ISBN: 978-9942-935-21-2

MEMORIAS

III Workshop de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes.

III WORKSHOP
ICITS UNACH
2016

III Workshop de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes.

Comité Organizador

PRESIDENTE
PhD. Nicolay Samaniego; Rector UNACH

VICEPRESIDENTE
Ms. Léxinton Cepeda; Vicerrector Posgrado e Investigación

COORDINADOR CIENTÍFICO
Ing. Diego Barahona; Director ICITS

MIEMBROS
Ing. Ana Congacha; Coordinadora CID Facultad de Ingeniería
PhD. Carlos Gafas González; Coordinadora CID Facultad de Ciencias de la Salud
Ms. Gabriela de la Cruz; Coordinador CID Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas
PhD. Margarita Pomboza; Coordinador CID Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
Ms. Myrian Zárate S.; Secretaria del ICITS

UNIDAD DE PUBLICACIONES Y PROPIEDAD INTELECTUAL
Yosbanys Roque, Liuvan Herrera, Mayreen Dita, Miguel Cruz, Freddy Morales

OBSERVATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
Cristian Morales, Jackson Quiñónez, Magui Naranjo, Lady Espinoza, Efraín Cajamarca.

UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS ICITS
Fernando Avendaño, Patricio Flor, Vicente Benítez, Johana Coronel Ana Veloz

III Workshop de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes.

Comité Científico

Máster Mirella Vera Rojas
Phd. Olga Gloria Barbón Pérez
Máster Patricia Cecilia Bravo Mancero
Phd. Digna Dionisia Pérez Bravo
Phd. Adalberto Fernández Sotelo
Phd. Emilio Villa González
Phd. Carlos Gafas González
Máster Yosbanys Roque Herrera
Phd. Mireya Pérez Rodríguez
Phd. Katiuska Figueredo Villa
Phd. Yaira Barranco Ruiz
Phd. Luis Alberto Tuaza Castro
Phd. Gerardo Nieves Loja
Phd. Diego Enrique Pinilla Rodríguez
Phd. Davinia Sánchez

PONENCIAS DE LA

Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

IDENTIDAD TERRITORIAL: TEJIDOS ETNOGRÁFICOS ENTRE LOS PURUHÁ.

EL EXAMEN COMPLEXIVO DE POSGRADO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO 2015.

EL PASADO INDIGENA SALASACA, ARTESANÍA, TEJIDO, HISTORIA.

EL TRATAMIENTO DEL TEMA DE LA MARGINALIDAD EN LA OBRA POÉTICA DE FINA GARCÍA MARRUZ.

LA HISTORIA DE LA MATEMÁTICA EN EL AULA.

LA COOPERACIÓN A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS.

IDENTIDAD TERRITORIAL: TEJIDOS ETNOGRÁFICOS ENTRE LOS PURUHÁ

Paolo Arévalo Ortiz
Universidad Nacional de Chimborazo
Carrera de Diseño Gráfico
parevalo@unach.edu.ec
paoloarevaloortiz@gmail.com

Resumen

Ecuador es un país multicultural, que posee una gran diversidad manifestada en creencias, tradiciones, vestimenta, artesanías y modos de comportamiento. La artesanía textil tiene un significado simbólico para quienes lo producen, al igual que para quienes lo consumen, son representaciones de las etnias que la fabrican, en este intercambio comercial también se realiza un intercambio de significados. En el país, la artesanía en su origen, tenía una profunda relación con lo mítico-religioso, pero en la actualidad se produce con fines comerciales y turísticos, por tal razón, han sufrido varias transformaciones. Hay que tener presente que la creatividad humana no se limita a objetos y monumentos materiales, sino que se expresa también en diversas formas de conducta que se dan ante situaciones especiales, como las festividades, o simplemente la vida cotidiana, es a lo que se le conoce como patrimonio cultural intangible (PCI), y que tanto directa como indirectamente influye en el desarrollo artesanal, por tal razón es trascendental el estudio de la iconografía precolombina en la Comunidad de Cacha, en vista que la sociedad ecuatoriana en su acervo cultural aún conserva elementos simbólicos que generan identidad propia a su territorio y a sus representaciones culturales.

Abstract

Ecuador is a multicultural country, which has a great diversity manifested in beliefs, traditions, clothing, crafts and ways of behavior. The textile craft has a symbolic meaning for those who produce it, as well as for those who consume it, are representations of the ethnic groups that made in this trade an exchange of meanings is also performed. At home, the craftsmanship at its origin, had a deep relationship with the mythical-religious, but now occurs commercial and tourist purposes, for that reason, have undergone several transformations. Keep in mind that human creativity is not limited to material objects and monuments, but also expressed in various forms of behavior that occur in special situations such as holidays, or just everyday life, it is what is known as intangible cultural heritage (ICH), and both directly and indirectly influences the craft development, is vital for that reason the study of pre-Columbian iconography in the Community of Cacha, given that Ecuadorian society still retains its cultural heritage symbolic elements that generate their own identity and their cultural representations territory.

Palabras claves

Keywords

Introducción

La transformación sufrida por la artesanía en la Comunidad de Cacha, generada en gran medida por la presión del mercado y los cambios socioculturales, ponen de manifiesto la posibilidad de dicotomía entre diseño y artesanía. El problema de la investigación se enmarca en la posibilidad de desarrollo de la artesanía sin la perdida de su esencia cultural y su papel social. En este contexto se hace interesante contemplar la influencia ejercida por la iconografía en el diseño textil realizado por los Puruhá. Po lo que como objetivo de esta investigación es Investigar cuáles son los elementos iconográficos aplicados en el diseño textil de los Puruhá en relación con las formas de producción tradicional del tejido en la Comunidad de Cacha – Chimborazo.

Es la historia viva la que crea identidad. No obstante esta identidad se desfigura o distorsiona al ignorarse el contexto histórico propio. En América Latina es muy común que

se proporcione una visión totalmente desvirtuada, logrando en ocasiones que el país oficial se avergüence de su pasado aborigen y de su presente nativo (Pepe, 2007, pág. 23). Según Gustavo Valdés de León, los países con fuerte presencia de descendientes de los pueblos originarios, en acelerado proceso de aculturación, los sectores mestizos reniegan de sus ancestros indígenas al extremo que la palabra “indio” ha tomado la categoría de insulto. (Valdés de León, 2011, pág. 338).

Entre identidad y territorio existe una relación innegable, ambos portan una doble naturaleza, simbólica y material y cumplen funciones particulares, como es inscribir la trama social en la continuidad espacio-temporal. En la misma línea, (Benedetto, 2006) habla de “identidades territoriales” para referirse al conjunto de significados y sentidos que se establecen entre los miembros de un grupo social dado, a partir del cual se diferencian de otros. Se trata de formas de valorar, pensar, organizar y apropiarse de un entorno biogeográfico espacial y temporalmente definido. Sin embargo, Haundy de Soucy en el documento preparado para el Fondo Nacional de Políticas de Estado para el desarrollo Rural, Latacunga 2003, manifiesta a la identidad como una cualidad que hace que algo sea único, que sea distinto, distinguible y a menudo distinguido en el sentido más amplio de la palabra. La identidad es principalmente subjetiva, es una cualidad cultural que hace que a las personas o a los bienes se nos reconozcan como particulares y desde esa perspectiva podamos también aportar algo distinto y enriquecer así al conjunto de la sociedad. Promover el desarrollo con identidad territorial supone entonces favorecer aquello que distingue a un lugar geográfico y le permite competir desde sus ventajas absolutas o comparativas (Haudry de Soucy, 2003)

La artesanía como actividad humana está sujeta a la dinámica propia de constante cambio, presenta un equilibrio no estático. Es aquí donde aparece la interrogante de carácter significativo de tradición cultural. La identidad junto con la cultura, son elementos que caracterizan una comunidad, la identidad es una construcción histórica que genera dinámicas de inclusión, de pertenencia, además y simultáneamente origina dinámicas de diferencia y exclusión (Valderrama).

Asimismo, la tradición de conservación del patrimonio en Ecuador se ha ligado siempre a las manifestaciones materiales sin considerar las inmateriales, aspecto relevante dentro del nuevo desarrollo nacional en el proceso del rescate de los saberes ancestrales implantado en el Plan Nacional del Buen Vivir. (INPC). José da Veiga menciona, el territorio es valorizado en tanto soporte de la "materialidad" de las actividades productivas, así como de aquellas dimensiones "inmateriales" vinculadas al desarrollo de una "cultura propia". Desde esta perspectiva, cada territorio responde a una "vocación" particular en función de las singularidades presentes en su patrimonio natural y cultural (da Veiga, 2002).

Rodrigo Montani en su investigación formas y significados de los bolsos enlazados por los wichí del Gran Chaco menciona a Franz Boas como uno de los padres fundadores de la antropología norteamericana. Boas señalaba en 1927 que "es un hecho notable que en el arte de muchas tribus, en todas partes del mundo, el ornamento que a nosotros nos parece puramente formal está asociado a un significado, es decir, está interpretado". (Boas, 1947, pág. 94). Según Montani para cada uno de los diseños, a su vez, existe otro rango de variación tanto en el nivel material como en el de su clasificación lingüística. A nivel material la variación interna consiste en la cantidad de colores, su disposición y el número de hilos que se utilizan para formar el diseño (primer factor de variación en el tamaño de las unidades decorativas). (Montani, 2007, p 51).

El trabajo presentado en las Actas XXI Reunión Anual - Comité Nacional de Conservación Textil, Ciudad de Talca 2007, presenta una compilación de temas vinculados a la conservación del patrimonio artesanal textil. En el artículo de Olga Sulca Tejidos etnográficos de la comunidad Mataco-Wichi, planea comprobar en el campo como la modernidad ha avanzado sobre comunidades originarias, modificando en parte ciertas prácticas textiles, y rescatar formas de construcción e interacción de conocimientos dentro de las comunidades. A través del diálogo con los tejedores registró técnicas textiles en el procesado del tejido, constatando que en algunos casos existe pérdida paulatina de la tradición textil, debido a que los elementos culturales están condicionados por las dinámicas político-culturales del mundo contemporáneo produciendo continuidad y rupturas, sin

embrago estas interacciones hacen que las culturas se nutran mutuamente. En la investigación de Olga Sulca, se plantea rescatar información de simbolismo representados en iconos presentes en los textiles. El grupo Tepeyac (Equipo Nacional de Pastoral Aborigen) en el año 2000 realiza un taller de recuperación de técnicas textiles para salvaguardar los significados iconográficos presentes en los tejidos. Al igual que diferentes sociedades étnicas, entre los wichí-mataco el textil encierra diferentes significados permitiendo que la información que se recoge en la investigación permita ir más allá de la materialidad del objeto. (Sulca, 2007)

(Micelli & Crespo, 2011), realiza un relevamiento como el diseño textil de los diferentes pueblos nativos de América aplican en el diseño de motivos la etnomatemática, D´ Ambrosio resume a la etnomatemática como “la matemática practicada por grupos culturales” (2001, citado en Micelli, M. & Crespo, C. 2011, p.5.). En los años 3.000 a.C. al 700 d.C., las culturas andinas alcanzan un excepcional desarrollo en las técnicas textiles, contando con los elementos necesarios para la elaboración de figuras en su mayoría geométricas. Los diseños textiles analizados en la investigación poseen conceptos matemáticos como es el paralelismo, perpendicularidad, simetrías, traslaciones, rotaciones, semejanza y proporcionalidad, en la que se encuentra una fuerte presencia de figuras simétricas y concéntricas que podrían dar la sensación de infinito, asociando a las creencias religiosas y a la creación misma. Es relevante mencionar que según el estudio realizado las figuras geométricas (rombo) en los diseños mapuches, coinciden con lo analizado para los tejidos de los pueblos de procedencia maya, observando una notable similitud por lo que se podría determinar que existe una semejanza en el diseño textil, mas no en la percepción del significado para cada una de las culturas. La investigación realizada es un precedente de los diferentes diseños de pueblos originarios aplicando la etnomatemática, siendo un aspecto relevante para la investigación, ya que en los diseños realizados por la comunidad de Cacha se observan varios diseños aplicando este principio de la etnomatemática considerando un dato importante para el desarrollo de la investigación de los textiles en los Puruhá.

El antropólogo Rodrigo Montani en la investigación los nombres de los diseño de los bolsos enlazados de los wichís, realiza un estudio lingüístico de diferentes nombres que reciben los diseños de los bolsos (denominados “yicas" en el español criollo regional) en lo que manifiesta que son pocos los estudios que han intentado describir e interpretar las denominaciones de estos diseños. Lo que propone en su trabajo de hipótesis es describir los nombres de los diseños, además de sintetizar interpretaciones que otros autores dieron para estos nombres, en la que sugiere una hipótesis de tipo estructural, que podría explicar el significado de los nombres de los diseños. María Delia Millán de Palavecino, es quién por primera vez señaló que las categorías formales de diseño reciben nombres complejos en la lengua vernácula (1944, citado en Montani, 2007, p. 52). En resumen, desde tiempos precolombinos las mujeres wichís enlazan bolsos con distintas materias primas, diferentes puntos, distinta morfología y con diversos diseños que son utilizados en actividades de caza, recolección entre otros. Además los bolsos constituyen una artesanía donde las mujeres utilizan la técnica de enlazado, un procedimiento de tejido de malla que luego comercializan en el mercado nacional e internacional. Sin embargo respecto a la variabilidad material no se cuenta con estudios de los dibujos en su propia materialidad, considerando Montani como una tarea pendiente hacer una descripción morfológica. (Montani, 2007),.

Montani define artefacto como acción social objetivada, por consiguiente, al hablar de acción social está haciendo referencia a sentidos detrás de la acción y a la posibilidad de captar esos sentidos en tanto instituidos socialmente. (Montani, 2004) En conclusión este ensayo permite considerar en la investigación un aspecto relevante como es la lengua vernácula (kichwa) de los pueblos Puruhá. Asimismo, se hace necesario contar con descripciones de los bolsos enlazados por otras sociedades sudamericanas.

Como se expone en Montani (2007) él investigador menciona a Franz Boas como uno de los padres fundadores de la antropología norteamericana, Boas señalaba en 1927 que “es

un hecho notable que en el arte de muchas tribus, en todas partes del mundo, el ornamento que a nosotros nos parece puramente formal está asociado a un significado, es decir, está interpretado". (Boas, 1947, p. 94). Según Montani para cada uno de los diseños, a su vez, existe otro rango de variación tanto en el nivel material como en el de su clasificación lingüística. A nivel material la variación interna consiste en la cantidad de colores, su disposición y el número de hilos que se utilizan para formar el diseño (primer factor de variación en el tamaño de las unidades decorativas).

Pepe (2007) presenta en su libro desde la óptica del diseño y la comunicación visual, donde la propuesta es favorecer la cimentación de una identidad propia, más allá de realizar un breve análisis de la problemática de la identidad de "Nuestra América" denominación que hace José Martí en 1891. En este momento es imprescindible considerar al diseño como configurador de identidades, locales, regionales y nacionales, dada la urgencia de aportar de forma seria y responsable en la construcción de una identidad sólida y coherente.

La identidad regional hace alusión a los elementos culturales, sociales y geográficos, lo que hace que una región se diferencie de otra. Es la historia viva la que crea identidad. No obstante esta identidad se desfigura o distorsiona al ignorarse el contexto histórico propio. En América Latina es muy común que se proporcione una visión totalmente desvirtuada, logrando en ocasiones que el país oficial se avergüence de su pasado aborigen y de su presente nativo (Pepe, 2007, pág. 23). Al hablar de identidad esto conlleva hablar de cultura, y se podría definir a la cultura como algo cambiante pues las culturas se edifican a partir de hibridaciones forjadas con el transcurso del tiempo, por lo tanto pueden estar sujetos a cambios permanentemente.

La cultura por lo tanto no puede ser representada simplemente como un conjunto de productos "Lo que le hombre es, esta entretejido como el lugar de donde es y con lo que él

cree que es ese lugar" Getz (1990). El Capítulo I "De las culturales locales y la mundialización" es relevante, ya que se expone varias consideraciones acerca de la globalización, como un eje homogeneización de la cultura global (discurso planetario único) y heteregoneización cultural (culturas particulares y diferentes) además el diseño indígena considerado como un trabajo serio aporte a nuestra identidad regional.

Según, Benedetti & Carenzo (2007), en principio artesanía se denominó material etnográfico y paso a formar parte de museos que apuntaba a conservar y estudiar estos objetos, como expresiones de autenticidad de las culturas primitivas que iban desapareciendo frente al avance de la civilización. Sin embargo a lo largo de esta trayectoria, la relación existente entre "identitario" y "comercialización" ha constituido una preocupación contante en los trabajos artesanales, así se advierte que la adecuación de las producciones al consumo externo puede conducir a la "perdida" o "transformaciones" de su carácter identitario.

Aún continúan en discusión, en el marco de nuevas dinámicas, las políticas indígenas en los estados latinoamericanos que han implicado la reivindicación de las artesanías indígenas como expresiones de la diversidad cultural. En la actualidad los pueblos originarios reciben especial atención sobre la conversión de la cultura o patrimonio. Sin embargo pese a la relevancia que se da a la producción artesanal indígena es atravesada por las diferencias y las desigualdades sociales, en un contexto donde la constitución de los pueblos originarios como un colectivo socialmente diferenciado se ha caracterizado por la dominación económica, política, social y cultural sobre estos grupos. En este sentido las artesanías son concebidas como una producción subordinada en la jerarquía de bienes culturales y un trabajo inferior con respecto a aquellos que se corresponden a los ámbitos laborales de los blancos. Benedetti (2012) en su investigación doctoral se centra en la producción artesanal destinada a la comercialización y articulación entre identidad laboral y pertenencia étnica, por lo tanto es interesante pensar estas cuestiones en vinculación a la factibilidad de proyectos y programas que justamente apuntan a dinamizar económicamente

a las comunidades indígenas basándose en los aspectos positivos que asume lo identitario en ellas.

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación el enfoque es de carácter cualitativo, ya que tiene como objetivo investigar los elementos iconográficos utilizados en el diseño textil de los Puruhá y la relación con las formas de producción tradicional del tejido en la Comunidad de Cacha – Chimborazo.

El tipo de investigación para el desarrollo del estudio comprende dos procesos: la investigación bibliográfica y el trabajo de campo.

Investigación Bibliográfica: En primera instancia, se realizará una investigación bibliográfica sobre la producción textil y los valores que porta: utilitario, documental, cultural, estético, iconográfico, simbólico e identitario.

Trabajo de campo.- Observar los tejidos realizados por la etnia Puruhá para poder realizar el análisis de la iconografía presente en el diseño textil.

Los métodos e instrumentos aplicados para la recolección de datos en la investigación son:

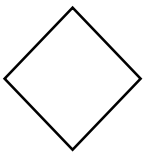
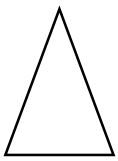
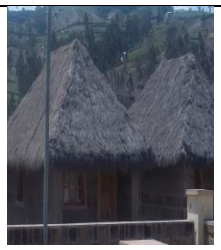
Entrevista: Dirigida a tejedores, comerciantes de la comunidad de Cacha con el fin de conocer de fuentes directas cómo se desarrolla la producción artesanal textil, y poder establecer la relación entre la iconografía precolombina con el diseño contemporáneo.

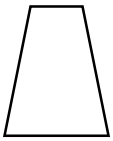
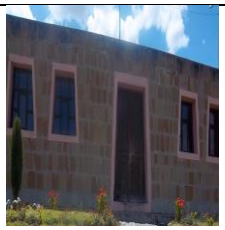
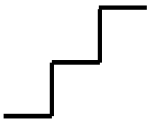
Observación participante: Registrar la actividad que realizan dentro de la producción artesanal textil en la comunidad de Cacha, lo que permitirá diferenciar las transformaciones existentes entre el objeto tradicional y el objeto contemporáneo y sus diferentes aspectos sociales, económicos y de consumo.

Encuesta: dirigida a tejedores de la comunidad de Cacha lo que permite conocer los criterios o experiencias de producción al momento de elaborar las artesanías textiles.

Resultados y Discusión

TABLA N°. 01. Formas geométricas de la parroquia Cacha.

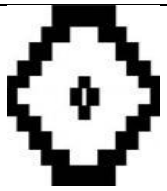
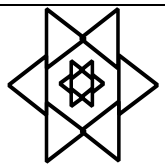
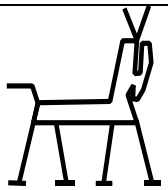
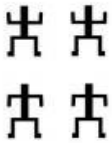
FORMAS (código)	DESCRIPCIÓN	FORMA	PERSONIFICADO
Rombos Alargados **U1**	Esta figura geométrica: constituye la referencia primaria con respecto al equilibrio y bienestar tanto psicológicamente para el hombre como para todas aquellas cosas que se construyen. Por eso forma parte de la técnica usada en la elaboración del poncho coco.		
Triángulos **U2**	Es una forma de significación mágica para esta culturas Puruhá representando una trinidad espiritual. En el cristianismo, serían Padre, Hijo y Espíritu Santo. Representa también a la familia o el hogar. Formas que simbolizan en		

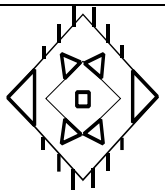
	las artesanías y en los techos de los tambos.		
Cuadrados Trapezoide **U3**	En el cosmos es la luna y el sol, en la naturaleza el lago y la montaña y gráficamente simboliza al hombre y la mujer. Se asocia a ideas de estabilidad, permanencia, torpeza, honestidad, rectitud, esmero y equilibrio a los sitios históricos de Cacha.		
Forma Escalonado **U4**	Denota el sentido de exaltación, de unión, el reinado, y el paso entre los mundos, el avance de una nueva vida de este pueblo indígena como fue la liberación de la conquista española. Esta forma se representa en arco monumental de la entrada a la parroquia.		
Líneas Forma de innovación **U5**	Forma que indica la dirección de de un trayecto, muy popular en tejedoras de la zona Cacha. Es un diseño geométrico de líneas puras creado a partir de la imaginación de una mujer, aparece en forma reiterada en los textiles cacha.		

Fuentes: Costales, A. Peñaherrera, P. 1996; Salvat, 1988; INPC, 2010; Museo Pucara-Tambo. **Entrevistas:** Margarita Lema (Artesana textil); Carlos Janeta (Guía turístico).

TABLA N°. 02. Símbolos icónicos de la parroquia Cacha.

NOMBRE (código)	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	REPRENTADO

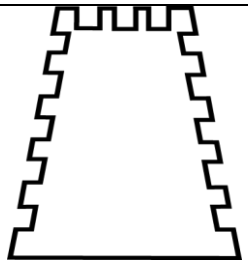
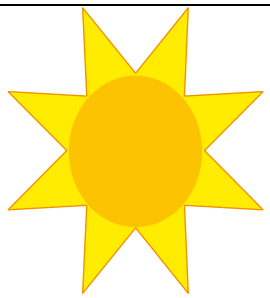
Cruz Andina **L1**	Chacana, símbolo el más común de la cultura andina, que significa la eternidad de dichas culturas. Los Cachas representan este símbolo por el mismo lugar que tiene una historia inmortal de grandes reyes, que generalmente es un símbolo usado por el "longo" o jefe de una comunidad indígena.		
Cruz Simétrica **L2**	La cruz con brazos iguales es un símbolo complejo; representa el cielo, la lluvia y la vida. También es un símbolo cosmológico o una representación del mundo, que ven esta cultura Puruhá.		
Quingo **L3**	Símbolo geométricos propios de Incas, simboliza los ojos de Dios que miran y observan.(los triángulos invertidos son camino, y alrededor del camino no faltan las plantas).		
Caballito **L4**	Figura zoomorfo, creado desde la época colonial por concepto de que este animal formó parte de la guerra sangrienta en la lucha de la liberación de este pueblo indígena de Cacha, y también como el único medio de transporte.		
Figura Humana **L5**	Figura humana, generalmente relacionado al ámbito religioso y representante de un poder espiritual. Así, según la posición de los brazos, podemos decir: Brazos hacia arriba es el símbolo del espíritu bueno y símbolo de rogativa; Brazos hacia abajo es el símbolo del espíritu maligno.		

Ave **L6**	Figura combinado, naturalista de un pájaro propio del lugar, que simboliza la altitud, libertad, y la naturaleza viva de esta tierra y la interrelación del hombre con los animales. Especialmente se figuran en las artesanías de fajas, cintas y shigras.		
Pitsik Sisa **L7**	Símbolo de una planta silvestre autóctona, muy utilizada para curarse de espíritus malignos y también se utiliza para realizar actos ceremoniales como en inti Raymi, se figuran en fajas de mujeres adultas o yachak		
Serpiente "Amaru" **L8**	Símbolo de la serpiente que hablan de la ciclicidad y alternancia en la relación con los estratos, con los elementos que tiene el ser humano. Animal residente en las quebradas de Cacha.		

Fuentes: Costales, A. Peñaherrera, P. 1996; Salvat, 1988; INPC, 2010; Museo Pucara-Tambo. **Entrevistas:** Margarita Lema (Artesana textil); Carlos Janeta (Guía turístico).

TABLA N°. 03. Figuras de identidad de la cultura Cacha**.**

NOMBRE (código)	DESCRIPCIÓN	GRÁFICO

Escudo **S1**	Símbolo de los Cachas que representa la jerarquía y la autoridad del gobierno dentro de dentro de un territorio celoso, para dar el progreso social, político y económico. También Simboliza el nivel de avance a lo que se quiere llegar con lucha diaria por una vida mejor.	
Sol "Inti" **S2**	La cosmovisión para este pueblo indígena comprende un conjunto de creencias, visiones del cosmos, de la vida de Pacha Mama (madre tierra) y el Sol (taita inti) símbolo muy importante, respetado y valorado a través de una singular ceremonia-ritual religiosos Inti Raymi es una ceremonia de "atraer" nuevamente la fuerza, la espiritualidad del padre Sol hacia nosotros.	
Tamia Pacha **S3**	Los Cachas respetan y valoran las estaciones para sus actividades laborales, En este mural arqueológica Puruhá, representa una de las estaciones del año, época de lluvia o invierno, donde ellos celebran y agradecen a un Dios propio de naturaleza, como el Sol y La Luna.	
Rupay Pacha **S4**	Símbolo de la Época de cosecha, verano. Los Cachas se basan en este tiempo para recoger todos los productos cultivados, lo realizan mediante la presta de mano y al " Jaway " (canto de la cosecha). Época de agradecer a la madre tierra y al taita Inti y por eso en esta fecha celebran el Inti Raymi.	
Sisa pacha **S5**	Mural que simboliza la época de flores, primavera. En esta época todas las plantas nativos y sembríos están en punto de floración, muchas de estas plantas y flores son utilizados por los YACHAK (curandero) como producto medicinales.	

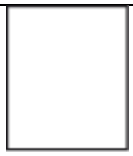
Tarpuy Pacha **S6**	Símbolo que representa la época de sembrar u otoño. Tiempo en la que todos ejecutan siembra de productos como maíz, trigo, etc., y lo hacen al sonido de la bocina para la minga, actividades y actos que se mantiene viva en este pueblo indígena de Cacha, como una de las culturas propias.	
Rey Cacha **S7**	Monumento del rey Cacha, personaje histórico y emblemático de esta región, por su lucha constante que dio a este pueblo, la protección y liberación de los españoles.	
Vestimenta Tradicional **S8**	La vestimenta es el símbolo principal de la identidad propia y autóctona de los Cacheños. La mujer con sus trajes, piezas y accesorios propios, elaborados a mano y de material creado por ellos, son representaciones de belleza y cultura, vivencias que se mantiene activa en esta parroquia.	
Artesano **S9**	La artesanía textil de Cacha es el símbolo cultural, que nace desde muchos años atrás, como el primer fuete económico y de trabajo, uno de los principales símbolos emblemáticos de la cultura Puruhá es el poncho “coco” y la faja “quingo”, artesanías elaboradas con técnicas, procesos, colores y símbolos propios e históricos de la region.	

Fuentes: Costales, A. Peñaherrera, P. 1996; Salvat, 1988; INPC, 2010; Museo Pucara-Tambo.

Entrevistas: Margarita Lema (Artesana textil); Carlos Janeta (Guía turístico).

TABLA N°. 04. Colores representantes del pueblo Puruhá de Cacha.

NOMBRE (código)	DESCRIPCIÓN	COLOR

ROJO "puka" G1	El color rojo representa la lucha sangrienta que nuestros héroes derramaron en este lugar, y la valentía del pueblo indígena, también identifica al planeta tierra, es la expresión del hombre andino, en el desarrollo intelectual, es la filosofía cósmica en el pensamiento y el conocimiento de los Puruhaes.	
AZUL "ankas" G2	Simboliza la libertad, condolencia y dolor, Representa al espacio cósmico, al infinito, es la expresión de los sistemas estelares del universo y los efectos naturales que se sienten sobre la tierra, es la astronomía y la física, la organización socio económico, político y cultural de Cacha es la ley de la gravedad, de las dimensiones y fenómenos naturales.	
AMARILLO "killu" G3	El amarillo representa al sol, un Dios al cual rendían homenaje y sentían temor por el castigo que éste les podía hacer sino le rendían tributo. Así también representa la energía y la fuerza de las cosechas. Y la expresión de los principios morales del hombre Puruhá (práctica colectivista de hermandad y solidaridad humana).	
CAFÉ "paku" G4	El color café representa a las montañas del pueblo Cacha y prevalece la naturalidad de la piedra o kankawa dando importancia a lo que una vez fue el pilar de las construcciones de Tambos (lugares de descanso o hostales) de los ancestros Puruhaes, color que se denota la fortaleza, poder y la madurez.	
BLANCO NEGRO "yurak-yana" G5	El blanco representa la pureza y nobleza de la cultura Puruhá reflejada en el Pueblo Cacha. Representa al tiempo y a la dialéctica, la expresión del desarrollo y la transformación permanente de Cacha, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, el arte, el trabajo intelectual y manual que genera la reciprocidad y armonía dentro la estructura comunitaria. El negro en los	 

	cacha representa al luto de la pérdida de vidas de los grandes apuk o reyes, por la tristeza y esclavitud que ellos sufrieron por varios años ahora denota la dureza, la madurez y la seriedad en la lucha diaria.

Fuentes: Costales, A. Peñaherrera, P. 1996; Salvat, 1988; INPC, 2010; Museo Pucara-Tambo.
Entrevistas: Margarita Lema (Artesana textil); Carlos Janeta (Guía turístico).

En la propuesta de esta investigación es trazar un puente desde el análisis de la cultura material en las piezas de diseño textil y en el ámbito cultural a los sistemas de conocimiento local indígena. La discusión sobre la rama antropológica que aborda el arte brinda insumos teóricos y metodológicos para pensar con mayor vigor esta relación entre lo material y lo no material. Lo más interesante es que, a medida que avanzamos en la recopilación de información de campo, esta relación empieza a delimitarse y adquirir un mayor peso específico dentro de los contextos de análisis en los que trabajamos.

De los autores que hemos revisado, todos de una manera u otra, hacen hincapié en el contexto. En nuestro caso, tomamos la idea de contexto y la incluimos en un concepto más amplio que es iconografía precolombina en el diseño textil Puruhá. Es más, la configuración de los lugares, tanto físicos como simbólicos, está indisolublemente ligada a la experiencia de los grupos que habitan y han habitado ese espacio, y esta experiencia se pasa, de generación en generación, con diferentes tipos de soportes. Vemos que la transmisión de conocimiento es un tema complejo a nivel analítico dado que involucra diferentes aspectos de los sistemas de conocimiento local indígena.

Referencias

- Agualsaca, L. Aplicación publicitaria en lengua kichwa, de la parroquia cacha, como estrategia de difusión cultural en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, durante el periodo febrero – abril del 2012.
- Benedetti, C., & Carenzo, S. (2007). Producción artesanal indígena : una aproximación a la problemática en la comunidad Chané de Campo Durán. (F. d. UNCPBA, Ed.) Intersecciones en Antropología , VIII, 315-326.
- Benedetto, A. Identidad y territorio: Aportes para el desarrollo local en áreas rurales de la provincia de Mendoza estrategias con identidad territorial.
- Boas, F. (1947). El arte primitivo. México, México, México: Fondo de cultura económica.
- da Veiga, J. (2002). A faz territoriale do desenvolvimento. Interações Revista Internacional de Desenvolvimento Local , 3 (5).
- Galeano, E. (1991). El trigre azul y otros relatos. La Habana, La Habana, Cuba: Editorial de Ciencias Sociales.
- Geertz, C. (2003). La interpretación de las culturas. Barcelona, España: Gerdisa, S.A.
- Haudry de Soucy, R. (2003). Productos con identidad territorial. Latacunga.
- INPC, M. M. Esatdo del arte del Patrimonio Cultural Inmaterial. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Quito.
- Malo, C. (2006). Arte y cultura popular. En U. d. Azuay (Ed.). Cuenca, Azuay, Ecuador: CIDAP.
- Micelli, M., & Crespo, C. (2011). La Geometría Entretejida Woven Geometry. Revista latinoamericana de Ethnomatemática , IV, 4-20.
- Montani, R. (2007). Formas y significados de los diseños de los bolsos enlazados por los wichí del Gran Chaco. SEPARATA (VII), 35-67.
- Montani, R. (2007). Los nombres de los diseños de los bolsos enlazados de los wichís. Revista de la Escuela de Antropología , XIII (12), 35-67.
- Pedrotta, V., Tancredi, M., Mariano, M., & Endere , M. (Diciembre de 2013). Tejiendo saberes Patrimonio intangible, identidad y valoración social: el caso de Ercilia Cestac. RUNA XXXIV , 91-112.

- Pepe, E. G. (2007). Identidad Regional: el diseño aborigen como elemento identitario (Vol. 1). (M. Spina, Ed.) Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: redargenta.
- Sulca, O. (2007). TEJIDOS ETNOGRÁFICOS DE LA COMUNIDAD MATACO-WICHÍ: LA VIGENCIA DE SU PRÁCTICA. ACTAS XXI REUNION ANUAL , 81 - 86.
- Valderrama, G. S. Identidad, artesanía y desarrollo. Buenos Aires.
- Valdés de León, G. (2011). Una molesta introducción al estudio del diseño. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Nobuko.

EL EXAMEN COMPLEXIVO DE POSGRADO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO 2015.

Roberto S. Villamarín Guevara
Instituto de Posgrado/Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
Universidad Nacional de Chimborazo
rvillamarin@unach.edu.ec
Angelica M. Urquizo Alcivar
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
Universidad Nacional de Chimborazo
aurquizo@unach.edu.ec
Lexinton Cepeda Astudillo
Vicerrector de Posgrado de Investigación / Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías Universidad Nacional de Chimborazo
lcepeda@unach.edu.ec

Resumen

Debido a la Transitoria Quinta del Reglamento de Régimen Académico (RRA) expedido por el Consejo de Educación Superior (CES) el Instituto de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo organizó el proceso de examen complexivo para los estudiantes que culminaron estudios antes del 21 de noviembre del 2008 y después del 21 de noviembre del 2008, pero que se encuentren fuera de su tiempo regular de graduación. El objetivo de esta investigación fue analizar los resultados obtenidos y hacer una comparación entre los resultados obtenidos de los que aprobaron en la primera y segunda oportunidad. Se pudo determinar que el 92% de los inscritos han aprobado dicho examen lo que les ha permitido concluir su proceso de titulación. Por otro lado se obtuvieron en promedio mejores resultados en la segunda oportunidad(examen de gracia) lo que se probó con el estadístico T para diferencia de medias.

Abstract.

Because of the Fifth Transitional Regulations Academic System (RRA) issued by the Higher Education Council (CES), the Graduate Institute of the National University of Chimborazo organized the process complexivo examination for students culminating studies before November 21 2008 and after November 21, 2008 , but they are outside of their regular graduation time . The objective of this research was to analyze the results and make a comparison between the results obtained from those approved in the first and second chance. It was determined that 92 % of those registered have passed the examination which enabled them to conclude their certification process . On the other hand they were obtained on average better results in the second chance exam (examination of grace) which was tested with the T statistic for mean difference .

Introducción

El instituto de Posgrado (IP) de la Universidad Nacional de Chimborazo acogiéndose a la Transitoria Quinta del Reglamento de Régimen Académico (RRA) expedido por el Consejo de Educación Superior (CES) (1), se encuentra desarrollando los procesos de titulación para los estudiantes de posgrado que no se titularon dentro del proceso reglamentario establecido para el mismo, este proceso debe culminar hasta mayo del 2016.

A partir del mes de agosto del año 2015, el IP; ha venido desarrollando un plan de acción que permitió que la recepción del examen complexivo (1), los mismos que se receptaron en enero del año 2016, para ello según el Artículo 128 del reglamento del Instituto de posgrado (2), un estudiante para aprobar un módulo debe obtener una calificación del 80% de la escala valorativa (8/10 al menos). En función de éste articulo el estudiante que opte por acogerse a la transitoria quinta del RRA deberá aprobar el examen complexivo con una nota de 8 sobre 10 o más, caso contrario; deberá presentarse al examen complexivo de gracia por una única vez (3), y obtener una calificación 80% o más, para poder aprobar dicho examen, lo cual le permitirá obtener su grado académico de cuarto nivel (diplomado, especialidad o maestría).

En este artículo se hace un análisis de los resultados de los mismos para entender de mejor manera el comportamiento de los estudiantes frente a un examen que les permitirá obtener su título de cuarto nivel.

Metodología.

La metodología que se aplicó para el desarrollo de éste artículo es:

- Recopilación de los datos del examen complexivo y complexivo de gracia, los mismos que reposan dentro de cada una de las aulas virtuales creadas para el efecto (4) .
- Se realizó un análisis estadístico comparativo del resultado del examen complexivo y del examen complexivo de gracia. Para ello se plantea la hipótesis de que existe diferencias significativas entre los exámenes complexivo y el examen complexivo de gracia, pues se debe considerar que al dar el examen complexivo, existe la posibilidad de dar el examen complexivo de gracia, siendo éste la última oportunidad de aprobar dicha evaluación. Para realizar el análisis estadístico se ha utilizado el Software estadístico SPSS (versión 21) y Microsoft Excel 2016, y para probar las hipótesis se ha aplicado el ritual de la significancia estadística.

Resultados y Discusión.

1. Para el examen complexivo se presentaron un total de 449 estudiantes de un total de 552 inscritos, (3 para diplomado, 15 para especialidad y 431 para maestría), como se puede de los cuales un 96% corresponde al grado de maestría y solo un 1% corresponde la categoría de diplomado, siendo el 4% restante para el grado de especialidad.

Tabla 1.- Número de maestrantes por nivel de programa de Posgrado

Nivel de Programa de posgrado	Número de maestrantes	Porcentaje
DIPLOMADO	3	1%
ESPECIALIDAD	15	3%
MAESTRIA	434	96%
Total general	**452**	**100%**

2. Resultados del examen complexivo se muestran a continuación, en la categoría Diplomado aprueba 1 de 2, en la especialidad aprueban 10 de 15, y en la maestría aprueban 328 de 431.

Tabla 2. Resultados del Examen Complexivo por Nivel de Programa de Posgrado

Nivel de Programa de Posgrado	DIPLOMADO	ESPECIALIDAD	MAESTRIA	Total general
Aprueba	1	10	328	339
Gracia	2	5	106	113
Total general	**3**	**15**	**431**	**452**

3. Porcentaje de aprobados. Del total de estudiantes que se presentan al examen complexivo, 339 aprueban y 113 estudiantes pasan el examen de gracia.

Tabla 3.- Número de Estudiantes que Aprueban en Examen complexivo y número de estudiantes que pasan al Examen Complexivo de Gracia.

Aprobado / Gracia	Total	Porcentaje
Aprueba	339	75,50%
Gracia	113	24,50%
Total general	**452**	**100%**

4. Los resultados del examen complexivo de Gracia son: aprobados 104 de 113 (92.04%) y reprobados definitivamente (9 de 113) que corresponde al 7,96% del total.

Tabla 4.- Número de Estudiantes que Aprueban o Reprueban el Examen Complexivo de Gracia

Aprobados / Reprobados Examen complexivo de Gracia	Total	Porcentaje
Aprobados	104	92,04%
Reprobados	9	7,96%
Total general	**113**	100,00%

5. Un análisis de los programas con mejor rendimiento relativo por número de estudiantes muestra la siguiente información: los programas con mejor rendimiento en el examen complexivo son los programas de Maestría en Marketing Turístico, Clínico Quirúrgica, Pequeñas y Medianas Empresas, Lingüística aplicada a la Enseñanza del Idioma Inglés, Gestión Universitaria, Derecho Procesal Penal, Administración de Recursos Humanos con el 100% de sus estudiantes aprobados en el examen complexivo.
6. En este mismo análisis los programas de posgrado donde más estudiantes deben rendir el examen complexivo de gracia son Maestría en Docencia Universitaria (1 estudiante, 100%), Maestría en Ciencias de la Educación, enseñanza de la física (1 maestrante, 100%), Educación Parvularia (27 de 30 maestrantes; 90%), Educación Matemática (5 maestrantes de 6; 83%) y Docencia en Salud (2 de 3 maestrantes; 67%), esto en términos relativos.
7. Al realizar el análisis respectivo en términos absolutos de los programas que mayoritariamente pasaron al examen de gracia los datos se muestran así: Maestría en Educación Parvularia (27 de 30), Desarrollo de la Inteligencia (18 de 56); Intervención Psicopedagógica (14 de 29); Gestión Empresarial (7 de 42); y Derecho Constitucional (5 de 15).

Tabla 5.- Resumen de estudiantes aprobados y los que deben rendir examen de Complexivo de Gracia, por Programa

NOMBRE DEL PROGRAMA DE POSGRADO	APROBADOS	GRACIA	TOTAL	% APROBADOS	% GRACIA	TOTAL
ED PARVULARIA	3	27	30	10%	90%	100%
DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA	38	18	56	68%	32%	100%
INTERVENCION PSICOPEDAGÓGICA	15	14	29	52%	48%	100%
GESTION EMPRESARIAL	35	7	42	83%	17%	100%
DERECHO CONSTITUCIONAL	10	5	15	67%	33%	100%
CADENAS PRODUCTIVAS	4	5	9	44%	56%	100%
ADMINSTRACION AMBIENTAL	3	5	8	38%	63%	100%
ED MATEMATICA (CIENCIAS DE LA EDUCACION)	1	5	6	17%	83%	100%
FORMULACION Y EVALUACION DE PROY ED Y SOC.	24	4	28	86%	14%	100%
SEGURIDAD INDUSTRIAL	52	3	55	95%	5%	100%
CC EE MECION BIOLOGIA	16	3	19	84%	16%	100%
DERECHO NOTARIAL Y REGISTRADURIA	12	3	15	80%	20%	100%
GEOGRAFIA APLICADA	21	2	23	91%	9%	100%
GESTION AMBIENTAL	2	2	4	50%	50%	100%
DOCENCIA EN SALUD	1	2	3	33%	67%	100%
CONTABILIDAD Y AUDITORIA	24	1	25	96%	4%	100%
MARLETING	3	1	4	75%	25%	100%
GERENCIA DE PROYECTOS EDUCATIVOS	1	1	2	50%	50%	100%
DOCENCIA UNIVERSITARIA		1	1	0%	100%	100%

NOMBRE DEL PROGRAMA DE POSGRADO	APROBADOS	GRACIA	TOTAL	% APROBADOS	% GRACIA	TOTAL
ENSEÑANZA DE LA FISICA (CIENCIAS DE LA ED.)		1	1	0%	100%	100%
PYMES	32		32	100%	0%	100%
CLINICO QUIRURGICA	19		19	100%	0%	100%
ADMINISTRACION DE RR HH	9		9	100%	0%	100%
LINGÜÍSTICA	6		6	100%	0%	100%
GESTION ACAD UNIVESRSITARIA	5		5	100%	0%	100%
DERECHO PROCESAL PENAL	2		2	100%	0%	100%
MARLETING TURISTICO	1		1	100%	0%	100%
TOTAL	339	110	449	76%	24%	100%

8. Los resultados del examen complexivo de gracia por tipo de programa se muestran a continuación:

Tabla 6.- Resultados del Examen Complexivo de Gracia por Nivel de Programa de Posgrado

Nivel de Programa	DIPLOMADO	ESPECIALIDAD	MAESTRIA	Total general
Aprobado	2	7	95	104
Reprobados	0	0	9	9
Total general	**2**	**7**	**104**	**113**

Como se puede ver no existen maestrantes reprobados a nivel de Diplomado y Especialidad, el total de estudiantes reprobados del nivel de Maestría son 9.

9. El mayor número (en términos absolutos) de aprobados, lo muestra el programa de Maestría en Educación Parvularia (26 de 27), luego Desarrollo de la Inteligencia (13 de 17), Intervención Psicopedagógica (12 de 14), Derecho Constitucional (7 de 7) y Cadenas Productivas (6 de 6), así mismo los programas donde más reprueban en términos absolutos son: Desarrollo de la Inteligencia con (4 de 17), Intervención Psicopedagógica (2 de 14), Educación Parvularia (1 de 26), Educación Matemática (1 de 6), y; Geografía Aplicada (1 de 4)

Tabla 7.- Resultados de Aprobados en el Examen Complexivo de Gracia por programa de Posgrado

Nombre del Programa de Posgrado	A	R	Total general
ED PARVULARIA	26	1	27
DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA	13	4	17
INTERVENCION PSICOPEDAGÓGICA	12	2	14
DERECHO CONSTITUCIONAL	7		7
GESTION EMPRESARIAL	6		6
CADENAS PRODUCTIVAS	6		6

CC EE MECION ED MATEMATICA	5	1	6
FORMULACION Y EVALUACION DE PROY ED Y SOC.	4		4
ADMINISTRACION AMBIENTAL	4		4
CC EE MECION BIOLOGIA	3		3
SEGURIDAD INDUSTRIAL	3		3
DERECHO NOTARIAL Y REGISTRADURIA	3		3
GEOGRAFIA APLICADA	3	1	4
DOCENCIA EN SALUD	2		2
DOCENCIA UNIVERSITARIA	2		2
GESTION AMBIENTAL	2		2
LINGÜÍSTICA	1		1
GERENCIA DE PROYECTOS EDUCATIVOS	1		1
CC EE MECION ENS FISICA	1		1
Total general	**104**	**9**	**113**

En términos relativos se aprecia que los programas donde más reprueban los maestrantes en el examen de complexivo de gracia son: Geografía Aplicada 25% (1 de 4); Desarrollo de la Inteligencia 24% (4 de 17), Educación Matemática 17% (1 de 6), Intervención Psicopedagógica 14% (2 de 14) y Educación Parvularia 4% (1 de 27). El total de Aprobados dentro del Examen Complexivo de Gracia es 104 (92%) y de reprobados es de 9 (8%)

Tabla 8.- Número de estudiantes que reprueban por programa ordenadas de forma descendente.

NOMBRE DEL PROGRAMA DE POSGRADO	A	R	Total general
DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA	13	4	17
INTERVENCION PSICOPEDAGÓGICA	12	2	14
GEOGRAFIA APLICADA	3	1	4
CC EE MECION ED MATEMATICA	5	1	6
ED PARVULARIA	26	1	27
GERENCIA DE PROYECTOS EDUCATIVOS	1		1
LINGÜÍSTICA	1		1
GESTION EMPRESARIAL	6		6
DERECHO NOTARIAL Y REGISTRADURIA	3		3
SEGURIDAD INDUSTRIAL	3		3
CC EE MECION BIOLOGIA	3		3
GESTION AMBIENTAL	2		2

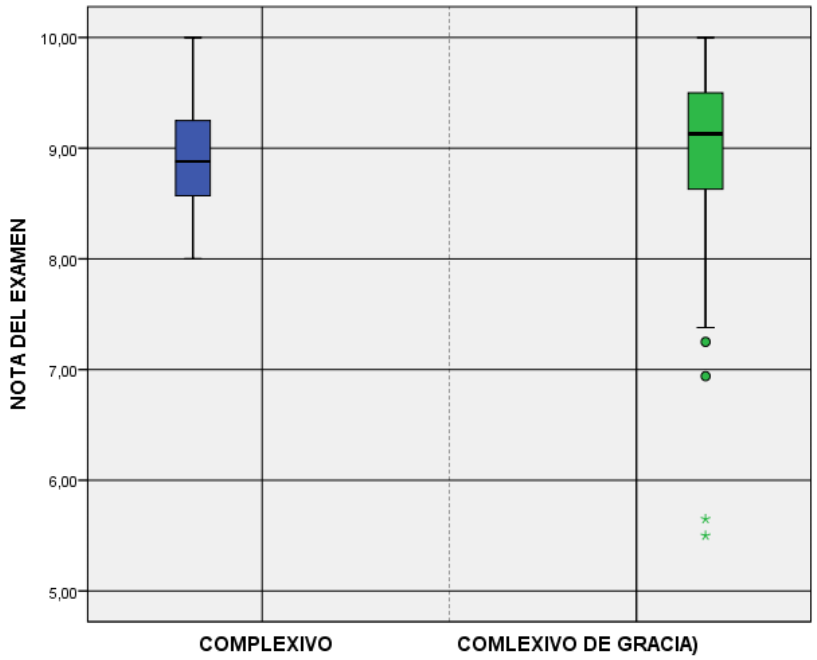
DOCENCIA UNIVERSITARIA	2		2
CC EE MECION ENS FISICA	1		1
ADMINISTRACION AMBIENTAL	4		4
DOCENCIA EN SALUD	2		2
FORMULACION Y EVALUACION DE PROY ED Y SOC.	4		4
DERECHO CONSTITUCIONAL	7		7
CADENAS PRODUCTIVAS	6		6
Total general	**104**	**9**	**113**

10. El total de aprobados en los dos exámenes es de 443 maestrantes, 339 en el examen de Complexivo, y 104 en el examen Complexivo de Gracia, que corresponden al 75% y 23% respectivamente, existen un total de 9 reprobados que corresponde al 2% del total de los que se sometieron al proceso de titulación.

Tabla 9.- Número de estudiantes aprobados o reprobados por tipo de Examen (Complexivo o Complexivo de Gracia).

TIPO DE EXAMEN	APROBADOS		REPROBADOS		TOTAL
COMPLEXIVO	339	75%			339
GRACIA	104	23%	9	2%	113
Total general	443	98%	9	2%	452

11. Un análisis de los datos del examen complexivo y el examen complexivo de gracia, podemos ver en el siguiente gráfico:



Como se puede ver efectivamente el promedio del Examen complexivo de Gracia, es superior al promedio del Examen complexivo, lo que demuestra que en el segundo examen se obtuvieron mejores promedios en general respecto del examen complexivo.

12. Se encontró que solo en el nivel de programa de maestría de Geografía Aplicadas se una sola nota de 10/10, en el examen complexivo. En el examen complexivo de Gracia se obtuvieron únicamente 7 notas de 10/10.

Tabla 10.- Nombre de los Programas de Posgrado donde se obtuvieron notas de 10 sobre 10, en los exámenes Complexivo y Complexivo de Gracia.

Tipo de Examen / Programa donde se obtuvo 10/10	**Número de estudiantes con una Nota de 10 /10**
EXAMEN COMPLEXIVO	
GEOGRAFIA APLICADA	1
EXAMEN COMPLEXIVO DE GRACIA	
CADENAS PRODUCTIVAS	1
ED PARVULARIA	4
GEOGRAFIA APLICADA	1
INTERVENCION PSICOPEDAGÓGICA	1
Total general	**8**

13. Se platea la siguiente Hipótesis: “Existen diferencias Significativas el promedio de los estudiantes que aprobaron el proceso de titulación por medio del Examen Complexivo y por medio del examen complexivo de Gracia”.
    Para probar esta hipótesis se toma las calificaciones de los estudiantes que aprobaron el proceso mediante cada una de las modalidades, y se utilizó SPSS (versión 21) para luego aplicar el siguiente procedimiento:
    1) Planteamiento de las hipótesis:
        a. Ho= No existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes que rindieron el Examen Complexivo y Examen Complexivo de Gracia
        b. Hi= Existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes que rindieron en examen complexivo y el examen complexivo de Gracia.
    2) Nivel de significancia: Alfa=0.05
    3) Estadístico de Prueba: t para muestras independientes.
        a. Se prueba la normalidad de utilizando Kolgomorov – Smirnov y Shapiro

Tabla 11-.Resultado de la Prueba de normalidad para la variable Nota, utilizando SPSS

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
1	La distribución de NOTA DEL EXAMEN es normal con la media 8,905 y la desviación típica 0,56.	Prueba Kolmogorov-Smirnov de una muestra	,117	Retener la hipótesis nula.

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es ,05

4) Se realiza la prueba t para muestras independientes

Tabla 12.- Resultados de la prueba t para muestras independientes con SPSS

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Interval confianza pa diferenci
									Inferior / Sup
NOTA DEL EXAMEN	Se han asumido varianzas iguales	5,998	,015	-4,678	441	,000	-,24678	,05276	-,35047 / -,1
	No se han asumido varianzas iguales			-4,261	150,059	,000	-,24678	,05791	-,36120 / -,1

P_valor = 0,000036

5) Decisión: Dado que p_valor es menor que alfa, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación: “Existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes que rindieron en examen complexivo y el examen complexivo de Gracia”

Conclusiones:

1. De un total de 452 personas el 92% de ellas es decir 443 han superado el examen complexivo, lo que ha permitido obtener un alta de tasa de titulación bajo esta modalidad.
2. La media del examen complexivo y el examen complexivo de gracia son significativamente diferentes. Esto se debe porque que al rendir el examen de gracia el maestrante conoce de antemano que tendrá una oportunidad más, sin embargo, al presentarse al examen complexivo de gracia, sabe que no tendrá otra oportunidad más para poder titularse, lo que demuestra que hay un esfuerzo significativamente superior por aprobar el examen complexivo de gracia frente al examen complexivo inicial.
3. Se puede apreciar que el número de estudiantes con notas de 10/10 es muy pequeño (8 de 452, 1.76%), y la mayoría de ellos se dan en programas relacionados con el campo de la Educación.

Agradecimiento.

Referencias Bibliográficas:

1. **Consejo de Educación Superior.** *Reglamento de Régimen Académico.* Quito : s.n., 2013.

2. **Univeresidad Nacional de Chimborazo.** Reglamento del Insituto de Posgrado- Unach. Riobamba : s.n., 2013.

3. **Instituto de Posgrado - Universidad Nacional de Chimborazo.** Instructivo para la recpeción del Examen Complexivo. Riobamba : s.n., 2015.

4. **Universidad Nacional de Chimborazo.** Blearning Unahc. [En línea] 15 de 03 de 2016. http://blearning.unach.edu.ec/course/index.php?categoryid=702.

EL PASADO INDIGENA SALASACA, ARTESANÍA, TEJIDO, HISTORIA.

Autores: Rómulo A. Ramos
rramos@unach.edu.ec
Jessica Pamela Torres Lescano
jesspamela.26@gmail.com
Lenin Garcés Viteri
lgarces@unach.edu.ec
Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

RESUMEN

Salasaca, población indígena, históricamente textil, ha experimentado modificaciones en las formas de confeccionar y teñir las prendas a lo largo de los años, pese a esto, en la memoria popular y por transmisión de padre y abuelos hacia su familia, aún se guardan técnicas auténticas de teñido y de diseños realizados frecuentemente por los habitantes que en muchos casos desconocen su valor histórico. Actualmente la comercialización de sus tejidos ha decaído, enfrentándose a una encrucijada, seguir con este arte que proporciona escasos réditos económicos o dedicarse a otras actividades, reduciéndose considerablemente el número de productores en el Mercado Artesanal Llikakama, ubicado en el sector. Además, Salasaca, es una localidad con enigmas de su origen, pues analistas sostienen por una parte, su procedencia de la Cultura Panzaleo, y por otra parte, su naturaleza mitimae – incaica. El presente trabajo expone las diferentes investigaciones y puntos de vista de varios autores legendarios para hacer una manifestación clara y muy trascendental del tema, por medio de los métodos científico y analítico - sintético. Se emplean entrevistas y encuestas para averiguar antecedentes históricos con investigadores, dirigentes, educadores de la zona y encuestas para determinar la aceptación de los artesanos hacia su origen panzaleo o incaico y establecer si conservan prácticas ancestrales en la confección de tejidos que se disponen a la venta. La realización del trabajo si bien es cierto, concluye con la presentación del folleto histórico, “Salasaca, tejiendo historia”, que reúne toda esta información y en la medida posible, contribuye a fomentar la actividad turística sostenible enmarcada en un contexto histórico, así mismo favorece para que este arte no quede como recuerdo, sino que permanezca en la remembranza colectiva. Son muchos los esfuerzos que requiere la comunidad por parte de las autoridades para incentivar la compra de tejidos y es una responsabilidad social que acarrea valorar los productos ecuatorianos.

PALABRAS CLAVE: Salasaca, Historia, Artesanía, Tejido

ABSTRACT:

The Salasacas is an indigenous population that has experienced a variety of modifications in the way of elaborating outfit. However, due to familiar traditions and the historical relevance of manufacture, some authentic techniques to design clothing still remain possible. Nowadays, the trading of this product has suffered decay. On the one hand, these people face the issue of continuing with this type of art with a minimum rate of profitability and on the other hand, they do not know if they would perform some other activities. As a result, the number of artisan in a market called "Llikakama" will surely be reduced. Salasaca is a community with some enigms, since some people believe that their precedence is from a culture called "Panzaleos" with a mitimae-incasis nature. The present study presents different points of view of well 'know authors in order to clarify the topic by using the scientific -synthetic and analytic methods. Interviews and opinion polls are used in order to find out historical information with some researchers, educators around the area to determine the acceptability of the artisans to their origins to establish if they preserve their ancestral rituals in the making process of clothes.

KEYWORDS: Salasaca, History, Craft, Fabric

I. INTRODUCCIÓN

En el cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, se encuentra la cultura ancestral Salasaca, evocando constantemente tradiciones de sus antepasados en la convivencia habitual. Son numerosas las técnicas artesanales, diseños y la fabricación de tejidos que conserva la población, con especial alusión a los tapices y chumbis en quichua o fajas en español.

En la comunidad se pueden observar hombres, mujeres tanto adultos como mayores, incluso niños y niñas que tejen desde muy corta edad, posiblemente esa sea la explicación a la facilidad para manejar asombrosamente la urdimbre y trama en el telar, aunque no cabe duda que las formas son tan perfectas que pareciera que esta actividad la llevan en la sangre.

Salasaca, ¿de procedencia Panzaleo o Incaica-mitimae?, ¿de dónde aprendieron las técnicas tan admiradas para teñir las prendas?, ¿qué representan los diseños en los chumbis y tapices?, ¿existen similitudes con los Incas? Esta es una investigación que nos invita a echar un vistazo a lo que está desapercibido por nuestros sentidos, a regresar la mirada a nuestras raíces e identidad entre urdimbre y trama y buscar un porqué de los tejidos.

El trabajo investigativo consta de consta de la historia, la cultura, procesos y diseños de elaboración de tejidos en Salasaca , cantón Baños, provincia de Tungurahua hemos procedido a la búsqueda de fuentes históricas, epistemológicas, culturales, económicas y sociales, legales y teóricas respaldan y sustentan la investigación que enriquecida con citas

y documentación hacen del escrito un instrumento de información útil, se ha empleado el método científico y analítico – sintético, el tipo de investigación es histórica, exploratoria y descriptiva y el diseño es documental y de campo y culminar con el análisis de resultados, posterior a la tabulación de las encuestas aplicadas a integrantes del Mercado Artesanal Llikakama, se realiza el análisis e interpretación de cada gráfico para llegar a resultados fiables, para culminar con explicación de conclusiones y recomendaciones valorando el pueblo Salasaca como una comunidad ancestral que definitivamente, tiene mágicos encantos para propios y extranjeros, con orígenes: incaico y panzaleo, expresiones y manifestaciones únicas en sus tejidos.

EL PASADO INDÍGENA

El pasado, serie de hechos o sucesos que van forjando la identidad de un individuo o de un pueblo, la investigación de acontecimientos acaecidos en tiempos remotos es considerada un reto para quienes relacionan la información obtenida con las tradiciones y costumbres actuales de poblaciones y comunidades, de tal manera, “conscientemente o no, el historiador sabe bien que este objeto no es el pasado en sí mismo, sino que sólo sobre las huellas del pasado puede responder a las preguntas y cuestiones que se plantea, siendo éstas justamente aquellas que le sugiere el mismo mundo en que vive.” (Burguiére, 1991, pág. 8).

Por su parte, la palabra indígena engloba a poblaciones propias, oriundas y nativas de un sector, al respecto se refiere el escritor José Sanchez Parga, “Desde que nos descubrieron, y por casi cinco siglos, nos denominan indios; después los antropólogos nos dijeron indígenas; ahora comenzamos a llamarnos por nuestros nombres propios. ¿Por qué seguir siendo indígena, identificarse como indígena y sentirse indígena?” (Sánchez J. , 2009, pág. 6) . Esta es cuestión de identidad, de reconocimiento, pertenencia, aceptación, orgullo y defensa de las raíces y del pasado que hace de las culturas ecuatorianas una conjugación única de características entre miticidad e historia.

Origen Panzaleo

Los territorios que comprenden lo que es Ecuador, han atravesado por continuas metamorfosis, cambios, conquistas, luchas, pasando desde los primeros pobladores, sociedades agrícolas incipientes, superiores, supracomunales, y luego los señoríos étnicos, que empezaron como ayllus y se transformaron en cacicazgos poderosos mediante alianzas de guerra y familiares. En la Sierra, en la zona central estaban los señoríos de Píllaro, Sigchos, Puruhá y Panzaleo.

Aquiles Pérez, describe a Panzaleo como “una organización netamente Quichua y con fines políticos administrativos”, (Pérez, 1962, pág. 120), etimológicamente su significado viene del Quichua pant(a), turbar; saa, encima y levu, río, que quiere decir: turbarse encima del río.

Versiones del origen panzaleo de Salasaca

Alfredo Costales (1954), Gerardo Nicola (1960):83-88), Aquiles Pérez (1962), quienes preocupados por el origen de los grupos étnicos de la Sierra central, sobre los que la tradición señala que son mitimaes trasladados desde los Andes Centrales, "coincidían en señalar que ello no fue así, que no son fruto de trasplante, sino de mezclas étnicas adheridas a los troncos pantzaleo y cayapa." (Choque, 1992, pág. 11), por esto la seguridad de llamar a Salasaca como Pseudopanzaleos.

La historia está en constante cambio y al contrario de lo que se piensa, se necesita de investigación y se enlaza con la ciencia y está apoyada en archivos históricos que requieren del análisis, comparación de hechos, años, nombres e iniciativa, una forma más de sugerir el origen incaico de Salasaca es el estudio y lectura de documentos donde se escriben la tenencia de tierra, el traspaso y sus dueños, en el Expediente de Cacicazgos, se encuentra un documento de 1706, "don Pasqual Suñiga cacique principal de los indios forasteros de la Corona de su magestad que residen en este hasiento, cacique principal y gobernador de los indios de las parcialidades que fueron Samanga, Cullitagua, Pilaygua, Guache, Pachanlica, Curibanda, Ichugmula" (ANH/Q. 1582-1709. Sección Cacicazgos. Expedientes No. 13. Folios 30) (Choque, 1992, pág. 101). En este texto no se señala procedencia mitimae alguna, solo se escribe indios forasteros, además Aquiles Pérez, hace un análisis de los apellidos y la procedencia etimológica de estos con sus significados, se traerán a colación los apellidos y palabras más representativas y abundantes en Salasaca.

Teligote, añejo de pelileo; del Quichua tili, mezquino, tacaño; cuti, vez.

Curichumbi; del Quichua cori, oro; chumpi, faja.

Masaquisa; del Colorado masa(ya), baile cantado; quisha, hacemos.

Kaisabanda; del cayapa caisha, arriba; panda, comida. (Pérez, 1962, pág. 170) .

Por los diversos orígenes de las palabras y apellidos citados en el libro "Los Seudo - panztsleos". Aquiles Pérez hace una conclusión, "en consecuencia, no es totalmente mitimae la población de Salasaca; predomina el elemento Quichua trashumante". (Pérez, 1962, pág. 170).

Los escritores Alfredo Costales y Piedad Peñaherrera de Costales en el libro "Los Salasacas", que dentro del género narrativo tiene carácter de leyenda, afirman que abundan apellidos de procedencia Panzaleo, por ejemplo Cumasanta, Chango, Chiliquinga, Chumín, Kaizabanda, Mazaquiza, Pilla, Sailema, Tronco, (Costales Samaniego & Peñaherrera, 1959, pág. 19), entre otros, evidencia en la que se sustentan para también afirmar que son grupos de procedencia Panzaleo mas no mitimaes

Origen Incaico: los incas, de la organización a la expansión:

Aproximadamente en el siglo XIII surgió uno de los imperios más grandes de Sudamérica, el Incaico, alrededor de su origen existen varias hipótesis que son conjugadas con la mitología y la oralidad, la más conocida es la leyenda en que se cree que Ayar Manco y su mujer Mamac Ocllo, enviados por Inty, Dios Sol, surgen de las profundidades del Lago Titicaca y caminan hasta llegar al Cerro Huanacaure, donde fundan la ciudad de Cuzco, cuyo significado es el ombligo del mundo. Ayar Manco se convirtió en Manco Capac, el primer emperador, de él descienden todos los demás gobernantes.

Pero, antes de que exista esta gran civilización, pueblos como los Nazca, 300 a.C. – 800 d.C., los Mochica, 200 a. C. – 800 d. C. y los Tiahuanaco, entre 400 a. C. – 1200 d. C., habitaban estos lugares, y se supone que de ellos se origina el Incario, aunque históricamente se considera que Pachacutec, organizó a la población y motivó a los incas para conquistar territorios. Las actividades a las que se dedicaban eran la agricultura, orfebrería e incluso elaboración de textiles.

En el año 1438, empieza la conquista de poblados, extendiéndose de manera sorprendente, abarcaron territorios en lo que hoy son los países de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina, que llamaron Tahuantinsuyo, es decir, el Imperio de las Cuatro direcciones: Chinchasuyo (el norte), Collasuyo (el sur), Antisuyo (este) y Contisuyo (oeste), las claves para expandirse fueron la planificación y la organización

En lo que hoy es Ecuador, el esparcimiento del Tahuantinsuyo se consolidó por la construcción del camino del Inca o Qhapaqñan, que empezó a mediados del siglo XV, por el Inca Túpac Yupanqui; junto a su hijo Huayna Cápac intentaron conquistar más pueblos, y quienes mostraron resistencia fueron los Cañaris y los Puruháes

La organización social inca, estaba dividida en la Realeza, la Nobleza y los Ayllus o familias. La Realeza estaba comprendida por el Sapa Inca o emperador, la Coya o esposa del Inca, el Auqui o el hijo del Inca. En la Nobleza estaba dividida por el grado de consanguinidad con el Inca, parientes cercanos y por privilegio, sacerdotes o curacas, altos jefes.

Por último, los ayllus, Hatun Runa, pueblo campesino, yanaconas, empleados del inca, piñas, prisioneros y los mitimaes, de los cuales se va a ampliar la información a continuación.

Mitimaes:

Los mitimaes eran delegados del Incario para repoblar las zonas conquistadas y controlar a las poblaciones que se rebelaban, pese a que se encontraban en otros lugares lejos del Cuzco, se seguían debiendo a este y no podían olvidar el lugar donde venían, así que también eran los encargados de transmitir sus tradiciones.

> Este sistema permitió la difusión del quechua y de la administración incaica por todos los territorios anexados que conformaban el Tahuantinsuyu y cumplían diversas funciones, entre ellas una de carácter económico para «complementar el acceso productivo a los

> diferentes enclaves ecológicos» (ibid.). Asimismo, se establecieron colonias de artesanos especialistas, trasladados de su lugar de origen a otro. Dentro de esta categoría estarían los cumbicamayoc o tejedores de textiles finos. Otra de las funciones cumplidas por los mitimaes fue el control de los territorios conquistados en forma de guarniciones militares (PÄRSSINEN M. 2003: 153). (Martínez, 2005, pág. 43)

Posiblemente serían los mitimaes de la clase de cumbicamayoc, quienes poblaron lo que ahora es la comunidad de Salasaca, por esto la habilidad en el hilado y tejidos.

Versiones del origen inca de Salasaca

Entre la creencia y el mito se plantean relatos del origen de los primeros pobladores de Salasaca, el más conocido es la leyenda de un cóndor, que vino del volcán Tungurahua y mientras sobrevolaba pasó por una quebrada y observó a una jovencita caminando solitaria. Fue admirado por su belleza, así que la tomó entre sus alas y la llevó al monte a vivir con él, tiempo más tarde ella dio a luz a los primeros Salasacas. Este relato no especifica la procedencia mitimae, por lo tanto María Eugenia Choque Quishpe, añade, "la historia oficial nos narra sólo el proceso de los pueblos indígenas a partir de la expansión del imperio Inca. Por ello sabemos que fuimos traídos como mitimaes desde el territorio que hoy es Bolivia y nos asentamos en las cercanías de la actual ciudad de Ambato" (Choque, 1992, pág. 100)

Hubo un extranjero, Uff Sheller, que incluso escribió en sus relatos con mayor detalle sobre la procedencia de los Salasacas,

> Supongamos que sea el 15 de junio de 1452. En una pequeña quebrada; al pie del Teligote se encuentran apiñados 55 indígenas vestidos de negro, 30 hombres y 25 mujeres. En 2 meses y cinco días han recorrido 540 leguas (cerca de 2400 kilómetros). Dos hombres y una mujer no sobrevivieron el trayecto. Dos niños nacieron en este lapso, de los cuales uno llegó con vida hasta aquí. Junto con los indios lograron sobrevivir 84 llamas. Cada una cargaba con un peso de aproximadamente 12 libras. Es todo lo que posees. Están a solas. Por la tarde dos orejones- caudillos privilegiados por los Incas- les asignaron la polvorosa tierra al pié del Teligote, directamente en el lugar donde fluye el río Tungurahua al salir de las montañas. Están a su disposición siete chozas vacías. Su tarea será de ahora en adelante irrigar y cultivar la tierra y proteger de los asaltos de los Canelos y Jíbaros del oriente la carretera (sic.) de los reyes Incas que va de Quito a Cuzco, las casa de provisiones y hospedaje en Mulli-ambato y las magníficas edificaciones en Mocha, Uff Scheller, 1972: 5-6 (Choque, 1992, pág. 99).

Claro que este argumento es naturaleza de la imaginación del extranjero, esto es evidente por añadir datos numéricos puntuales, de todas formas, esto es característica de un pueblo envuelto en la magia y el atractivo.

Indistintamente del mito, tres personajes de la historia afirman el origen mitimae de Salasaca: Darío Guevara, en su monografía del cantón Pelileo, titulada: Puertas de El Dorado, además de los historiadores González Suarez y Jacinto Jijón Caamaño.

El Arzobispo, arqueólogo, e historiador quiteño González Suarez, en su libro “Historia de la República de Ecuador, escrito en el año 1983, señala que los mitimaes traídos tenían al misión de custodiar a los pueblos puruháes, así, “con mitimaes traídos del Cuzco formó el Inca un pueblo aparte, el de Quero, quedando de este modo los restos de la antigua nación de los puruhaes mejor vigilados y más sujetos y tranquilos”. (González, 1892, pág. 63), cabe señalar que no se menciona a Salasaca como tal, pero se cree que la población de Salasaca se formaría por las cercanías con el cantón Quero.

Por su parte, Jorge Salvador Lara, tomando como fuente los escritos de Jacinto Jijón Caamaño, quien fue un gran arqueólogo, político e historiador escribe,

> …en Latacunga tuvo lugar la gran batalla: Pillahuaso, había reunido cuantos guerreros puedo – cañaris, puruhaes, chimbos, panzaleos, quitos, cayambes, caranquis, yumbos, quijos y pastos---, las mejores tropas de la Confederación quiteña; Tupac Yupánqui, por su parte había congregado tropas de todo el imperio: cuzcos, quichuas, collas, aymaras, araucanos, mochicas, Chachapoyas….. Tupac Yupanqui arrasó Latacunga, desterró a los varones sobrevivientes y repobló la zona de mitimaes traídos de otros lugares, imponiendo como gobernador a su capitán Nina- Capay. (Salvador, 1972, pág. 246)

En este fundamento se considera que los mitimaes fueron castigos a quedarse en estos lugares y así se originan pueblos como los de Salasaca.

Existe una versión que es defendida y señalada por los pobladores de Salasaca al preguntarles sobre su origen, que fue planteada por Darío Guevara quien fue normalista, escritor e historiador, nacido en la ciudad de Pelileo. En 1945, escribió “Puerta de El Dorado”, monografía del cantón Pelileo, al leer este libro se pueden encontrar fundamentos relevantes y sustanciales que validan la descendencia mitimae del Salasaca, de este modo:

> Entre los grupos mitimaes que los Incas asentaron en el cacicazgo de mocha, dos son los más notables: el de Quero y el de Salasaca. Este último pertenece al Cantón Pelileo y conserva las huellas de su procedencia con singularidad sin igual en todo el territorio ecuatoriano (Guevara, 1945, págs. 50-51).

Anexa otro escrito del historiador J. M. Coba Robalino:

> Los mitimaes para lo que hoy es la región ecuatoriana, fueron traídos del Imperio Cuzqueño, de entre las tribus más adictas a los incas y más distinguidas por su valentía; recibían fértiles porciones de tierras conquistadas, viviendas cómodas y los mantenimientos y semillas necesarios hasta establecerse bien; tenían autoridades propias, armas con que defenderse y escoltas de soldados que moraban en las fortalezas. (Guevara, 1945, pág. 51)

Se especifica que los mitimaes fueron de Perú y de Bolivia, el inca que los trajo en primera instancia fue Tupac Yupanqui, pero pocos, mientras que Huaina Cápac “sí abundó en esta empresa y probablemente por él fueron traídos los salasacas desde las mesetas bolivianas” (Guevara, 1945, pág. 51). Los mitimaes eran personas de confianza y así como se

encargaban de controlar a las poblaciones, con la enseñanza del culto al Inca tenían formas de administración políticas, económicas y sociales.

Salasaca, entre la creencia y el mito:

Se han analizado y agregado evidencias de los dos orígenes de Salasaca, por una parte están quienes afirman el origen Panzaleo en base a una investigación toponímica, esto es, el análisis etimológico de los nombres del lugar, de todas formas, aunque la abundancia de vocabulario proviene de términos panzaleos, Aquiles Pérez, encuentra palabras derivadas del aymara.

Por otra parte, quienes afirman la procedencia mitimae de Salasaca se fundamentan en la monografía de Darío Guevara. "La puerta de El Dorado".

Igualmente se ha realizado un análisis de las artesanías Salasacas, los materiales utilizados, el proceso y las características, como sustento se ha acudido a textos y a entrevistas, haciendo un especial enfoque en el tinte con la cochinilla, y a una parte del atuendo de la vestimenta femenina, los chumbis o fajas que son legendarios en este sitio, por haberse encontrado evidencia con una antigüedad de alrededor de 250 años.

Por la relación y misticidad que existe entre la civilización Inca y la población de Salasaca sobre su origen y pertenencia, induciendo que son originarios de mitimaes traídos de este país, es menester hacer un análisis y descripción de los tejidos incaicos. Ahora, para establecer similitudes de la artesanía se usará la comparación, se van a tratar las mismas temáticas de la artesanía Salasaca, en este caso, orientadas hacia el Incaico, que son las unidades de comparación.

Los pueblos prehispánicos han sido de estudio y observaciones de numerosos investigadores, de los Incas existe extensa literatura, que combinados con las crónicas dan certeza de los acontecimientos que sin duda trajeron derivaciones culturales para las prácticas actuales de los pueblos. La relación de nuestros territorios con el Incario es ineludible, Rufino Masaquiza, dice "Yo como Salasasa me identifico como quecha aymara"[1]; por lo tanto, entender los tejidos Incas es entender a Salasaca.

Artesanías y tejidos andinos

La diversidad de artesanías en los Andes, esto es: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela equivalen a una muestra cultural incomparable y es reseña de épocas inmemorables que contienen paisajes y creencias.

[1] Entrevista con el señor Rufino Masaquiza, Historiador y Director de la Escuela Katitawa, Salasaca, 5 de febrero de 2015

Tiempo, espacio, perfeccionamiento e historia encierran este arte, según se señala en el libro “Memoria textil e industria del recuerdo”, escrito por Anath Ariel de Vidas, “la domesticación de los camélidos andinos empezó hacia el 4.000 a.C. Y en el litoral peruano ya se usaba el algodón y la lana de estos animales para tejer entre 3.000 a 2.000 a. C.” (Ariel, 2002, pág. 17), datos que muestran la antigüedad, el proceso e importancia de esta ocupación.

En la época prehispánica durante el período preincaico, existen evidencias de “tejido precerámico”, en el que mediante la utilización únicamente de los dedos se realizaban los trabajos artísticos.

Anath Ariel de Vidas, menciona a otra especialista en el área, Ann Gayton, quien cree que “las clases dominantes, políticas, religiosas, siempre estimularon la producción de alta calidad, desde el período del desarrollo regional (500 a. C. – 700 d.C.) hasta la llegada del imperio inca, en el siglo XV” (Ariel, 2002, pág. 17). Esto promovió el perfeccionamiento en las técnicas, uso de colores y multiplicidad de utilidades, tanto para la vestimenta, rituales funerarios, transmisión de mitos mediante la pictografía, como para el intercambio o trueque entre poblados. Pero también la elaboración, incorporación y uso de un instrumento que es telar, fundamento que puede ser corroborado cuando se encontró “una representación de una jarra Mochica (500 a. C. – 700 d. C.), que muestra varias mujeres ante sus telares, con un supervisor y otro hombre de rango superior (caracterizado por diferente vestimenta) al lado.” (Ariel, 2002, pág. 17).

Tejidos incaicos:

Como se mencionó al principio, las artesanías y textiles denotaban jerarquía y poder, mas no eran utilizadas de forma comercial. En el periodo incaico fue un factor político influyente, por consiguiente, no todos podían elaborar los tejidos y vestimentas del Inca y su corte, este trabajo le correspondía exclusivamente a las acllas “jóvenes vírgenes clasificadas según su belleza, el status social de su padre u otros criterios. Su función era tejer para el Inca, las ceremonias religiosas o los rituales de sacrificios”. (Ariel, 2002, pág. 23). Existían hombres dedicados exclusivamente a la confección de tejidos, que no pagaban tributos, “los cumbicamayoc tejían para la intendencia del imperio, los depósitos y el ejército” (Ariel, 2002, pág. 24). Los más conocidos, Hatun runa, que adicionalmente de la actividad textil, también se dedicaban a trabajos agrícolas. A todos se les asignaba una cantidad significativa de lana, la cual era controlada según el número de tejidos realizados.

Así como la descripción de la parroquia de Salasaca sobre sus tejidos y en la misma línea de pensamiento, se aborda subtemas como materiales, proceso y características, en esta ocasión de los tradicionales y espléndidos textiles incaicos. Recordando que muchas poblaciones existentes tienen técnicas similares de elaboración de tejidos, así como las prendas confeccionadas, esto puede explicarse con el argumento de María Ullauri “El arte indígena actual es la síntesis de varias fuentes culturales, están en él hondas y antiguas tradiciones, imbricadas de tiempos históricos pasados y la vivencia actual de los pueblos.

Es el resultado de la apropiación cultural de cinco siglos de contacto y resistencia" (Ullauri, 1993, pág. 19) , el arte es la manifestación cultural del pueblo.

Materiales:

En un principio los únicos materiales que se usaban para elaborar tejidos, eran los dedos, el algodón y la lana, claro que eran muy sencillos y básicos, ante la necesidad se crearon nuevos instrumentos y objetos, experimentando con la naturaleza, descubriendo colores y tonalidades que proporcionaban las plantas y la cochinilla, esta era la ciencia del tejido.

Telar

La discusión sobre el uso del telar es diversa, pero según investigaciones basadas en restos arqueológicos, se confirma el uso de esta herramienta, que ha sufrido evolución en los Andes. Un texto de Heather Lechtman, profesora e investigadora, especializada en Arqueología, indica:

> Loom types know through the ethnohistory and archaeological record, whether depicted on pottery or textiles or available as preserved artifacts, include variations of the back-strap loom, the horizontal loom, the A frame loom, and the vertical loom (Los tipos de telares conocidos a través del registro de la etnohistoria y arqueología, ya sea representado en la cerámica o textiles o disponible como artefactos conservados, incluyen variaciones del telar de cintura, el telar horizontal, la telar del marco, y el telar vertical)". (Lechtman, 1984, pág. 257)

Las evidencias textiles han ido desapareciendo con el tiempo, por el robo y asalto de los huaqueros, quienes importándoles más el rédito económico que el valor histórico de lugares con restos arqueológicos los han saqueado, o ya sea por la mala conservación de acuerdo al factor clima y el paso de los años, sin embargo, la pictografía encontrada en la cerámica da también seguridad de la utilización del telar, desde épocas prehispánicas. Por consiguiente de forma seguida y tomando como fuente las investigaciones de Lechtman, se hace mención a la variedad de telares con su respectiva conceptualización y caracterización.

Telar de cintura: es el más conocido y usado, tiene características muy singulares como la posibilidad de tejer objetos pequeños y la facilidad de movilización, pues está instalado a un tronco que se introduce en la tierra como soporte, se sujeta a este una barra sesga, de la cual se desprenden varios palos pequeños donde se trenzan los hilos y se forman las prendas, la parte final del telar se sujeta a la cintura de la tejedora, de ahí su nombre. Asimismo, se usa un pedazo de madera llamado espada o machete donde se encuentran los hilos que se van desprendiendo conforme son utilizados.

Isabel Martínez, arqueóloga, añade en su investigación información del historiador Bollinger Armin, quien menciona lo siguiente del telar de cintura, "de esta forma, este último puede

controlar la tensión de la urdimbre moviendo su cuerpo (BOLLINGER A. 1996: 59)", agrega otra información de los escritores Roussakis Vuka y Jorge Salazar Flores:

> …y se usó principalmente para producir telas con cara de urdimbre, como se hace hoy en día. Este telar es de fácil transporte, pero por sus mismas características, el ancho del tejido no sobrepasa los 75 cm o más allá de la extensión de los brazos del tejedor (ROUSSAKIS V.-SALAZAR L. 1999: 265; ABAL C. 2001: 206) (Martínez, 2005, pág. 58).

El cinturón que cruza por la cintura de la tejedora, puede ser ajustado y regulado de acuerdo a las necesidades, este es un telar en que se hacían prendas usadas por las mujeres de los ayllus del Tahuantinsuyo o de la gente que no ocupaba ningún cargo en el Incario, era una tela muy común y ordinaria llamada ahuasca y se confeccionaban con fibras de llama. Se cita en la tesis "Textiles inca en el contexto de la capacocha", mencionada anteriormente, un relato del padre jesuita español, Bernabé Cobo, cronista dedicado a escribir de los textiles y vestimenta Inca: "La ropa de abasca tejían de la lana más basta de las llamas o carneros de la tierra, y della se vestían la gente plebeya. Labrábanla casi toda de color de la misma lana [...] (COBO B. 1964 [1653], t. II: 259)" (Martínez, 2005, pág. 69) .

El telar vertical del que se encontró una representación en una vasija Chimú, de la que se había hablado anteriormente, es fijo y su forma permitió la elaboración de tapices; de una barra se desprenden dos palos de madera verticales que se asientan al suelo, la urdiembre se encuentra en un pedazo de madera transversal. De esto Cobo también da un testimonio:

> Los telares en que tejían estos cumbis, particularmente las piezas grandes para tapicería, eran diferentes de los comunes; hacían los de cuatro palos en forma de bastidores, y 71 poníanlos levantados en alto arrimados a una pared, y allí iban los cumbicamayos con muchos hilos y espacio haciendo sus labores, las cuales salían muy perfectas y acabadas, igualmente a dos haces [...] (1964 [1653], t. II: 259) (Martínez, 2005, págs. 70-71).

Los tapices confeccionados por el telar vertical y utilizando la tela llamada cumbi, la más suave y fina, sobre esto también escribe Cobo, "[...] la de cumbi, de la lana más fina y escogida, y los más delicados y preciosos cumbis, que es sutilísima [...] Destas ropas se vestían los reyes, grandes señores y toda la nobleza del reino, y no la podía usar el común del pueblo» (1964 [1653], t. II: 259)" (Martínez, 2005, pág. 70), realizada con fibra de alpaca y vicuña, principalmente, eran destinados al Inca y su corte.

Otro telar es el horizontal, en el que cuatro estacas son introducidas y fijadas en el suelo, que tienen dos palos paralelos, lugar donde se colocaba el hilo y se iban realizando las prendas cada vez más perfeccionadas, lo que denota claramente el ingenio de los pueblos ante la necesidad de elaborar más y mejores tejidos, se considera que también era usado para tejer prendas grandes y muy gruesas, de este telar existe una descripción añadida "La tela más basta y gruesa que hacían se decía chusi; no era para vestirse della, sino para frezadas, alfombras y otros usos: algunas tejían tan gruesas como el dedo, porque el hilo de la trama era una cuerda de lana de ese grosor» (1964 [1653], t. II: 260)" (Martínez, 2005, pág. 69), la tela se llamaba chusi y se cree que era confeccionada de llama y guanaco.

Rápidamente se explicará otro instrumento del cual se ayudaban las tejedoras para hilvanar, llamado ruki o huichuña era elaborado con hueso de algún camélido o realizado en madera, "tenía como función la de ajustar los hilos de la trama, así como la de escoger los hilos de la urdimbre. Es por este motivo que tiene una forma puntiaguda (MERCADO E. 1988: 31)." (Martínez, 2005, pág. 60).

En Salasaca, de todos los telares mencionados anteriormente aún se conserva el telar de cintura y así mismo como en la época Incaica, en la parroquia sirven para confeccionar los chumbis o fajas, tejidos de poco ancho, pero de gran longitud. Del mismo modo, los materiales para construir los telares también eran de palos de árboles que tenían en su medio o entorno.

Materia prima, animales y su metamorfosis en tejidos

Los indígenas se acoplan al sector donde habitan y aprovechan de acuerdo a sus necesidades los recursos que la naturaleza les provee, en la parte andina abundan camélidos: llama, alpaca y vicuña, utilizando su lana para transformarla en tejidos, en la actualidad se emplea también la lana de oveja.

Los camélidos son animales mamíferos, cuyo origen está en América del Norte, hace aproximadamente 20 millones de años, de las migraciones llegaron a Sudamérica, donde se adaptaron al clima de los Andes. Su diversidad de especies son la llama, la alpaca, la vicuña y el guanaco. La fibra de llama era empleada para realizar las vestimentas de los runas, sus telas eran más gruesas y comunes, chusi y ahusta. Las prendas de fibra de alpaca eran confeccionadas de forma frecuente, usadas para realizar túnicas o partes llanas de un tejido, M. Benavente refiriéndose con estas palabras de esta tela, "esta es más larga, más elástica, más recta, más fina y más sedosa que la fibra de llama (BENAVENTE M.A. 1993: 131; ABAL C. 2001: 196)" (Martínez, 2005, pág. 60).

La fibra de vicuña, daba como resultado la tela cumbi, mucho más especial y reservada para los incas, añadiendo una cita de Cobo, " Los muy ricos que labraban para el Inca y grandes señores, eran de lana de vicuñas, o todos, o parte; y también solían mezclar en ellos pelo de vizcacha, que era muy sutil y blando; y también de murciélago, que es más delicado que todos» (1964 [1653]: t. II, 259)" (Martínez, 2005, pág. 170).

El guanaco así como la vicuña, no fueron domesticados, al contrario que la alpaca y la llama, de las fibras de este animal existen dos interpretaciones, la primera de Garcilaso de la Vega, en la que señala la calidad de la fibra y su destino a la nobleza incaica y la segunda, de Cobo que manifiesta que se repartía a la gente del imperio sin cargos mayores.

En realidad, los camélidos fueron de gran ayuda para los incas, pues su lana fue utilizada en su vestimenta, pero había otras utilidades como alimenticias, elaboración de herramientas y la inclusión de estos animales en rituales, ofrendas y ritos religiosos. Salasaca, emplea en su mayoría la lana de ganado ovino, aunque algunas familias crían

llamas pero en pocas cantidades. La semejanza encontrada con el Incario es el empleo de llamas que como se escribió en un principio abundaban en Salasaca, “la llama ha desaparecido en la zona de salasaca, pero anteriormente fue común. En un chumbi Salasaca muy antiguo (alrededor de 100 años) la llama es el animal más representado” (Hoffmeyer, 1985, pág. 347).

Tejedoras, mujeres seleccionadas

De manera tradicional y exclusiva, la actividad textil ha sido realizada por mujeres, quienes están caracterizadas por la divinidad y pureza para realizar algo tan importante y considerado como especial. Un documento citado por Victoria Solanilla, historiadora y escritora del libro, “El rol de las tejedoras precolombinas a través de las fuentes e imágenes”, hace alusión a una crónica escrita por Guamán Poma de Ayala, quien detalla lo que percibió sobre esta ocupación:

> PRIMERA VECITA: La primera calle de las yndias mugeres casadas y biudas que llaman auca camayocpa uarmin [señoras de los militares], las quales son del oficio de texer rropa delicada para cunbe [tejido fino], auasca [corriente] para el Ynga y demás señores capac apoconas y capitanes y para soldados.
>
> SEGVNDA VECITA: En esta calle de la segunda llamadas payacona, biejas de edad de cincuenta años, biejas que se ocupan a texer rropa gruesa de comunidad. (Solanilla, 2009, págs. 90-91).

Guamán Poma de Ayala manifiesta que existían dos tipos o categorías de acllas o mujeres destinadas a tejer. Así mismo como la estratificación y selección de las telas y los tejidos, estaba la división de quienes eran seleccionadas para tejer según la jerarquía y la edad. En la primera categoría estaban las guayrur aclla, servidoras del Sol y la Luna, con 20 años de edad. Luego estaban las sumac aclla, que tenían 30 años de edad. Venían después las uayror aclla sumac con 25 años de edad en las huacas principales. En las huecas secundarias estaban sumac aclla catiquin. Mujeres llamadas aclla chaupi catiquin sumac aclla, de 40 años. Y las pampa acllaconas, que con 50 años de edad eran expertas tejedoras.

En la segunda categoría y la más distinguida, estaban las aclla panpa ciruec, de 25 años, quienes tejían exclusivamente para el Inca y la nobleza por estar relacionadas directamente con el Sol, vírgenes y doncellas, hijas del Inca; y por otra parte, quienes podían, hijas de los curacas, algunas concubinas del Inca realizaban telas para los capitanes y los curacas, “Las primeras eran las llamadas “mujeres del sol”, las cuales estaban recluidas en el acllahuasi de Cusco y que hacían telas o vestimentas que podía usar solamente el Inca (1995 [1609]: 209). Las segundas eran recluidas en los acllahuasis de las provincias y ya no eran consideradas “mujeres del sol” pudiendo llegar a ser las concubinas del soberano” (Martínez, 2005, pág. 170) .

Los acllahuasis (libro casita), eran los lugares donde las acllas eran recluidas para enseñarles a tejer y que puedan realizar las magníficas prendas, los acllahuasis del inca se encontraban en el Cusco, las acllahuasis de las concubinas del inca eran ubicadas en diferentes lugares del Tahuantinsuyo para proveer de vestimenta a la población. Según Pilar Alberti (1985: 557),

> …las acllas habrían formado una verdadera institución rigiéndose por una serie de normas, con una organización y actividad laboral concreta. Así, como «ente institucionalizado respondía a unas directrices que marcaban su identidad y función dentro del Estado Inca» y a lo largo del territorio, en los puntos más importantes, había siempre un acllahuasi o "casa de las escogidas" (ibid.) (Martínez, 2005, pág. 170).

En el acllahuasi, cada mitad tiene un ambiente techado y un patio abierto. La mitad oriental sin duda es hanan y la otra hurin, mientras que las salas techadas que tuvieron ambientes de sombra serían las partes oscuras y los patios con luz natural las partes claras. (Lechtman, 2002, pág. 682). En Salasaca, según el historiador Rufino Masaquiza, antes tejían solo mujeres, ahora se mantiene que, la actividad del hilado sea realizada por mujeres, pero en el tejido participan hombres y mujeres. ¿Por qué en el hilado las mujeres?, responde Franklin Caballero, esto es porque: "las mujeres son mucho más delicadas en el arte del hilado"[2] y para esto se necesita paciencia y continuidad. Los telares se ubican en la casa, en lo que llaman, el corredor, es el sector de la casa que tiene más iluminación, en el patio están los productos que van a utilizar para el tinte, este es un rasgo parecido a los acllahuasi del Inca:

> La sal techada a doble agua fue el espacio principal del taller, en el cual se depositan temporalmente algunos menajes, mientras que las actividades asociadas al manejo de fibras deben de haberse realizado en el patio, por e ser éste un espacio más amplio y abierto. El proceso de fabricación de tejidos, desde la preparación de la fibra, lana o algodón, el teñido, hilado, re-hilado u ovillado, hasta el tramado, requiere para su comodidad de áreas abiertas. (Lechtman, 2002, pág. 683)

"Los talleres deben haber sido mucho más que meros centros de producción, acaso también instituciones de enseñanza, de creación artística, de espiritualidad, etc., en los cuales la producción de tejidos comprendía también la materialización del arte y metáforas, de la religión y el simbolismo, de mensajes y comunicación" (Lechtman, 2002, pág. 691), Heather Lechtman no se equivoca al decir esta definición de los talleres artesanales y de tejido, que no constituyen una elemental reproducción de creaciones, sino que inconscientemente se están comunicando sentimientos, creencias, demostrando la creatividad del y la artesano.

Proceso

Preparación de la materia prima

[2] Entrevista con el señor Franklin Caballero, Director del Museo Cultural Salasaca, Salasaca, 2 de marzo de 2015

"Las fibras del animal contienen gran cantidad de impurezas (secreción sudorípara o sebácea, mezclada con polvo y materiales vegetales), por ello deben ser lavados con el fin de eliminarse toda la suciedad a continuación se extienden y se ponen a secar quedando listas para ser hiladas." (Bastiand, 2000, pág. 130). Así como en la comunidad de Salasaca, los Incas también consideraban importante lavar la lana, sobre todo para quitarle el sebo o grasa, con el fin de que la tintura se adhiera a la lana, después del cardado, se giraban en los dedos y se iba formando el hilo que estaba listo para ser tejido.

Construcción del tejido

Según se agrega en el texto Awaq ñawin, el ojo del tejedor, las mujeres tejedoras tenían en su mente los diseños a ser realizados incluso antes de que vayan al telar, y por eso eran estrictamente vigiladas, el proceso de urdido defendía la ubicación de los hilos de la lana, los colores y las figuras.

> En el proceso del hilado, el entrelazamiento de las fibras -que le da al hilo consistencia y fuerza- puede ser en dos direcciones: una hacia la derecha, o en el sentido contrario a las agujas del reloj, donde el hilo forma una espiral que se parece a la letra S y por este motivo se le denomina hilado o torsión en S; la otra hacia la izquierda -en el sentido contrario al descrito anteriormente- la espiral formada se asemeja a la letra Z, denominado hilado en Z"(ROUSSAKIS V.-SALAZAR L. 1999: 269) (Martínez, 2005, pág. 61).

A las fibras con dirección hacia la izquierda se les atribuía poderes místicos y quienes usen las vestimentas confeccionadas con este tipo de hilado, eran protegidos por el dios Sol y la PachaMama. La urdimbre y la trama también se combinaban para la elaboración de espectaculares prendas.

Teñido de la lana

Para los investigadores, las técnicas usadas por los Incas para teñir los hilos y telas son únicas, pues las prendas con el paso de los años e incluso después de haberlas lavado o puestas en remojo, el color continúa intacto. Los incas en especial comunión con la naturaleza, buscaron materias de origen animal, mineral o vegetal para dar matices a sus prendas. Asignaron significados a los colores y fueron capaces de crear nuevas tonalidades añadiendo otros elementos obtenidos del entorno. Se podía teñir antes de hilar, cuando los hilos se encontraban ya hilados, en la urdimbre o después de haber realizado el textil.

Para el análisis, se van a seleccionar los colores más utilizados en el incario, que "según las autoras Vuka Roussakis y Lucy Salazar (1999: 269), los incas tuvieron preferencia en el uso de ciertos colores como el rojo, el amarillo y el púrpura, así como el blanco y el negro" (Martínez, 2005, pág. 64). El color rojo y el amarillo tenían mayor significatividad divina, consignado el primero exclusivamente para los hombres y el amarillo reservado para las mujeres, la masculinidad y la feminidad plasmada en muchos tejidos. Los mismos colores eran considerados como símbolos de poder, por eso algunas prendas eran confeccionadas

sin color. De un reportaje titulado Proceso de elaboración de tejidos por artesanas se obtiene información de

Tintes de origen animal el color rojo, naranjo, violeta y escarlata púrpura se obtiene de la cochinilla, particularidad que coincide con la comunidad de Salasaca.

Quienes sabían el arte de tinturas las prendas eran los Quillca Camayoc, su uso remonta a tiempos antiguos incluso antes del incario. Un relato añadido en el libro de Hernán Jaramillo, hace notar la importancia de este insecto para la comunidad inca: "En el antiguo Perú, la cochinilla fue usada por pueblos que habían alcanzado un altísimo nivel de perfección tanto en el tejido como en el empleo de materias colorantes" En un estudio sobre "El mundo vegetal de los antiguos peruanos" Yacovleff y Herrera (1934:818), transcriben lo siguiente de la Relación geográfica de indias:

> Hay unos cardones que se dan en la tierra, del grandor de una mano, los cuales se cultivan con mucho cuidado; su fruto es de grana colorada finísima con que se tiñe la ropa, que en esta tierra se hace de cumpi y otras curiosas para el vestido de los indios. (Jaramillo H. , 1989, pág. 21).

Y lo realmente admirable es que no todas las prendas podían estar tinturadas con este elemento natural, sino que se reservaba para la vestimenta del Inca, pues el color rojo era símbolo de poder.

Tintes de origen vegetal, con de la chilca dulce y las hojas del aliso se obtiene el color amarillo.

El color violeta castaño o morado del maíz morado y se une al orín de niños para fijar la tonalidad a las telas.

El color verde se obtiene de la chilca y para fijar la coloración se usa la ceniza o piedras volcánicas.

El negro del vitoc o jagua y de la resina del algarrobo.

Tintes de origen mineral

Como se, se añadían substancias naturales para cambiar las tonalidades de los tintes y garantizar una mejor absorción y durabilidad. "Estos son los llamados mordientes que se componían de sales, taninos y otras combinaciones orgánicas como ácidos vegetales, plantas ricas en taninos, ceniza, orina fermentada, barro negro fermentado, alumbre, sulfato de cobre y de hierro entre otros". (Martínez, 2005, pág. 63). Se dice que esta actividad de teñir los hilos y telas era realizada por los tullpauycamayoc, quienes conocían el arte de unir productos para cambiar tonalidades. En Salasaca los llaman Amautas, quienes eran sabios y tenían poderes mentales no como los shamanes o Yakac, sino de conocimientos

profundos, para el desarrollo como matemáticos, astrónomos y que sabían el arte de tinturar las prendas.

Características:

Rituales

La ocupación del hilado era tan importante y divina, que así como se vio anteriormente, la selección de las mujeres para elaborar el tejido era rigurosa y tenía que ver con la edad, parentesco, la jerarquía y la consanguinidad con el Inca. De la misma manera, se cree que antes de confeccionar las prendas para el inca se hacían rituales, y se ofrecían instrumentos de hilar en las llamadas huacas, que eran lugares sagrados como santuarios, tumbas, con el fin de proteger e iluminar la mente de las tejedoras y acllas.

> Se afirma además que las telas antiguas, que se guardaban con cuidado entre estractos de hojas de tabaco en depósitos rurales, contenían en sus hebras el espíritu de los antepasados que era considerado además como el espíritu de la vida. (Arnold, 2008, pág. 87).

Para Salasaca el tejido no solo es una forma de sustento económico sino es una manifestación y expresión cultural, y también tenían ritos ya descritos pues esta ocupación es virtuosa, necesita de conexión y comunicación con Dioses y con la Pachamama.

Iconografía

> En la cultura andina como en muchas otras, los personajes (dioses, reyes, animales) que enseñan las artes a la población son siempre, arquetípicos y forman parte de los mitos, tradiciones o rituales que explican los orígenes de las artes y desarrollo de artefactos o conocimientos (Moya, 1987-b) (Ullauri, 1993, pág. 13)

Así como se hizo en las figuras de la comunidad de Salasaca, se van a analizar las figuras existentes en tejidos incaicos dividiéndolos en zoomorfos, ornitomorfos, antropomorfos y fitomormos.

En los **diseños zoomorfos**

En este manto también se distingue “La imagen de la llama que genera toda clase de plantas cultivables dentro de su cuerpo”, ambos datos coinciden con los diseños Salasacas en sus tejidos y con lo que señala el investigador Hans Hoffmeyer, “Así hemos visto que es común utilizar plantas estilizadas como parte de los pájaros y en algunos casos también se ubica una planta encima de la cabeza de un animal. Además se encuentran figuras conteniendo tanto elementos humanos como de aves o animales” (Hoffmeyer, 1985, pág. 352)

En los **diseños ornitomorfos**, hay mencionar de cóndores, por ejemplo en un manto Inca se puede ver “un cóndor realista o fantástico, con piernas humanas que le crecen de la espalda hacia arriba, similares a los de la comunidad Salasaca.

Existen colibríes, comunes en estas tierras en el tiempo del Inca, también figuraban imágenes de halcones americanos. Recordando que para los Salasacas, la imagen del colibrí era mítica, que puede significar incluso dar luz y también están presentes en sus diseños.

Con relación a las **figuras antropomorfas** y aunque en el caso de Salasaca estas figuras ya están mestizadas, en las evidencias recolectadas por Krzysztof Makowski, hay “imágenes del guardián de la cosecha, oficiante en postura de vuelo y un signo escalonado antropomorfizado, en postura de siembra” (Lechtman, 2002, pág. 473) .

En los diseños fitomorfos se van a encontrar imágenes de plantas cultivadas como el maíz y la jícama. El maíz también representado en Salasaca, era fuente de alimento para las poblaciones antiguas y su color era asociado al dios Sol y al Inca.

Vestimenta

En el incario la vestimenta dependía de las clases sociales a la que pertenecían. Aunque en general los hombres utilizaban un poncho, llamado onka, tejido de llama o alpaca, pues la vicuña era reservada para las élites y una capa con el nombre de yacolla. Las prendas eran confeccionadas sin tinturas para los hombres más comunes. La mujer del incario usaba un vestido envuelto en todo el cuerpo, una capa que se colocaba sobre el vestido, los colores y adornos también dependían del nivel político- social.

Recordemos el escrito mencionado anteriormente de Carlos Coloma Duncán Pedersen, sobre la vestimenta femenina Salasaca:

> …las mujeres utilizaban una larga túnica que llegaba hasta los pies, que en la actualidad ha sido remplazada por una blusa o Pecho jerguita, y el anaco o siqui jerquita, que es una especie de falda angosta que se sujeta con una faja o chumbi. Sobre los hombros se colocan una bayeta rectangular, llamada lliclla, y que al cruzarse en el pecho es sujetado por un prendedor punzante o tupo de cobre, bronce o plata (Coloma & Pedersen, 1985, pág. 598)

La ropa usada por la mujer del Incario son parecidas a las prendas femeninas Salasacas, pero los cambios y las adaptaciones de Salasaca han hecho que se pierda la vestimenta tradicional que estaba compuesta por el anacu o acsu, muy diferente a la versión actual pues esta era un especie de sotana que cubría todo el cuerpo de la mujer, desde los hombros hasta los pies, la cual se envolvía en el cuerpo, por tal motivo tenía una abertura por la pierna. Estaban cubiertas por la lliclla, una manta para cubrir hombros y espalda, muy similar a la usada en nuestros días.

Los chumbis

"Los tejidos principales eran un tejido ordinario ahuasca, un tejido fino chumbi y los quipus" (Ullauri, 1993, pág. 15), merece especial estudio y atención los chumpis o chumbe, como la llamó Guamán Poma de Ayala, que son fajas que bordean la cintura de las mujeres. Un relato del cronista Cobo, dice: "Desde la cintura para abajo se atan y aprietan el vientre con muchas vueltas que se dan con una faja ancha, gruesa y galana, llamada chumpi» (1964 [1653], t.II: 239)." (Martínez, 2005, pág. 78). Por lo tanto el uso era el mismo, sostener el anaco o vestido pero a la vez, según la clase social se añadían símbolos, signos, figuras, colores:

> La vestimenta femenina consistía, básicamente, de tres piezas: el acsu, el chumpi y la lliclla. Estas tres piezas formaban parte de la vestimenta de las mujeres tanto de la élite como del pueblo, es decir, que a parte del tipo de materias primas, de las telas con las cuales eran confeccionadas y el tipo de iconografía, la forma de estas tres prendas era la misma para todas las mujeres. Existieron, claro está, diferencias locales, pero se puede hablar en forma general de estas piezas como la vestimenta de las mujeres incas (ROWE A.P. 1995-1996; ROUSSAKIS V.-SALAZAR L. 1999: 273) (Martínez, 2005, pág. 78).

Los chumbis, chumbe o chumpe, así como los tapices son prendas propias de la comunidad de Salasaca. Como se escribió inicialmente, los primeros también eran fabricados en el Incario empleando el telar de cintura en ambos casos; los tapices eran realizados con los telares horizontales y verticales, en la comunidad de Salasaca se emplea le telar de pedal, aun así todavía mantienen otras peculiaridades similares a las que relatan los cronistas sobre el incario, como por ejemplo, en la comunidad de Salasaca, los chumbis pueden ser de dos tipos, los YANGA CHUMBI y los MANANAY. El primero carece de figuras antropomorfas, zoomorfas o fitomorfas, es más lineal y posea formas geométricas, similar a algunas prendas del Incario: "En general, el estilo inca de los tejidos «era de carácter formal u oficial: los diseños predominantes son de tipo geométrico» (MANRIQUE E. 1999: 65)." (Martínez, 2005, pág. 74). Ahora se los llama por Mama Chumbi y Guagua Chumbi, y conservan como en el Incario diseños geométricos, de zigzag y puntos, proporcionando seguridad para los pobladores e investigadores Salasacas de la procedencia mitimae de la comunidad.

METODOLOGÍA

En el proceso investigativo se utilizó el método científico que es un proceso racional y lógico que ayuda a delimitar y definir el problema, mediante la recolección de información confiable y relevante. Inicia con la observación en la parroquia Salasaca, específicamente en los talleres artesanales y de expendio de los productos, se obtiene información que fue cotejada, contrastada y relacionada con conocimientos científicos.

El método analítico – sintético, que facilita el análisis y la interpretación de los datos obtenidos en la exploración, como resultado de la observación, para subsecuentemente llevarlos a una adecuada inferencia.

Tipo de la investigación

La investigación es histórica, exploratoria y descriptiva.

Es histórica porque expone los sucesos que antecedieron y que tienen importancia en el proceso de investigación, añadiendo información relevante y verídica referente al origen de la parroquia Salasaca.

Es exploratoria porque indaga y busca aportes que sustenten las variables sobre la artesanía y el pasado indígena Salasaca.

Es descriptiva ya que detalla características del tema propuesto, la información obtenida describe las variables citadas.

Diseño de la investigación

La investigación es documental, porque se recopila y analiza información de fuentes bibliográficas como libros, revistas, folletos, monografías.

La investigación es de campo, puesto que se efectúa en el lugar donde suceden y en este caso, también donde acontecieron los hechos, donde se investiga la problemática.

Población y Muestra

Para la presente investigación, se trabajó con el universo de la población de artesanos del Mercado Llikakama ubicado en la parroquia Salasaca, integrado por 35 personas a quienes se les aplicó la encuesta. Además, se incluye en la investigación, información amplia que integre visiones, áreas de conocimiento y desarrollo, por medio de entrevistas a los siguientes dirigentes:

- 1 Presidente del Mercado Llikakama, periodo marzo 2014 - marzo 2015.
- 1 Integrante del Mercado Llikakama.
- 1 Director del Museo Cultural de Salasaka.
- 1 Docente e historiador nativo y residente de la parroquia Salasaca.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizan son documentales: encuesta, aplicada a los artesanos del Mercado Llikakama para obtener una visión global de las artesanías, materiales que se emplean, el proceso de elaboración y sus características. La entrevista, para sustentar la investigación con información de personas expertas en la temática, pues se describe los procesos de elaboración de los tejidos en Salasaca.

Los instrumentos utilizados son: guía de entrevista, para recolectar información detallada de las artesanías en la actualidad; y cuestionario, para conocer sustentos sobre los orígenes de los habitantes de Salasaca, y sus tejidos.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Con la información conseguida se procedió al análisis e interpretación de resultados

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Constitución 2008, Título II, Derechos, Capítulo Primero, Derechos del Buen Vivir, sección cuarta de la Cultura y Ciencia, se escribe que:

> Art. 21.-Las personas tienen derechos a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus cultura y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas.
>
> Art.22 Las personas tienen derechos a desarrollar su capacidad creativa, el ejercicio digno y sostenido de las actividades culturales y artísticas, y a beneficiarse de la protección de los derechos morales y patrimoniales que les corresponden por las producciones científicas, literarias o artísticas de su autoría.

La comunidad de Salasaca tiene derecho a optar por el origen ancestral más acertado según sus creencias, mantener y publicitar sus tradiciones y propagarlas por Ecuador y por el mundo, para beneficio individual y colectivo, siempre y cuando esto no afecte o atente con la propiedad cultural comunitaria, tal como lo señala el artículo 21 de la Constitución.

El artículo 22 de la Constitución 2008, da paso a la redacción de obras, en este caso el folleto histórico que contiene un compendio de la actividad cultural, artística, textil de la población Salasaca.

Historia:

La Historia es ciencia, investigaciones y comprobaciones la sustentan y legitiman, su importancia va más allá de la satisfacción que tiene el investigador de explorar o sustentar el pasado, por tal situación, el conocimiento debe ser transformado en acción, saber algo, debe inspirar a buscar soluciones, a reconstruir el presente y despertar tradiciones que han permanecido latentes, esta es la indiscutible utilidad del estudio de la historia. *"Una larga tradición encuentra el sentido de la investigación histórica en su capacidad para producir*

resultados que operen como guía para la acción" (Villoro, González, Blanco, & Pereyra, 1985, pág. 12).

Una persona que añora el pasado y no hace nada por cambiar su situación actual, está anulando la historia y por el contrario, alguien que actúe sin comprender y rectificar experiencias pasadas se verá con la grata sorpresa de caer en el mismo error, así, *"La función del historiador no es ni amar el pasado ni emanciparse de él, sino dominarlo y comprenderlo, como clave para la comprensión del presente"* (Villoro, González, Blanco, & Pereyra, 1985, pág. 16). Durante mucho tiempo se concibió a la historia como una materia que tan solo servía para evocar los hechos pasados, en las aulas de clase se repetía la lección hasta memorizar el contenido, lo que resultaba muy cansado para los docentes y aburrido para los estudiantes. Por esto, desde un enfoque constructivista se plantea que la historia proporcione enseñanzas prácticas, útiles, emplee recursos dinámicos, lúdicos, que le mantengan al asistente a la expectativa y que pueda ser comprendida por toda clase de sector social, y en particular al que está dirigido.

"En el proceso de socialización el individuo no es, en consecuencia, objeto pasivo de los influjos socioculturales, sino que más bien participa desde el principio en la configuración de su personalidad sociocultural" (Schaub & Zenke, 2001, pág. 160)

Los sustentos culturales, que de hecho existen en Salasaca, Artesanos y artesanas han ido replicando como sujetos activos pero inconscientemente, la riqueza textil del sector. La difusión, que también se puede entender como divulgación, propagación, no es una imposición cultural, sino que la producción se realiza con relatos que se construyen tras la integración, observación participante y experiencias vivenciales con la cultura Salasaca, su finalidad es contribuir a la formación integral y clara de los tejidos. Es un encuentro, reunión de sujetos e individuos solidarios y participes a mejorar su población.

CONCLUSIONES

Los artesanos y artesanas de Salasaca tienen escasa información de su origen ya sea Incaico o Panzaleo, el desconocimiento es producto de la carencia de charlas o talleres de las investigaciones de los historiadores nacionales y extranjeros sobre su procedencia, sin embargo, de forma inconsciente se reproducen tradiciones de forma oral y manual con el tejido. Para los Incas y los Salasacas es trascendental la confección de los tejidos, existen similitudes entre esta gran civilización y la comunidad indígena, por ejemplo, designar un lugar específico de la casa, con abundante luz para poder tejer, los Salasacas lo llaman el corredor, en la época incaica el acllahuasi, donde compartían y conversaban mientras hacían sus tejidos. Y lo más admirable, los tintes naturales para teñir la lana siguen siendo la cochinilla y las plantas naturales como en tiempos del incario. También, los diseños de animales y plantas que se exhiben en los tapices y chumbis Salasacas, si bien es cierto, algunos tienen creaciones atractivas de otros lugares por la inmigración a la que se ha afrontado la parroquia, también conservan figuras míticas y propias de la zona, algunas de

ellas no han sido identificadas todavía. Son afines a los diseños zoomorfos, fitomorfos, ornitomorfos y a las figuras encontradas en los mantos de los Incas.

La elaboración de tejidos es una tarea que le atañe a padres y abuelos, trasfiriendo su conocimiento de formas y colores sin diferenciación de género y edad. La primera técnica por ser más fácil es el hilado, posteriormente, el empleo del telar de pedal que es una introducción española en la comunidad, personas con mayor experiencia tejen en el telar de cintura, propio de la zona, confeccionan chumbis o fajas, vestimenta de la población, lamentablemente, la deforestación en los cerros es un problema habitual de las comunidades indígenas, lo mismo sucede con Salasaca, los pobladores veneran al cerro Teligote, de ahí obtienen cada mes de Octubre, las plantas sagradas y el insecto cochinilla para tinturar la lana, pero estos han ido desapareciendo y remplazándose con anilina, aunque para prendas específicas y en algunos locales, no se ha perdido la costumbre y atesoran en su mente el proceso del teñido con tintes naturales.

AGRADECIMIENTO

Presentamos un agradecimiento a las autoridades de la Universidad, de la Facultad y a la Coordinación del ICITS (Instituto de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes) al permitir hacer efectiva nuestra participación en este magno evento.

BIBLIOGRAFÍA

- Choque, M. E. (1992). *La estructura de poder en la comunidad orgánica de Salasaca*. Quito: FLACSO.
- Ariel de Vidas, A. (). *Memoria textil e industria del recuerdo en los Andes: identidades a prueba*. Abya Yala.
- Reino, P. A. (1999). *Tungurahua.* Ambato: Pío XII Ediciones.
- Reino, P. A. (1998). *Historias aún no contadas*. Ambato: Maxtudio.
- Borrero, J. M. (1984). *La cultura popular en Ecuador: Tungurahua.* Ambato: Centro interamericano de artesanías y artes populares.
- Moya, R. (1988). *Los tejidos y el poder de los tejidos.* Cedime: Ediciones
- Pérez, A. (1962). *Los Seudo-Panzaleos*. Quito: Talleres gráficos nacionales.
- Poeschel, U. (1988). *La mujer de Salasaca.* Quito: Abya Yala.
- Platt, T. (1982). *El Estado Boliviano y el Ayllu Andino*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Costales, A. (1954). *Los Salasacas.* Quito: Instituto Ecuatoriano de Antropología.

Leyenda de figuras.

Telar de cintura - Incario



Figura 2



Telar h

Figura 3

Tapiz S

Figura 4

Fuente: Biblioteca Virtual Luis Arango. Telar de cintura. Recuperado de http://www.banrepcultural.org/node/25984



Fuente: Biblioteca Virtual Luis Arango. Telar horizontal. Recuperado de http://www.banrepcultural.org/node/25984

Fuente: Biblioteca Virtual Luis Arango. Telar vertical. Recuperado de http://www.banrepcultural.org/node/25984



Fuente: Torres, J. (2015). Tapiz Salasaca (fotografía). Recuperado de Museo Cultural de Salasaka

Señor Rufino Masaquiza – Historiador y Director de la Escuela Katitawa

Figura



Fuente: Torres, J. (2015). Sr. Rufino Masaquiza (fotografía). Recuperado de Comunidad Salasaca

Señor Franklin Caballero – Director Museo Cultural de

Figura



Fuente: Torres, J. (2015). Sr. Franklin Caballero (fotografía). Recuperado de Comunidad Salasaca

Señor Eliseo Sisalema – Presidente Mercado Artesanal Llikakama – periodo marzo 2014 – marzo 2015

Figura



Fuente: Torres, J. (2015). Sr. Eliseo Sisalema (fotografía). Recuperado de Comunidad Salasaca

Señor Antonio Caizabanda – Integrante Mercado Artesanal

Figura



Fuente: Torres, J. (2015). Sr. Antonio Caizabanda (fotografía). Recuperado de Comunidad Salasaca

Figura



Fuente: Torres, J. (2015). Tejiendo (fotografía). Recuperado de Comunidad

Figura



Fuente: Paredes, O. (2015). Recogiendo plantas (fotografía). Recuperado de Comunidad Salasaca

LA HISTORIA DE LA MATEMÁTICA EN EL AULA.

THE HISTORY OF MATHEMATICS IN THE CLASSROOM

Angélica María Urquizo Alcívar

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGIAS

aurquizo@unach.edu.ec

Roberto Salomón Villamarín Guevara

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, HUMANAS Y TECNOLOGIAS

rvillamarin@unach.edu.ec

Resumen

La Historia de la Matemática es de vital importancia en la formación de un futuro docente de Matemática, es una fuente muy atractiva de recursos para una clase y no solamente como motivación a través de relatos. En este artículo intentaremos mostrar lo importante que es para motivar la curiosidad y la creatividad, como utilizarla conjuntamente con las tics e incluso como una fuente para fortalecer los valores. Esperamos que luego de leer este artículo sienta tanta pasión y fascinación por ella, como nosotros.

Summary

The History of Mathematics is of vital importance in the formation of a future teacher of Mathematics, is a very interesting resource for a class and not just as motivation through stories. In this article we tried to show how important it is to encourage curiosity and creativity, how to use it in conjunction with tics and even as a source to strengthen the values. We hope that after reading this article you feel such passion and fascination with it as we do.

Introducción

La Historia de la Matemática tan fascinante como es, no ha sido utilizada en todo su potencial. Pero muchos dirán ¿por qué fascinante?, hagamos un análisis un poco más allá de lo personal, por ejemplo, resulta interesante lo que Carl Boyer, uno de los más reconocidos investigadores de la Historia de la Matemática escribe:

> *El interés del hombre prehistórico por el diseño y las relaciones espaciales puede haber surgido de su sentido estético, para disfrutar la belleza de la forma, motivo que también anima frecuentemente al matemático actual. Nos gustaría pensar que por lo menos algunos de los geómetras primitivos realizaban su trabajo sólo por el puro placer de hacer Matemáticas y no como una ayuda práctica para la medición (…) Nosotros sólo podemos hacer conjeturas acerca de qué fue lo que impulsó a los hombres de la Edad de Piedra a contar, a medir y a dibujar esquemas geométricos, pero lo que sí está*

> *claro es que los orígenes de la Matemática son más antiguos que las civilizaciones más antiguas*.(Boyer, 2010:25).

Por otro lado Ian Stewart dice en el prefacio de su libro: "Las Matemáticas tienen una historia larga y gloriosa aunque algo olvidada, y la influencia de la disciplina sobre el desarrollo de la cultura humana ha sido inmensa" (Stewart, 2007: 9).

Sin embargo, no siempre es considerada como parte de la formación de docentes en ésta área; en nuestro país resulta que de 11 IES investigadas, que ofrecen carreras de grado o de tercer nivel en el área, el 64% de las mismas no la incluyen en su malla curricular, el 27% no tenía disponible en su página web la información correspondiente a la malla a la fecha realizada la investigación y apenas el 9% incluye una asignatura relacionada a la Historia de la Educación; más en ninguna se encontró específicamente una asignatura sobre Historia de la Matemática.

Por otro lado, si bien es ciertos muchos libros de Matemática hacen uso de anécdotas de grandes matemáticos y de ciertos hechos históricos interesantes, su uso se limita únicamente a utilizarla como una forma de motivación, lo que no nos parece mal, pero insistimos: la limita.

En este artículo pretendemos mostrar que otras potencialidades encontramos en la Historia de la Matemática; algunas estrategias y mostraremos algunos ejemplos específicos en cada caso, con el fin de que al final de la lectura le parezca tan fascinante como a nosotros.

¿Por qué considerar importante a la Historia de la Matemática en la formación docente en el área?

Para responder esta pregunta tomaremos como referencia lo que dicen, D'Amore y Fandiño (2005), consideran que, la formación de los futuros docentes de Matemática debe contemplar en orden jerárquico:

1) Una buena preparación específica en Matemática, refiriéndose a la parte científica y de conocimientos
2) Una fuerte preparación en cuestiones históricas y epistemológicas de la Matemática
3) Una preparación profunda en Didáctica de la Matemática.

La Filosofía y la Historia de la Matemática son importantes en la formación de los profesores de Matemática porque "proporciona elementos al docente para su práctica didáctica, para la investigación de la investigación educativa y para su propia concepción de la ciencia matemática" (Larios, 2001:64)

En las carreras de grado relacionadas a la formación de educadores si se incluyen cursos de Filosofía de la educación, ¿pero acaso se puede separar a la Historia de la Filosofía? Kant afirmaba "la Filosofía sin Historia es vacía, y la Historia sin Filosofía es ciega" (Aponte, 2012).

Por otro lado "Ningún tema pierde tanto cuando se le divorcia de su historia como las Matemáticas" (Bell, 1985:54)

La Historia de la Matemática nos proporciona un punto de vista diferente de los contenidos que se aprenden, nos permite conocer las dificultades, aciertos, errores, problemas, conflictos, evolución de símbolos, notaciones, lenguaje matemático, entre otros, que muchas veces poco a nada parece interesarles a los estudiantes, y si somos francos, ni a muchos docentes. Además nos permite apasionarnos por la Matemática y esa es sin duda alguna, una característica muy importante para un docente de Matemática.

Despertando curiosidad y creatividad.

No se puede negar que recurrir a anécdotas y hechos curiosos resulta muy sugestivo para los estudiantes durante el aprendizaje de la matemática, pero creemos que su uso no puede limitarse únicamente a un relato. Podemos ir más allá, podemos además de despertar su curiosidad, despertar su creatividad también.

Ejemplo 1: Ecuaciones.

Para el tema de ecuaciones, correspondiente a Álgebra, para estudiantes de noveno año de educación general básica, se puede citar a muchos personajes ilustres, pero creemos que resulta imposible no recordar a Diofanto de Alejandría de quien poco se sabe pero se lo ubica en el siglo III, su obra más importante es *Arithmetica* y sin embargo se lo suele llamar el padre del álgebra, esto debido a que dentro del desarrollo histórico del álgebra se reconocen tres etapas:

1) La etapa retórica o primitiva, donde todo se escribía en lenguaje ordinario
2) La etapa sincopada o intermedia, en la que se adoptaron algunas abreviaturas
3) La etapa simbólica o final que es la que usamos actualmente,

y la obra de Diofanto se ubicaría en la segunda categoría. Él utilizaba a lo largo de los seis libros que sobrevivieron de su obra, ciertas abreviaturas; por ejemplo, las incógnitas se representan por un símbolo que se parece a la letra griega s, su cuadrado se representa por Δ^{γ} ; pero a diferencia de la notación algebraica moderna no habían símbolos especiales para las relaciones y operaciones. (Boyer, 2010a: 239)

Un hecho sin duda curioso, es el epitafio de Diofanto, escrito en forma de acertijo:

> *Dios le concedió el ser un muchacho durante una sexta parte de su vida, y añadiendo a esto una doceava parte, El pobló de vello sus mejillas; Le iluminó con la luz del matrimonio después de una séptima parte, y cinco años después de su matrimonio Le concedió un hijo. Pero ¡ay! Infeliz niño nacido tarde; después de alcanzar la mitad de la medida de la vida de su padre, el frío destino se lo llevó. Después de consolar sus penas con la ciencia de los números durante cuatro años más, finalizó su vida*. (Boyer, 2010b:235)

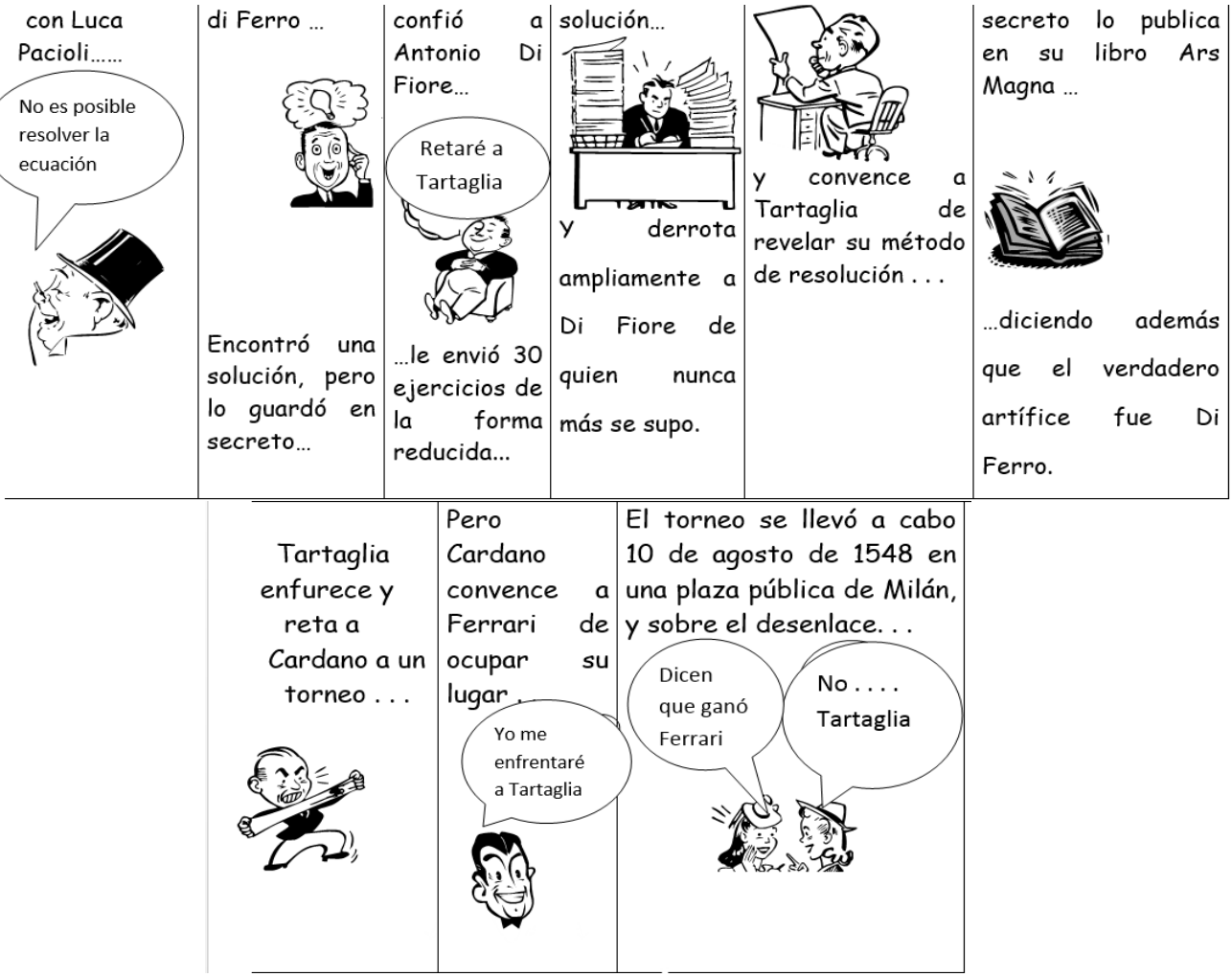
También la resolución de ecuaciones fue motivo de torneos matemáticos famosos en la Historia de la Matemática, cuyos protagonistas fueron Tartaglia, Cardano, Fior, Ferrari.

Con esta poca información estamos en condiciones de plantear varias actividades interesantes para los estudiantes:

1) Antes de la clase sobre ecuaciones, pedir a los estudiantes que busquen información sobre el Padre del Álgebra, los torneos matemáticos famosos y sus protagonistas.
2) Mostrar con qué proceso resolverían el acertijo de la edad de Diofanto y compartir la información, seguramente habrán varios puntos de vista.
3) Buscar otros problemas de la obra Arithmetica de Diofanto y tratar de resolverlos.
4) Averiguar sobre el proceso de transición entre la etapa sincopada y la simbólica.
5) Buscar información de otros torneos matemáticos.

Esa información no necesariamente debería ser escrita, podría ser por ejemplo contada a través de historietas, dramatizaciones, videos realizados por ellos mismos. A modo de ejemplo para mostrar lo sencillo que puede ser, presentamos una historieta hecha para contar el Torneo matemático entre Tartaglia y Cardano:

Imagen 1: Torneo Matemático entre Tartaglia y Cardano



Fuente : Módulo Historia de la matemática- Curso de posgrado ESPOCH 2011

Verificar procesos utilizando las TICS

Sabemos que actualmente el uso de las Tics se ha constituido no solo en una novedad, sino en una necesidad en la educación. Necesidad en el sentido de que para nuestros estudiantes cada vez es más natural el uso de la tecnología, pero no siempre se puede decir eso de nosotros los docentes, porque aunque nos esforcemos por estar al día es evidente que no le alcanzamos el paso, por decirlo de algún modo.

En la Matemática, la tecnología nos ayuda de muchas formas, especialmente para efectos de verificación, realizar gráficas, cálculos engorrosos o largos, animaciones y simulaciones, por citar algunas.

Nos atrevemos a decir que sin duda actualmente el estudio de la Geometría ya no puede prescindir del uso de la tecnología. Existen múltiples herramientas informáticas para este fin, entre ellos: Geogebra, Cabri-Geometre, WinGeom, Geup, entre otras, que unidas a las pizarras digitales nos permiten tener un escenario más atractivo y adecuado para

facilitar su aprendizaje. En fin, queremos mostrar como la Historia de la matemática nos puede dar elementos valiosos para aprovechar la tecnología que tenemos a nuestro alcance.

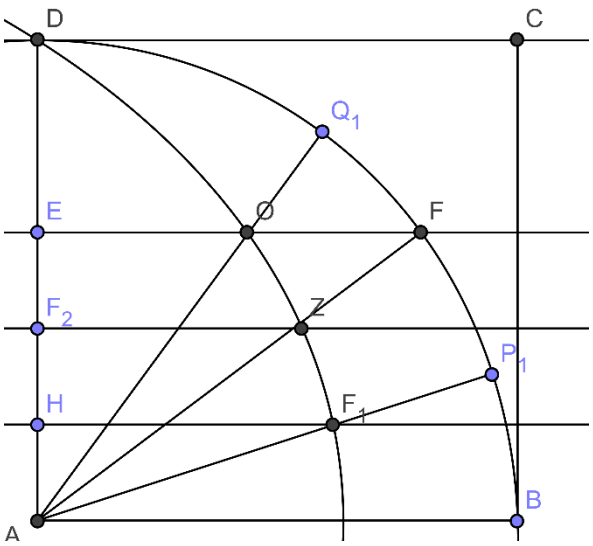
Esta vez nos referiremos al caso de los estudiantes de grado en carreras relacionadas a la Docencia en Matemática. Como ya habíamos mencionado, además de los conocimientos científicos es necesario que en particular se preparen también para tener un dominio al menos aceptable de la Historia de la Matemática. Muchos temas de Geometría se prestan para ayudarnos a lograr esta conjunción entre la Matemática y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Ejemplo 2: Trisectriz o cuadratriz de Hipías.

Empezaremos diciendo que Hipías natural de Ellis era parte de los llamados sofistas cuya actividad se ubica en la segunda mitad del siglo V a.C. Conocemos de él por los diálogos de Platón. A pesar de que se sabe que escribió mucho, lamentablemente ninguna de sus obras ha sobrevivido. Proclo y otros comentaristas de la época le atribuyen la invención de la curva que se conoce desde entonces como trisectriz o cuadratriz de Hipías, la cual se dibuja siguiendo los siguientes pasos descritos por Boyer(2010c:102-103):

Consideremos un cuadrado ABCD, en el que el lado DC se traslada con velocidad uniforme desde su posición inicial hasta llegar a coincidir con AB; al mismo tiempo, el lado DA gira uniformemente en el sentido de las agujas de un reloj, desde su posición inicial hasta llegar a coincidir con AB. Si las posiciones de los dos segmentos móviles e un instante cualquiera vienen dadas por AQ1y EF respectivamente, y si O es el punto de intersección de AQ1 con EF, entonces el lugar geométrico de O a lo largo del movimiento será la trisectriz de Hipias (la curva que pasa por D,O,Z en la imagen 2)

Imagen 2: Trisectriz de Hipias en Geogebra



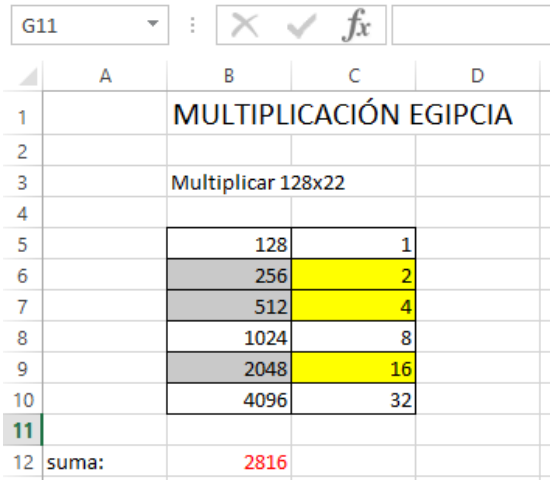
Fuente 1: Aplicación del algoritmo de trisección de Hipias

Al tener esta curva, es posible trisecar un ángulo cualquiera comprendido entre OAB. Por ejemplo, supongamos que en la fig 2, deseamos trisecar el ángulo OAB, para ello debemos dividir en tres partes iguales el segmento EA, sean los puntos F2 y H los que determinan esta división, luego trazamos las rectas paralelas a AB que pasan por estos puntos; buscamos los puntos de intersección con la trisectriz, en la figura 2, Z y F1 entonces los rectas que pasan por AZ y AF1 cortan a la trisectriz en tres partes iguales.

Ejemplo 3: Algoritmos de multiplicación.

Existen numerosos algoritmos de cálculo a lo largo de la Historia de la Matemática, vamos a mencionar la multiplicación de los egipcios. Supongamos que queremos multiplicar 128x22. En primer lugar se crean dos columnas, el primer elemento de la primera columna es el factor mayor, en este caso el 128 y en la segunda columna el primer elemento es el 1, se duplican simultáneamente los valores de cada columna hasta que en la segunda columna se obtenga un valor mayor o igual al factor menor, en este caso al 22. Luego se buscan todos los valores asociados a éstos de la primera columna y la suma de los mismos nos darán el resultado buscado. Este proceso se puede automatizar usando una hoja electrónica:

Imagen 3: Algoritmo de la multiplicación egipcia implementada en hoja de cálculo



Fuente 2: Aplicación del algoritmo de la multiplicación egipcia

Lo interesante es que para poder implementar este algoritmo en cualquier hoja calculo u otro software matemático los estudiantes deben comprender bien los procesos matemáticos, luego la herramienta nos sirve como un medio de verificación y obviamente nos ahorra tiempo en los cálculos. Hay que procurar que los estudiantes no abusen de este tipo de herramientas, así como de una calculadora común, pues aunque son útiles no podemos permitir que los estudiantes se conviertan en esclavos de este tipo de tecnología hasta el punto que no quieran realizar simples cálculos en forma mental. De ahí la importancia de motivar a los estudiantes a realizar cálculos mentales y hacerles notar que este tipo de recursos muy interesantes deben servir únicamente para verificación.

De esta manera no solamente se conoce más sobre la Historia de la matemática, además se pueden reforzar aspectos no sólo de Geometría tales como, puntos, rectas,

cuadriláteros, ángulos, sino también relacionarlos con otros de la Física como velocidad. Por otro lado, las herramientas informáticas nos deben servir en primer lugar para comprender mejor los procesos descritos, para verificar las gráficas y los resultados esperados y para hacer una clase de Geometría más activa. Lo ideal sería que cada estudiante disponga de un computador para el trabajo. Será necesario tener en cuenta lo siguiente:

1) Antes de ir al computador los estudiantes deben tener muy claras las nociones y definiciones que intervienen en los procesos.
2) Deben haber trabajado previamente son el software que se elija para tal fin, podemos sugerir Geogebra.
3) Se debe iniciar pidiendo a los estudiantes que realicen el proceso en geogebra, o el software elegido, y en caso de que nadie pudiera hacerlo realizar una práctica guiada en su primera parte y luego deberían hacerlo ellos.
4) Experimentar con la aplicación conseguida, ponerles algunos retos; preguntarles por ejemplo:

   ¿El proceso de Hipias servirá para dividir un ángulo en 5 partes?

   ¿Será posible realizar este proceso con compás y lápiz?

   ¿Qué otras maneras se podrían utilizar para trisecar un ángulo usando Geogebra?

   ¿Cuál es el fundamento matemático en la multiplicación egipcia?.

   ¿Cómo realizaban los egipcios la división, hay algún algoritmo?

   ¿Qué otros algoritmos de la Historia se pueden implementar en hojas electrónicas?

5) Planificar actividades más concretas como por ejemplo:

   a. Dibujar un ángulo de 40º y dividirlo en 4 partes iguales usando la trisectriz de Hipias.

   b. Usando una hoja electrónica, obtenga el resultado de 350:32 con el proceso usado por los egipcios.

Sin duda que para tener éxito, el docente debe ser el primero en tener estas respuestas y haber realizado las actividades, para asegurarse que el efecto en los estudiantes no vaya a ser la frustración.

Como todo en la vida, nada es absoluto, el problema es que esto implica mayor tiempo para preparar las clases, mayor capacitación en el uso del software y la tecnología de apoyo, mayor creatividad en la planificación de las clases y estar preparados para esas preguntas de los estudiantes que motivados por querer aprender lo más que puedan del software y de los dispositivos tecnológicos a veces hacen preguntas para cuyas respuestas necesitaríamos un técnico informático a tiempo completo como asistente de cátedra. Pero eso es parte del reto de ser docentes en el presente siglo

Conclusiones:

La Historia de la Matemática es una fuente inagotable no sólo de información, sino también de retos; primero para los docentes, el reto de conocer más y utilizar nuestra creatividad para adaptarla a nuestras clases y conseguir que nuestros estudiantes se sorprendan y nos sorprendan.

La voluntad y el tiempo son muy necesarias para conseguir una “buena clase” utilizando la Historia de la Matemática, pero un requisito importante es ser los primeros en estar fascinados por ella, en sorprendernos cada vez que leemos o vemos algo más que quizá no conocíamos y tratamos de imaginar los momentos o los instantes en que se dieron los eventos.

Bibliografía

APONTE, Mónica. *La noción de infinito en George Cantor: un estudio histórico-epistemológico en la perspectiva de la Educación Matemática*. En Funes. 2012. http://funes.uniandes.edu.co/2519/1/Lanoci%C3%B3nAponteAsocolme2012.pdf. 30 de junio del 2015.

BELL, E.T

1985. *Historia de las Matemáticas*. México: Fondo de cultura económica.

BOYER, Carl.

2010. *Historia de la Matemática*. Madrid: Alianza Editorial.

CARVAJAL, Ana María

2015. El suicidio se puede prevenir con diagnóstico. En El Comercio http://www.elcomercio.com/tendencias/suicidio-prevencion-diagnostico-depresion-sicologia.html. 1 de julio 2015.

D'AMORE, Bruno y FANDIÑO, María Isabel

2005. Historia y Epistemología de la Matemática como bases éticas universales. Un homenaje a Ubiratan D'Ambrosio. En: *Acta Scientiae*.

FANDIÑO, María Isabel.

2010. "*Múltiples aspectos del aprendizaje de la Matemática*". Bogotá: Magisterio.

LARIOS, Víctor

2001. "Filosofía e Historia de la Matemática en la formación docente". En: *Educación matemática*. V 13 No. 3 diciembre 2001. México: Grupo editorial Iberoamérica.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

2010. *Actualización y fortalecimiento Curricular de la Educación general Básica. Área de Matemática, 8º,9º y 10º años*.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

s.f. *Estándares de Calidad Educativa*. En http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/estandares_2012.pdf. 30 de junio 2015.

STEWART, Ian

2007. *Historia de las Matemáticas: En los últimos 10000 años.* Barcelona: Crítica.

URQUIZO, Angélica

2011. Módulo Historia de la Matemática. Material de apoyo para los maestrantes del programa de Matemática Básica. ESPOCH. Riobamba.

LA COOPERACIÓN A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL APRENDIZAJE DEL INGLÉS

COOPERATION THROUGH INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND THE ENGLISH LEARNING

AUTORA: Mónica Torres Cajas

Universidad Nacional de Chimborazo

Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

Carrera de Idiomas

mtorres@unach.edu.ec
0984197540

Juan Bernardo de León 1564 y Almagro

RESUMEN

El objetivo primordial de este artículo es evidenciar los beneficios del aprendizaje cooperativo utilizando las tecnologías de la información y comunicación (TICs) para mejorar el aprendizaje del idioma inglés, en una muestra de 36 estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo, basado en un diseño experimental pre-y post-test grupo control. El grupo experimental (n = 16) recibió instrucción con una programación, diseñada bajo los principios de esta metodología combinada. El grupo control (n = 16) recibió los mismos contenidos pero con una metodología tradicional, usando el libro de texto y un CD reglamentados para el efecto. El nivel de conocimientos se valoró a través de un pre- post-test diseñado de muestra de exámenes estandarizados de Cambridge English bajo el Marco Común Europeo. Los datos se analizaron a través de la prueba *"t"* de student. Los resultados muestran que el grupo experimental obtuvo mejores logros con respecto al grupo control. Por lo tanto, esta metodología combinada puede ser exitosamente aplicada en la enseñanza de las lenguas extranjeras.

PALABRAS CLAVE

Educación superior idioma extranjero aprendizaje cooperativo y tics

ABSTRACT

This study aims to evidence the benefits of cooperative learning through the information and communication technologies (ICT) to enhance the foreign language learning. It was

performed in a sample of 36 students of Third English Level from Engineering Faculty at Universidad Nacional de Chimborazo, based on an experimental design pre-and post-test and control group. The experimental group (n=16) received instruction based on a program designed under the principles of this combined methodology. The control group received the same syllabus content but in a traditional setting in which the textbook and a CD was used. The level of knowledge was evaluated through a pre and post-test designed from samples of Cambridge English standardized tests under the Common European Framework. Data were analyzed through the "t" Student test. The results show that the experimental group got better achievements against the control group. Therefore, this combined methodology could be successfully applied for foreign languages teaching.

KEY WORDS

Superior Education foreign language cooperative learning and tics

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje del idioma Inglés tiene hoy en día una posición privilegiada, pues debido a la globalización y al desarrollo de las telecomunicaciones se ha convertido en un elemento clave para el éxito académico, económico, tecnológico-científico e incluso social; pero, existen serias limitaciones en su aprendizaje, los estudiantes no alcanzan los estándares mínimos requeridos, para comunicarse por lo que, buscar la manera de promover el aprendizaje de la lengua extranjera para la comunicación es de vital importancia.

La metodología de enseñanza – aprendizaje del idioma extranjero ha sido, por largo tiempo, objeto de debate, y no se ha logrado encontrar la forma de enseñanza ideal. Considerando que a nivel mundial se atraviesa por un momento de transformación social muy marcado, la vida se ha vuelto más compleja y el estudiante requiere de la cooperación con otros para resolver los problemas, lo cual tiene una connotación muy importante en el rendimiento académico, se ve en el enfoque de aprendizaje cooperativo y TICs una vía de solución.

En el web site de la Universidad de Minnesota, Mayo 2013, se reporta que Roger y David Johnson, investigadores líderes de Norteamérica en estudios rigurosos acerca de la cooperación y el aprendizaje, después de más de 20 años de investigación, no tienen duda de que el aprendizaje cooperativo trabaja en beneficio de los estudiantes, profesores, escuelas y comunidades “los seres humanos aprenden más cuando están cooperando y menos cuando están compitiendo”. También han descubierto que mejora los esfuerzos de los estudiantes para lograr algo, perseveran más, suben los niveles de logro, recuerdan lo estudiado por tiempo más largo, usan más alto nivel de razonamiento y sienten motivación externa e intrínseca. Pujolás (2008), por otra parte, fundamenta la

necesidad de establecer grupos heterogéneos de trabajo cooperativo, en la seguridad de que la diversidad de una educación y una escuela inclusivas es algo natural y enriquecedor y que debe ser atendida fortaleciendo las diferencias. Sin embargo, en las aulas prevalece el modelo individualista, cada quien trabaja para su propio beneficio; y si se estila el trabajo grupal no se aplican los principios básicos de la cooperación, razón por la cual asumimos no se puede explotar en un cien por ciento el uso de la interacción con otros en el aula.

Además, a pesar del avance tan vertiginoso de las tecnología de la información y la comunicación, y la inserción de éstas en los ambientes educativos, en donde hoy en día la mayoría cuenta con internet, conexiones banda ancha, pizarras y proyectores digitales, la práctica pedagógica no ha cambiado sustancialmente en dichas instituciones; la mayoría de docentes mantienen su forma tradicional de enseñanza y si utilizan las TICs, solo lo hacen como material de apoyo para incrementar una que otra actividad que refuerce la forma expositiva de enseñanza (Area 2008). En el Elearning, que es la corriente que surge del uso de la tecnología en la educación, el usuario pasa a ser el centro del proceso de aprendizaje, frente al profesor en la enseñanza tradicional. Las lecciones interactivas y con uso de multimedia ofrecen la posibilidad de proporcionar una gran cantidad de input efectivo. Se ha probado que la estructuración de los contenidos en este medio mejoran de forma sustancial las tasas de retención de lo aprendido. De acuerdo a cifras presentadas por el Grupo SATEC Qs-media: “La tasa de retención media de lo aprendido mediante la enseñanza presencial tradicional ronda el 58% mientras que en el caso de cursos impartidos en modalidad de eLearning tutorizado, las cifras se elevan entre un 25% al 60%, alcanzándose tasas de retención de los conocimientos adquiridos del 72.5% al 92.8%”. Sin embargo, las actividades basadas en la tecnología, con frecuencia, son relegadas a un rol secundario en el aula.

Al respecto Antonio Temprano (2012) en su obra “las TIC en la enseñanza bilingüe”, manifiesta que en épocas pasadas los estudiantes eran muy distintos, pues no tenían acceso a más información que la que se encontraba en las bibliotecas. Sin embargo, hoy en día, los jóvenes son bombardeados a diario y por diferentes medios comunicacionales con cantidades increíbles de información. Y para los docentes resulta más difícil lograr que aprendan utilizando metodologías tradicionales.

De conformidad con los criterios vertidos por los autores mencionados; en este estudio se buscó encontrar una alternativa pedagógica adecuada y pertinente como es la aplicación de la metodología de Aprendizaje Cooperativo usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), para un mejor aprendizaje del idioma inglés, planteando la cultura del esfuerzo compartido y ayuda mutua, para ser competentes frente a los retos que exige la sociedad moderna. La necesidad de entender los principios básicos de la cooperación y la operatividad de las herramientas tecnológicas con que el maestro cuenta hoy en día, es vital para dar un cambio en la forma de enseñar con miras a obtener resultados efectivos en la enseñanza del inglés o de cualquier lengua

extranjera. Con esta investigación, en la práctica se espera implementar una nueva forma de enseñar en la Universidad Nacional de Chimborazo, que cubra las necesidades y expectativas de este tiempo y que permita crear un ambiente estratégico dinámico para que la nueva generación de estudiante que se hallan inmersos en los avances tecnológicos, se sientan adecuadamente estimulados para aprender el idioma extranjero.

METODOLOGÍA

Participantes. La muestra para esta investigación estuvo conformada por 32 estudiantes inscritos como alumnos regulares en el Nivel 3 de inglés, en un período de 4 meses comprendidos entre Septiembre de 2014 a Enero 2015, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo, de los cuales 16 eran del grupo experimental y 16 del grupo control, con edades comprendidas entre los 19 y 24 años. Se escogieron los grupos que reunían los requisitos de acuerdo a la distribución realizada por la institución educativa a principios del semestre académico y a los cuales se tenía acceso por disponibilidad de horarios.

Diseño y Tipo de Investigación

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006) en esta investigación se utilizó un diseño de investigación Cuasi experimental pre-test, post-test y grupo control. Este tipo de diseño analiza la certeza de las hipótesis planteadas y permite la manipulación intencional de la variable independiente para ver los resultados que provoca y la medición de la variable dependiente. Es de tipo de investigación aplicada porque parte de una problemática que se interviene para mejorar.

Grupo experimental: Los estudiantes de este grupo, después del pre-test, trabajaron sobre la base de una programación curricular, en la se intentó implementar una metodología que incremente la habilidad comunicativa de los estudiantes para utilizar el idioma inglés como lengua extranjera. Se diseñaron sesiones de clase a partir del uso de criterios de interacción y técnicas de trabajo cooperativo de Pujolás (2008) y Millis (2010). Las técnicas cooperativas que se utilizaron fueron: tutoría entre iguales, aprendiendo juntos, técnica de rompecabezas y grupo de investigación. Se incluyeron tareas y actividades para el desarrollo de las cuatro habilidades lingüísticas más gramática y vocabulario utilizando las Tics, como: la plataforma e-learning Moodle, la plataforma de aprendizaje Google Drive, correo electrónico y páginas web. Fue desarrollada en 42 sesiones en las que la resolución de problemas era posible fomentando el trabajo autónomo y la cooperación de todos los miembros del equipo.

Grupo control: Los estudiantes de este grupo, después del pre-test, trabajaron los mismos contenidos sobre la base de una metodología tradicional, sustentada en el enfoque comunicativo. En este caso específico, se describe como metodología comunicativa tradicional utilizando el texto y CD de audio de la bibliografía básica obligatoria para el curso. Al final del proceso se les aplicó el mismo post-test.

Instrumentos

Pre-test o Prueba de Entrada. Al inicio del trabajo experimental se aplicó a cada participante tanto del grupo experimental como del grupo control una prueba de conocimiento, Pre-Test, consistente en preguntas que cubrían todas las destrezas: listening, reading, speaking y writing y las dos áreas de la lengua, grammar y vocabulary, La validez de la prueba de se procuró a partir de la selección apropiada de una muestra de ítems de exámenes estandarizados de Cambridge Key English Tests (KET), elaborados de acuerdo a los estándares establecidos por el Marco Común Europeo 2011.

Post-test o Prueba de salida. Una vez concluido el programa de capacitación, se aplicó una prueba de salida (Post-Test), de construcción paralela a la prueba de entrada. Se evaluó a los estudiantes en función de los mismos criterios empleados para el pre-test: esto es las destrezas y formas lingüísticas de la lengua. La selección de ítems tuvieron como base muestras de exámenes estandarizados de Cambridge Key English Tests (KET), elaborados de acuerdo a los estándares establecidos por el Marco Común Europeo, para evaluación del aprendizaje de las lenguas 2011. Ambas pruebas se sometieron a juicio de expertos y luego fueron validados en un grupo de 6 estudiantes de tercer nivel que no formaban parte de la muestra de estudio.

RESULTADOS

Tabla 1

Prueba de la hipótesis general

Estadísticos de grupo					
	Grupo de estudio	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Post test	Control	16	5.06	.574	.143
	Experimental	16	8.13	.957	.239

FUENTE: Torres (2015).

Tabla 2

Prueba de significancia

		Prueba de levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pos test	Se han asumido varianzas iguales	5.613	0.024	-10.975	30	.000	-3.063	.279	-3.632	-2.493
	No se han asumido varianzas iguales			-10.975	24.542	.000	-3.063	.279	-3.638	-2.487

FUENTE: Torres, 2015.

Se presenta en la Tablas N° 1 y 2 la diferencias de medias halladas de acuerdo al tratamiento estadístico, que del grupo control es X = 5.06 en condición de recuperación, y para el pos test del grupo experimental se halló X = 8.13 que representa un aprendizaje de muy buena. Determinándose una diferencia entre grupo de control y experimental de 3.07 puntos, resultando el valor de significancia p = 0.00, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna o de trabajo. Se determina que la variable: La Metodología Cooperativa utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación, mejora significativamente el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de Tercer Nivel de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo. 2014-2015.

Tabla 3

Prueba de la hipótesis específica 1

Estadísticos de grupo					
	GRUPO DE ESTUDIO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
POS TEST LISTENING	CONTROL	16	5.06	.772	.193
	EXPERIMENTAL	16	8.69	1.302	.326

Fuente: Torres, 2015

Tabla 4

Prueba de significancia

Prueba de muestras independientes				
		Prueba T para la igualdad de medias		
		Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
POS TEST LISTENING	Se han asumido varianzas iguales	30	.000	-3.625
	No se han asumido varianzas iguales	24.382	.000	-3.625

Fuente: Torres, 2015

INTERPRETACIÓN: Se presenta en las Tablas N° 3 y 4 la diferencias de medias halladas de acuerdo al tratamiento estadístico, que el grupo de control es X = 5.06 en condición de recuperación, y para el pos test del grupo experimental se halló X = 8.69 que representa un aprendizaje de muy buena. Determinándose una diferencia entre grupo de control y experimental de 3.63 puntos, resultando el valor de significancia p = 0.00, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica alterna 1. Se determina que la variable: La Metodología Cooperativa utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación mejora el aprendizaje de Listening en estos estudiantes.

Porcentajes similares se evidenciaron en la prueba de las demás hipótesis específicas, que llevó a aceptar las hipótesis alternas o de trabajo. Se determinó que la variable: La Metodología Cooperativa utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación mejora el aprendizaje de Reading, Writing, Speaking, Grammar and Vocabulary en los estudiantes de Tercer Nivel de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

TABLA 5

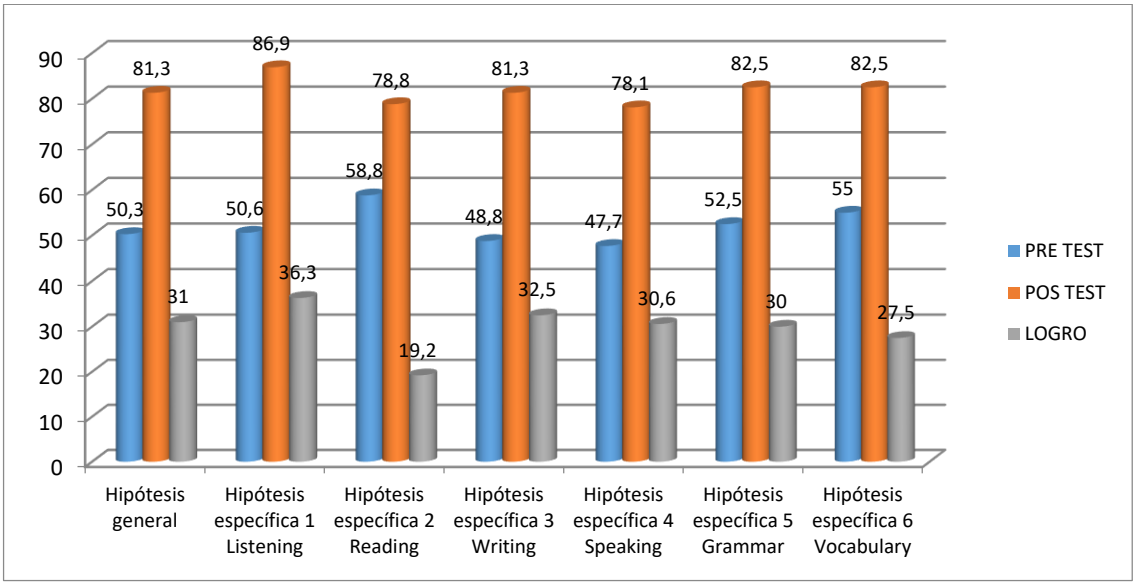
Comparación de resultados finales del pre y post test del aprendizaje de idioma inglés mediante el método cooperativo utilizando las tics

N°	HIPÓTESIS	PRE TEST	POS TEST	LOGRO
1	Hipótesis general	50.3 %	81.3 %	31 %
2	Hipótesis específica 1 Listening	50.6 %	86.9 %	36.3 %
3	Hipótesis específica 2 Reading	58.8 %	78.8 %	20 %
4	Hipótesis específica 3 Writing	48.3 %	81.3 %	32. 5 %
5	Hipótesis específica 4 Speaking	47.5 %	78.1 %	30.6 %

6	Hipótesis específica 5	Grammar	52.5 %	82.5 %	30 %
7	Hipótesis específica 6 Vocabulary		55 %	82.5 %	27.5 %

GRÁFICO N° 1

Resultados del pre y post test del aprendizaje de idioma inglés mediante el método cooperativo utilizando las tics.



En el presente gráfico se aprecia los resultados de la prueba de las hipótesis, donde la hipótesis general del 50.3% en pre test pasa 81.3 en pos test, resultando un logro de aprendizaje de 31%, la dimensión de Listening destaca en primer lugar a un 86.9% y la dimensión que menos logro obtuvo es Speaking al 78.2%.

DISCUSIÓN

Por los resultados expuestos puede decirse que el aprendizaje cooperativo es una estrategia realmente innovadora en el proceso de aprendizaje, en la que el rol del maestro cambia radicalmente de trasmisor de conocimientos a facilitador del mismo; entendiéndose con ello que está llamado a diseñar tareas que requieran de la participación de todos para su resolución y que den lugar a interacciones positivas. Como lo señala Pujolás (2004:81) “no se trata solo de hacer una misma cosa entre todos, sino también de hacer cada uno una cosa al servicio de una comunidad que persigue metas comunes”. Los estudiantes trabajan en forma autónoma y ponen de manifiesto su

criticidad, promoviéndose el incremento de autoestima y la tolerancia hacia diferentes puntos de vista (Ingram and Hathorn 2004).

Así mismo, es incuestionable que el desarrollo de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en nuestro País y en el mundo entero han producido efectos significativos en la forma de vida, el trabajo de las personas y su manera de adquirir conocimientos. Estamos frente a una generación de nativo digitales que se adaptan a las tecnologías con facilidad. Su misma naturaleza permite que los estudiantes se enlacen unos con otros tanto dentro como fuera del aula para apoyarse mutuamente en el descubrimiento y apropiación del conocimiento. De allí que en la aplicación se ha podido visualizar la transformación en el ambiente de aprendizaje de la lengua meta y en los resultados obtenidos.

Completamente de acuerdo con Area (2012), en que el sólo uso de las TIC en el aula, no es la forma de producir mejoramiento en el aprendizaje; se ha aplicado los principios de la metodología cooperativa, pues como lo señala el autor mencionado, los efectos pedagógicos de las TIC dependen de las tareas asignadas, del entorno organizativo de la clase, de las estrategias metodológicas y tipo de interacción comunicativa entre docentes y estudiantes, en donde además, se pone en juego el conocimiento, creatividad e imaginación del maestro, para cubrir los intereses y las necesidades de los estudiantes y los objetivos planteados en el aprendizaje de la lengua extranjera.

Entonces, la propuesta de una metodología combinada de cooperación con la tecnología en la organización de la clase y las tareas de aprendizaje, nos ha permitido poner en práctica en forma definitiva la concepción que se ha venido manejando en el ámbito educativo desde hace más de una década, que es centrar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes, de manera que se conviertan en los protagonistas de ese proceso. Las estrategias cooperativas que se detallan a continuación, guiaron positivamente a los estudiantes para el desarrollo de las destrezas del idioma: listening, Reading, speaking y writing y las formas de la lengua: grammar y vocabulary, habilitándoles para comunicarse eficientemente en el idioma extranjero, como se evidencia en los resultados expuestos.

En diferentes actividades cooperativas utilizando distintas técnicas, se insertaron videos y audio scripts descargados desde sitios virtuales gratuitos como youtube, smrtenglish, british council, etc. De igual manera en el sitio Google Drive se establecieron los trabajos cooperativos enfocados en la forma de la lengua. Aquí se les proporcionó a los estudiantes notas básicas sobre la gramática inglesa y ejercicios comunicativos para internalizar la forma en equipos de trabajo.

La integración del aprendizaje cooperativo y las TICs en este experimento, han sido una oportunidad para que el maestro gestione la educación de una forma distinta, para que innove su práctica pedagógica, tomando ventaja de estas herramientas para inmiscuir a

los estudiantes en el análisis, la reflexión, la criticidad, la creatividad, la participación activa y cooperación (Castellano,2010), Así mismo, como Juan Carlos Torrengo (2012) lo puntualiza, se distribuyeron diferentes trabajos que conforman una misma tarea, a diferentes miembros del equipo de manera que todos comparten la estructura cognitiva de la misma. Esto también ayuda a que el nivel de dificultad sea menor para cada uno, lo cual les da un mayor nivel de confianza en sí mismos y mayor seguridad para superar las dificultades de resolución de la tarea.

En esta metodología, el docente jugó un rol primordial como seleccionador de contenidos precisos y pertinentes, organizador de la información, diseñador de situaciones de aprendizaje, generador de nuevas formas de evaluación, observador, motivador, facilitador de la autonomía en el aprendizaje, tutor e investigador.

Así mismo, se hace reminiscencia a lo que dice Pujolás (2008) y se puso en práctica en este estudio, respecto a la estructuración cooperativa: Se estructuró cada sesión de aprendizaje de tal manera que los estudiantes se vieron estimulados a cooperar (ayudarse los unos a los otros) para aprender mejor los contenidos de la lengua extranjera. Se creó un clima favorable a la cooperación, a través de la ejecución de actividades cooperativas informales antes del tratamiento del contenido académico; esto es, dinámicas de grupo para que se conozcan mejor, interactúen positivamente, que coordinen intereses y tomen decisiones consensuadas; y, se concibieron tareas y proyectos que requirieron la participación del estudiante para construir y organizar el conocimiento, considerar alternativas, y encontrar soluciones a los problemas y no solamente tareas de trasmisión o memorización de información.

No obstante, hay que aclarar que el aprendizaje individual en esta forma de trabajo, siguió siendo muy importante, aunque tuvo una connotación diferente, pues el trabajo que cada uno haga, es una inversión y un esfuerzo para el éxito de la tarea en conjunto, es decir que, el aprendizaje en un marco cooperativo y el aprendizaje individual, se vuelven elementos indivisibles para la asimilación de conocimientos (Torrego, 2012).

Durante las sesiones cooperativas haciendo uso de todo el material existente como el correo electrónico, el aula virtual, los chats, las redes sociales y páginas web se pudo apreciar la eficacia de la metodología propuesta para el aprendizaje de inglés. Esto se ve reflejado en el desempeño que logró el grupo experimental en comparación con el grupo control.

En el desarrollo de las habilidades comunicativas utilizando el inglés (listening, reading, speaking and writing) así como en el estudio de la gramática y vocabulario del idioma inglés, a través de esta metodología en el internet se proveyó instrucción diferenciada atendiendo no solo a clases de niveles múltiples (multi-level classes), sino también a estilos diferentes de aprendizaje. El desarrollo de las tareas y actividades cooperativas permitieron trabajar sobre el punto clave del aprendizaje de un idioma extranjero que es hacer la diferencia entre lo que es aprender y lo que es adquirir un idioma. Mientras el

primero se centra en conocer cómo funciona el sistema de la lengua, entender y ser capaz de manipular su forma correctamente; la adquisición tiene relación con la capacidad de usar esa forma para expresar ideas, sentimientos y emociones, de acuerdo a un contexto y situación social. Mientras más se ofrezca al estudiante la oportunidad de expresar cosas que tengan significación y usar el idioma comunicativamente, tan cerca a la vida real como sea posible, es la manera de crear condiciones para que se produzca un aprendizaje real.

El enfoque cooperativo y las tecnologías de la información y comunicación han probado ser efectivos en la consecución del input (información de entrada) que requieren los estudiantes para desarrollar las destrezas de listening y reading. Los resultados de esta experiencia demuestran que la producción escrita fue beneficiada pues el enfoque cooperativo requirió que los estudiantes tomarán notas y organizaran sus ideas para poder compartirlas en sus equipos de trabajo y con el resto de la clase proporcionado la experiencia y práctica que se demanda para aprender el idioma extranjero. Por otra parte, esta metodología combinada permitió potenciar la oralidad, pues se dejó de lado la concepción tradicional de enseñar solo la gramática, que si bien es cierto es parte vital para el aprendizaje de las lenguas, no es suficiente para que el estudiante adquiera la habilidad de comunicación. Como lo señala Ur (2005) se cubrió el aspecto más importante que es fomentar la interacción entre el hablante y oyente, o lector y escritor, usando el idioma como un medio para expresar ideas, juicios, valores y sentimientos, así como las funciones que mejor satisfacían sus propias necesidades de comunicación, lo cual a la vez permitió una mayor independencia de los estudiantes en relación al docente y un mayor intercambio en la lengua extranjera.

CONCLUSIONES

Como resultado se establecen lineamientos claros y precisos para implementar el aprendizaje cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje que permita a los docentes inmiscuirse en innovaciones para elevar su ejercicio docente, pedagógico y de gestión, en la enseñanza aprendizaje de las destrezas comunicativas y lingüísticas de la lengua extranjera, de los futuros profesionales.

Analizado la hipótesis general entre las variables metodología cooperativa utilizando tecnologías de la información y comunicación mejoró el aprendizaje del idioma inglés, se determinó la diferencias de medias halladas de acuerdo al tratamiento estadístico, entre la prueba del pre test que resultó $X = 5.06$ situándose en condición de recuperación, respecto a la prueba pos test del grupo experimental en la que se halló $X = 8.13$, presentando un aprendizaje de muy buena. Existiendo una diferencia de 3.07 entre ambas variables estudiadas.

La combinación del aprendizaje cooperativo usando la TICs constituye un enfoque pedagógico innovador para compartir esfuerzos y ayuda mutua en la generación de aprendizajes significativos en el idioma extranjero. El aprendizaje cooperativo apoyado por Peré Pujolas (2008), cuyo principio básico es motivar a los estudiantes para hacer algo al servicio de una comunidad que persigue las mismas metas; y el uso de las TICs a las que Area (2012) se refiere como recursos de aprendizaje que han cambiado radicalmente la forma como aprenden los estudiantes, desarrollan estrategias cognitivas, comunicativas y sociales que estimulan los procesos mentales para la adquisición de la lengua extranjera. Además, promueven un interés real del estudiante por aprender el idioma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Area Moreira, M. (2012) *Enseñar y Aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías.* Recuperado el 23 de Octubre de 2015 de

http://bibliotecaescolardigital.es/comunidad/BibliotecaEscolarDigital/recurso/ensear-y-aprender-con-tic-mas-alla-de-las-viejas-p/af76e383-05a3-456e-99f5-4e4699f7b7e1

--- (2005). *Tecnologías de la Información y Comunicación en el Sistema Escolar: una revisión de las Lineas de Investigación. RELIEVE*, vol. 11, (núm. 1), 3-25. Recuperado el 20 de Junio de 2014, de http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm

--- (2008). *Innovación Pedagógica con TIC y el desarrollo de las Competencias Informacionales y Digitales*. *Revista Investigación en la Escuela*. (64), pgs 5-18.

Castellano, H.M. (2010). *Enseñando con las TIC*. Buenos Aires. Argentina: Cengage Learning.

Durán D. & Monereo, C. (2012). *Entramado. Métodos de Aprendizaje Cooperativo y Colaborativo*. Barcelona: Horsori.

Hernández S. R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. 2006. Metodología de la Investigación. (4ª. Edición). Mc Graw-Hill Interamericana; México DF, México.

Ingram, A. L., and L. G. Hathorn. 2004. *Methods for analyzing collaboration in online communications. In Online collaborative learning: Theory and practice*, ed. T. S. Roberts, 215–41. Hershey, PA: Information Science Publishing.

Johnson, D. y Johnson, R. (2003). *Joining together: group theory and group skills (8th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.

Millis, B. J. (2010). *Cooperative Learning in Higher Education*. Virginia-United States: Stylus Publishing.

Pujolás, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes*. Barcelona, Octaedro.

--- (2008). *9 Ideas Claves: El Aprendizaje Cooperativo.* España: GRAO

Temprano, A. (2012). *Las TIC en la enseñanza bilingüe*. Bogotá: Ediciones de la U, 2011.

Torrego, J.C. & Andrés Negro. (2012). *Aprendizaje Cooperativo en las Aulas.* Madrid: Alianza Editorial S. A.

Ur, P. (2005). *A Course in Language Teaching*. New York: Cambridge University Press.

Yule, G. (2014). *The Study of Languages*, 15th. Ed. England: Cambridge University Press.

PONENCIAS DE LA

Facultad de Ciencias de la Salud

ESTADO DE LA SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.

ALIMENTOS QUE CONSUMEN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO Y QUINTO CURSO EN LOS ALREDEDORES DE LAS INSTITUCIONES SECUNDARIAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EMERGENCIA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS EN LA PROVINCIA DE SANCTI SPÍRITUS (2009/2013).

ALTERACIONES METABÓLICAS DETECTADAS EN LA POBLACIÓN DE RIOBAMBA MEDIANTE ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD.

FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR.

MODELO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD VS CALIDAD ASISTENCIAL EN EL PRIMER NIVEL RIOBAMBA 2014-2017.

PERTINENCIA DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE ENFERMERÍA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2015-2016.

PONENCIAS DE LA

Facultad de Ciencias de la Salud

ESTRATEGIAS CURRICULARES EN CONTENIDOS DE ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA.

REPORTE DE INCIDENTES ADVERSOS EN EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA-ECUADOR.

EDUCACIÓN A DISTANCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD: PREPARACIÓN PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES.

VISIÓN DE DOS TEORÍAS DE ENFERMERÍA DE RANGO MEDIO EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL.

PREVENCIÓN DE EMBARAZOS. PERCEPCIÓN DE LOS ADOLESCENTES.

EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA LÁSER EN LA REGENERACIÓN ÓSEA PERIAPICAL.

DEL HOSPITAL DE LA MISERICORDIA AL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO.

EFICACIA DE UN GEL CON EXTRACTO DE LA HOJA DE LA PLANTA TOMATERA COMO TERAPIA COMPLEMENTARIA PARA LA GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA.

RUPTURA UTERINA, A PROPÓSITO DE UN CASO.

ESTADO DE LA SALUD MENTAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Autor(es):
* Mgs. Ramiro Eduardo Torres Vizuete, *****Mgs. Susana Padilla Buñay, *PHD Lenin Esteban Loaiza Davila, *Mgs. Jeny Rocio Tenezaca Sanchez.

Universidad:
Universidad Nacional de Chimborazo

Dependencia/Facultad:
Facultad de Ciencias de la Salud

Correo:
rtorres@unach.edu.ec
spadilla@unach.edu.ec
phdeloaiza@unach.edu.ec
jtenezaca@unach.edu.ec

Dirección:
Campus Universitario del Norte: Avenida Antonio José de Sucre Km 1½ vía Guano.

Resumen
Se realiza un estudio para detectar el estado de salud mental en estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Salud con el test de Goldberg (GHQ28), valora 4 subescalas: A (síntomas somáticos), B (ansiedad e insomnio), C (disfunción social) y D (depresión grave) un total de 28 ítems, el punto de corte para GHQ28 se situó en 5 puntos (no caso) y más de 6 (caso). Diseño: Estudio cuantitativo, descriptivo transversal, en 1.161 estudiantes: 31.5% hombres y 68.5% mujeres de las 7 carreras. Mediciones y resultados relevantes, se aplicaron a cada estudiante el test para detectar indicadores clinicos. Se encontró 211 estudiantes que corresponde al 18.2% del total que registraban algún tipo de padecimiento, los casos identificados están en la subescalas: (A) con 45 casos el 21.3%, (B) con 113 casos igual al 53,6%, (C) 35 casos el 16.6% y en (D) 18 casos el 8.5%, las respuestas de los reactivos se recopilaron mediante el google drive y se procesaron en un paquete estadístico. En el grupo, las mujeres el 73,5% y en hombres 26,5%. Según los casos por carreras están: Medicina con 30.3%, Psicología Clínica el 18%, Enfermería el 15.6%, casos que se detectaron con sospecha de algún indicador. Conclusiones: existe un grupo significativo de estudiantes universitarios que presentan padecimientos psicológicos según el GHQ28, un alto porcentaje en mujeres, el mayor número de casos están en las carreras de Medicina, Psicología y Enfermería, según las subescalas están en B (ansiedad y depresión) y en A (síntoma somático), en menor frecuencia en la subescala C (disfunciones sociales) y D (depresión).

Palabras clave: Severidad Clinica, GHQ28, síntomas somáticos, ansiedad, insomnio, disfunción social, depresión grave.

Abstract

A study was performed to detect the state of mental health in college students of the Faculty of Health Sciences with the test Goldberg (GHQ28) assesses four subscales: A (somatic symptoms), B (anxiety and insomnia), C (social dysfunction) and D (severe depression) a total of 28 items, the cutoff for GHQ28 stood at 5 points (not applicable) and 6 (case). Design: quantitative, transversal descriptive, in 1,161 students: 31.5% men and 68.5% women of the 7 races. Measurements and relevant results, each student applied the test to detect clinical indicators. 211 students corresponding to 18.2% of that recorded some type of condition was found, cases are identified subscales: (A) 45 cases 21.3%, (B) with 113 cases equal to 53.6%, (C) 35 cases 16.6% and (D) 8.5% 18 cases, reactive responses were collected using the google drive and processed in a statistical package. In the group, 73.5% women and 26.5% men. According careers cases are: Medicine with 30.3% in Clinical Psychology 18%, 15.6% Nursing, cases were detected with suspected any indicator. Conclusions: There is a significant group of college students who have psychological conditions under GHQ28, a high percentage of women, as many cases are in the careers of Medicine, Psychology and Nursing, as subscales are in B (anxiety and depression) and a (somatic symptoms), less frequently in the subscale C (social dysfunction) and D (depression)
Keywords: Clinical severity, GHQ 28, somatic symptoms, anxiety, insomnia, social dysfunction, severe depression.

Introducción

La salud mental es parte integral de la salud y el bienestar, tal como refleja la definición de salud que figura en la Constitución de la Organización Mundial de la Salud OMS: «La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades» OMS (Organización Mundial de la Salud, 2015). La salud mental se define como un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede estudiar, trabajar de forma productiva y fructífera y es capaz de hacer una contribución a su comunidad. El bienestar mental está relacionado con la promoción del bienestar, la prevención de trastornos mentales, el tratamiento y rehabilitación de las personas afectadas por dichos trastornos que tienen que abordarse mediante estrategias integrales coordinada de los sectores sanitario y social de los países. (Organización Mundial de la Salud, 2013). El Plan Nacional de Buen Vivir 2013 – 2017 plantea en el objetivo 3 Mejorar la calidad de vida, mediante en la estrategia 3.2 Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas

Dependiendo del contexto local, algunas personas y grupos sociales pueden correr un riesgo de sufrir problemas de salud mental. Entre estos grupos vulnerables se encuentran los estudiantes universitarios, en los cuales la presencia de trastornos mentales es conocida desde hace mucho tiempo a nivel mundial, sin embargo no se le ha prestado la debida importancia en nuestro medio. El "trastorno mental" se define como un deterioro en el funcionamiento psicológico que se desvía de un concepto normativo, asociado a enfermedad y que limita sus interrelaciones. Los síntomas somáticos, son trastornos que suceden cuando una persona siente una ansiedad extrema a causa de síntomas físicos como el dolor o la fatiga. La persona tiene pensamientos intensos relacionados con los síntomas que interfieren con su vida diaria (Medline Plus, 2015). La

ansiedad es un mecanismo adaptativo natural que nos permite ponernos alerta ante sucesos comprometidos. En realidad, un cierto grado de ansiedad proporciona un componente adecuado de precaución en situaciones especialmente peligrosas. Una ansiedad moderada puede ayudarnos a mantenernos concentrados y afrontar los retos que tenemos por delante. (DMedicina, 2015). El insomnio es un trastorno común del sueño, las personas que sufren de insomnio tienen dificultades para quedarse dormidas, para continuar durmiendo o para hacer ambas cosas. A consecuencia de esto, duermen muy poco o muy mal. Es posible que al despertar no se sientan descansadas. (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2012). La disfunción social, la depresión puede describir como el hecho de sentirse triste, melancólico, infeliz, abatido o derrumbado, la depresión clínica es un trastorno del estado anímico en el cual los sentimientos de tristeza, pérdida, ira o frustración interfieren con la vida diaria durante un período de algunas semanas o más. (Medline Plus, 2015).

A nivel internacional son pocos los estudios realizados con estudiantes universitarios y los que se han realizado han explorado exclusivamente trastornos específicos como depresión. Diversos estudios han demostrado en la última década, que la prevalencia de problemas emocionales es elevada entre los estudiantes universitarios (Florenzano, 2005). La ansiedad y la depresión se consideran dos de los desórdenes psicológicos de mayor registro en los centros de salud, en población general. Asimismo, dentro de la población universitaria, constituyen dos de los principales motivos de consulta atendidos a través de los servicios de Bienestar Universitario. Por esta razón, muchos estudios se han centrado en la evaluación de la depresión y la ansiedad en estudiantes universitarios. (Agudelo, Casadiegos, & Sánchez, 2011). Se ha observado que el estudiante universitario y aún más el de medicina, está sometido a numerosas fuentes de estrés académico que lo hacen más susceptible a sufrir una variedad de trastornos mentales, encontraron una frecuencia de 45,6% de alguna patología psiquiátrica en 250 alumnos de cuarto, quinto y sexto año de Medicina de Lima. (Rodas, Santa Cruz, & Vargas, 2006). Otro estudio referente a la elevada frecuencia de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios está relacionado con factores sociales, familiares y por el estrés académico, el estudio se realizó en una muestra de 700 alumnos, aplicando la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (EADG). (Balanza, Morales, & Guerrero, 2009)

En este estudio el objetivo principal fue detectar alteraciones en el estado de la salud mental de los estudiantes universitarios a través de la aplicación del test de Goldberg en la Facultad de Ciencias de la Salud, entre los objetivos específicos identificar según las subescalas: A los síntomas somáticos, B la ansiedad, el insomnio, C la disfunción social, D la depresión. El GHQ28 es un instrumento con adecuadas propiedades psicométricas como método de cribado que permitió evaluar objetivamente los niveles de salud mental mediante autorreporte de la salud autopercibida, y reconocer las alteraciones mentales concordantes con la literatura internacional. Los problemas emocionales y las características de personalidad de los jóvenes estudiantes deben tomarse en cuenta para planear servicios de apoyo a su salud mental y para evitar conductas de riesgo que pueden llevar a deserción y bajo rendimiento académico. Los resultados de esta investigación serán de utilidad para el Departamento de Bienestar estudiantil, pues le permitirá la organización de un sistema de salud mental preventivo y de evaluación con programas de atención desde la facultad para descartar/confirmar algún diagnóstico, en

los casos necesarios, dado el significativo número de estudiantes en riesgo de presentar alteraciones emocionales durante su paso por la universidad.

Metodología

Con los objetivos propuestos se ha diseñado un estudio con metodología cuantitativa, observacional, descriptivo y de corte transversal realizado a la población diana que son los estudiantes de las siete carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, utilizando el test de Goldberb GHQ28 un instrumento de fácil administración por su brevedad y facilidad de llenado y que no necesita formación cualificada para su aplicación, el cual permitió detectar problemas de salud mental de nueva aparición percibidos por 1161 estudiantes en las dos últimas semanas. Es un cuestionario auto-administrado, dirigido a reconocer en este estudio la situación actual del estudiante mediante 4 subescalas: A (síntomas somáticos), B (ansiedad e insomnio), C (disfunción social) y D (depresión grave) de 7 reactivos cada uno y un total de 28. El instrumento se aplicó a todos los estudiantes para la recopilación de las respuestas de los reactivos mediante el google drive, la puntuación (GHQ28) se realizó asignando los valores 0, 0, 1, 1 a las respuestas de los ítems. El punto de corte para GHQ28 se sitúa en 5/6 (no caso/caso), reconociéndose finalmente 211 casos con problemas en estudiantes de las carreras de Medicina, Enfermería, Psicología, Laboratorio Clínico, Terapia Física y Cultura Física.

Para el análisis Estadístico: Los datos fueron ingresados y procesados en el programa Microsoft Excel. Para las variables se usaron frecuencias absoluta y relativa.

Resultados y discusión

Los resultados de la investigación del estado de salud mental de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud se expresan en los siguientes reportes:

Tabla Nº 1. Alteraciones de la salud mental según el test de Goldberg en los estudiantes universitarios y su distribución por carreras en la Facultad de Ciencias de la Salud.

Carreras	A (Síntoma Somático)		B (Ansiedad - Insomnio)		C (Disfunción Social)		D (Depresión)		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Enfermería	8	3,8	18	8,5	5	2,4	2	0,9	33	15,6
Fisioterapia	7	3,3	12	5,7	2	0,9	1	0,5	22	10,4
Medicina	12	5,7	35	16,6	11	5,2	6	2,8	64	30,3
Psicología Clínica	7	3,3	19	9,0	8	3,8	4	1,9	38	18,0
Odontología	3	1,4	16	7,6	2	0,9	1	0,5	22	10,4
Cultura Física	0	0,0	3	1,4	1	0,5	2	0,9	6	2,8
Laboratorio Clínico	8	3,8	10	4,7	6	2,8	2	0,9	26	12,3
TOTAL	**45**	**21,3**	**113**	**53,6**	**35**	**16,6**	**18**	**8,5**	**211**	**100,0**

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes
Responsable: Autores

De los 1.161 estudiantes participantes el 31.5% hombres y 68.5% mujeres de las 7 carreras los resultados más relevantes se encontraron en 211 estudiantes que corresponde al 18.2% quienes registraban algún tipo de padecimiento en el estado de la salud mental. Según el número de casos por carreras están: medicina con 30.3%, en Sicología Clínica el 18%, seguido por Enfermería el 15.6%, casos que se detectaron con sospecha de algún trastorno mental. Los resultados se listan en la tabla Nº 1.

Tabla Nº 2. Alteraciones de la salud mental según el test de Goldberg en los estudiantes universitarios y su distribución por subescalas y sexo.						
Test de GHQ 28 Subescalas	Hombres		Mujeres		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
A (Síntoma Somático)	10	4,7	35	16,6	45	21,3
B (Ansiedad - Insomnio)	30	14,2	83	39,3	113	53,6
C (Disfunción Social)	9	4,3	26	12,3	35	16,6
D (Depresión)	7	3,3	11	5,2	18	8,5
TOTAL	**56**	**26,5**	**155**	**73,5**	**211**	**100,0**

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes
Responsable: Autores

Los 211 casos identificados, en el grupo las mujeres el 73,5% y en hombres 26,5%. Según las subescalas del test de Goldberg GHQ28 se agrupan los casos: (A) con 45 casos el 21.3%, (B) con 113 casos igual al 53,6%, (C) 35 casos el 16.6% y en (D) 18 casos el 8.5%.

Discusión.

La elevada prevalencia de estados de la salud mental en la población joven como son los estudiantes universitarios ha sido objeto de diversos estudios como son la ansiedad y la depresión. Se ha observado que el estudiante universitario y aún más en las carreras de salud como medicina y enfermería resultan ser los que tienen una mayor probabilidad de sufrir procesos de ansiedad-depresión, pues, está sometido a numerosas fuentes de estrés académico que lo hacen más susceptible a sufrir una variedad de trastornos mentales, en un estudio encontraron una frecuencia de 45,6% de alguna patología psiquiátrica en 250 alumnos de cuarto, quinto y sexto año de Medicina de Lima. (Rodas, Santa Cruz, & Vargas, 2006). Es el hecho de realizar prácticas preprofesionales en el sistema de salud, esta situación estresante en la vida del universitario, se debe a que en muchos períodos deben compaginan las clases en la universidad y a la vez, pasantias en las unidades de salud.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los estudiantes que han participado en el estudio, a los docentes de las siete carreras, a las autoridades dela Facultad de Ciencias de la Salud por su inestimable ayuda en el desarrollo de la investigación.

Referencias Bibliográficas

Agudelo, D., Casadiegos, C., & Sánchez, D. (2011). Características de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios. *Revista Universidad de San Buenaventura*.

Balanza, S., Morales, I., & Guerrero, J. (2009). Prevalencia de Ansiedad y Depresión en una Población de Estudiantes Universitarios: Factores Académicos y Sociofamiliares Asociados. *Clínica y Salud*, Págs. 177-187.

DMedicina. (Junio de 2015). *dmedicina*. Recuperado el 22 de Octubre de 2015, de dmedicina.com/enfermedades/psiquiatricas/ansiedad: http://www.dmedicina.com/enfermedades/psiquiatricas/ansiedad.html

Florenzano, R. (2005). Salud mental y características de personalidad de los estudiantes universitarios en Chile. *Bibliografía Latinoamericana*.

Medline Plus. (2015). *Medlineplus*. Recuperado el 22 de Octubre de 2015, de Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU.: https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/medlineplus.html

National Heart, Lung, and Blood Institute. (Marzo de 2012). *nhlbi.nih.gov*. Recuperado el 2015 de Octubre de 2015, de National Heart, Lung, and Blood Institute: https://www.nhlbi.nih.gov/

Organización Mundial de la Salud. (2013). *Plan de Acción Sobre Salud Mental 2013-2020.* Suiza.

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Temas de salud*. Recuperado el 22 de Octubre de 2015, de Salud Mental: http://www.who.int/topics/mental_health/es/

Rodas, i. P., & Santa Cruz, G. V. (2006). Se ha observado que el estudiante universitario y aún más el de medicina, está sometido a numerosas fuentes de estrés que lo hacen más susceptible a sufrir una variedad de trastornos mentales. En nuestro medio se han realizado muy pocos estudios con estud. *Revista Médica Herediana*.

Rodas, P., Santa Cruz, G., & Vargas, H. (2006). Frecuencia de trastornos mentales en alumnos del tercer año de la Facultad de Medicina de una universidad privada de Lima – 2006. *Revista Médica Herediana*.

Servicio Andaluz de Salud. (s.f.). Cuestionario de Salud General de Goldberg -GhQ28-. *Cuestionario de Salud General de Goldberg -GHQ28-*. Andalucia, España

Leyenda de figuras y tablas

Tabla Nº 1. Alteraciones de la salud mental según el test de Goldberg en los estudiantes universitarios y su distribución por carreras en la Facultad de Ciencias de la Salud.
Tabla Nº 2. Alteraciones de la salud mental según el test de Goldberg en los estudiantes universitarios y su distribución por subescalas y sexo.

ALIMENTOS QUE CONSUMEN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO Y QUINTO CURSO EN LOS ALREDEDORES DE LAS INSTITUCIONES SECUNDARIAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Alexandra Miño[1], Andrea Cañola[1], Kevin Gonzabay[1], Deysi Silva[1], Mirian Vallín[1], Verónica Quiquintuña[1], Byron Coello[1], Tania Mera[1], Mónica Meneces[1], Parco Pamela[1] y Marcela Guerendiain[1*]

[1]Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; *mguerendiain@unach.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La adolescencia se considera un período crítico en la adquisición y configuración de hábitos alimentarios y de un estilo de vida saludable para el futuro joven, y que, probablemente, serán perdurables en la edad adulta.

Objetivo: Determinar el tipo de alimentos que consumen los estudiantes en las afueras de los colegios de educación secundaria de la ciudad de Riobamba.

Metodología: Se trata de una investigación de tipo descriptivo, en la que se utilizaron encuestas y, fichas de observación. Se incluyeron 200 estudiantes de los colegios Combatientes de Tapi, Colegio Andaguirre, Colegio Maldonado y Miguel Ángel León Pontón, y 25 vendedores de locales expendedores de alimentos aledaños a los centros educativos. Las encuestas permitieron conocer el tipo de alimentos consumidos por los adolescentes y el lugar de obtención. Las fichas de observación se aplicaron para determinar las medidas de higiene que las personas tomaban al momento de expender los alimentos, así como la higiene de los establecimientos.

Resultados: El 52% de los estudiantes de octavo curso y el 58,8% de los alumnos de quinto obtuvieron en sus casas los alimentos ingeridos luego de la jornada educativa. La mitad de los adolescentes presentaron una alimentación no saludable. La totalidad de los estudiantes identificaron correctamente alimentos saludables y no saludables. En cuanto a la ficha de observación realizada a los puestos de comida, se encontró deficiente uso de medidas de higiene en el personal que expende la misma.

Conclusión: La elevada proporción de estudiantes que consumen alimentos no saludables pone en evidencia la necesidad de implementar estrategias para la promoción de hábitos saludables en las instituciones de educación secundaria. Además, se considera fundamental que se realice vigilancia permanente en los establecimientos que expenden comida en los alrededores de los colegios.

ABSTRACT

Introduction: Adolescence is a critical period in the acquisition and configuration of eating habits and a healthy lifestyle for the future , and that probably will be enduring in adulthood.

Objective: Determine the type of food wich are consumed by the students in the outskirts of the schools of secundary education in Riobamba city.

Methodology: This is a descriptive type of research, in which were used surveys and tabs of observation. Surveyed 200 students of Combatientes de Tapi, Colegio Andaguirre, Colegio Maldonado y Miguel Ángel León Pontón schools and 25 local salespeople of food around the schools. The surveys allowed knowing the type of food wich are consumed by adolescents and the place of the production. Observation forms were applied to determine the hygiene measures that people taking at the time to involved in handling food, as well as the hygiene of the establishments.

Results: 52% of students of Eighth Grade and 58.8 per cent of students in fifth year obtained the food in their homes after the school day. Half of the studied adolescents don't eat healthy food. All of the students identified wich food is healthy and unhealthy. In regard to the tab of the observation made at the food stands, we found a deficient use of measures of hygiene in the staff that dispensed the same.

Conclusion: The high intake of unhealthy foods found in the students indicates the need to implement strategies to promote healthy habits in secondary education institutions. In addition, we consider essential to conduct continuous monitoring in establishments that sell food around high schools.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una etapa crucial de la vida que implica múltiples cambios biológicos, sociales, cognitivos y psicológicos, por ser un proceso en permanente construcción y reconstrucción desde diferentes perspectivas. La Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como el período de la vida que transcurre entre los 10 y 19 años y la divide en adolescencia temprana de 10 a 14 años y tardía entre los 15 y los 19 años. Esta clasificación responde a la necesidad de identificar grupos de edad para la investigación epidemiológica y la programación de los servicios sociales y de salud [1].

La adolescencia se considera un período crítico en la adquisición y configuración de hábitos alimentarios y de un estilo de vida saludable para el futuro joven y que probablemente serán perdurables en la edad adulta. Se ha demostrado que es más fácil promover la adquisición de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables durante esta etapa. Una alimentación saludable es la base para una adecuada calidad de vida y salud. El desarrollo de una dieta sana permite un adecuado crecimiento y desarrollo. La ingesta insuficiente de frutas y verduras ocasiona el 19% de los cánceres del tubo digestivo, 31% de las enfermedades coronarias y 11% de la enfermedad cerebrovascular. La falta de nutrientes puede causar síndromes de deficiencia u otros trastornos. La ingestión excesiva de macronutrientes puede llevar a la obesidad y trastornos relacionados. [2]

Una nutrición adecuada tiene como objetivo lograr y mantener una constitución corporal deseable y un elevado potencial de trabajo físico y mental. Es necesario un equilibrio entre la ingestión de calorías y el gasto energético para lograr un peso corporal deseable. Hasta el momento, los estudios de intervención realizados sobre alimentación y actividad física en población escolar confirman no solo su efectividad sino además el deseo e interés que los mismos despiertan entre los alumnos y el propio profesorado de los

centros en los que se desarrollan, este último aspecto es de gran importancia para garantizar el avance y la adecuada evolución de la intervención en salud [2].

En la adolescencia, que es el segundo período de rápido crecimiento, en la vida del ser humano, se acentúan los problemas del sobrepeso y obesidad, las malas prácticas de la alimentación y el sedentarismo, lo que hace que sean más vulnerables al desarrollo de hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares [4].

De acuerdo a la En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, realizada en Ecuador entre los años 2011 y 2013, el 26% de los adolescentes de 12 a 19 años presentan sobrepeso y obesidad. Las mayores cifras se encuentran en los jóvenes de 12 a 14 años de edad (27%), frente a los de 15 a 19 años (24.5%). Al dividir la población en zonas, se observa una mayor prevalencia de exceso de peso en Galápagos con un 34.5%, seguida por Azuay (34.4%) y Guayaquil (31.9%) [4].

Por otra parte, se ha identificado que el 81.5% de los adolescentes ecuatorianos, de 10 a 19 años, refieren haber consumido bebidas azucaradas (gaseosas o bebidas energéticas o jugos procesados) en el período de 7 días anteriores a la encuesta, siendo aún mayor el consumo en el grupo de 15 a 19 años (84%). La mitad de los encuestados refirió consumo de comida rápida, como papas fritas, hamburguesas, salchipapas, hot dogs, pizza, entre otros; mientras el consumo de snacks salados y dulces en dicho período llega a un 64% de la población adolescente estudiada [4].

La iniciativa del presente proyecto de investigación surge al observar que la problemática de un consumo inadecuado de alimentos junto con los trastornos del comportamiento alimentario, inactividad física, etc., está afectando, cada vez más tempranamente, a una creciente población infantil y juvenil (González-Gross, 2003). A esto se suma la necesidad de caracterizar adecuadamente la situación. Para ello, es necesario obtener datos representativos de la que sean comparables entre sí y poder actuar en consecuencia.

Debido a estos principios elementales y sabiendo que la nutrición constituye un pilar fundamental en la salud humana, justificamos nuestra investigación en estudiantes de octavo y quinto año de educación secundaria. Creemos que este trabajo puede sentar un precedente dentro de la manera en que se comercializan los alimentos en las afueras de los establecimientos educativos y permitirá identificar el tipo de alimentación que tienen los adolescentes de los colegios de educación secundaria.

METODOLOGÍA

La presente investigación tuvo un enfoque descriptivo de corte transversal. Fue diseñada y llevada a cabo por los estudiantes de 4º semestre de la Carrera de Medicina, de la Universidad Nacional de Chimborazo, como proyecto de investigación formativa de la Cátedra de Nutrición, bajo la dirección de la PhD Marcela Guerendiain.

Se ejecutó en 4 colegios de educación secundaria de la ciudad de Riobamba (Combatientes de Tapi, Colegio Andaguirre, Colegio Maldonado y Miguel Ángel León Pontón), de la provincia de Chimborazo, en el año 2015. Se trabajó con los estudiantes de octavo y quinto curso, y con los vendedores de los locales aledaños a las instituciones

educativas, con el propósito de conocer el tipo de alimentación que mantienen y analizar las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos aledaños a los centros educativos.

Por cada establecimiento educativo, se aplicaron 25 encuestas a los estudiantes de quinto curso y 25 a los alumnos de octavo, los cuales poseían edades de 12-17 y 16-17 años, respectivamente. También se encuestaron 25 vendedores de locales expendedores de comida, donde, a su vez, se aplicaron fichas de observación para recabar información sobre la higiene y manipulación de los alimentos.

Para verificar el cumplimiento de las normas de higiénicas, se consideró la reglamentación del funcionamiento y organización administrativa del Sistema Nacional de Vigilancia y Control (SNVC), del Ministerio de Salud Pública de Ecuador, que tiene como normativa capacitar a todos los vendedores sobre la manipulación y expendio de alimentos con el uso de guantes, gorras y mascarillas. Otro de los factores considerados dentro de la investigación fue la higiene y salubridad de la planta física (piso y baño limpio, mesas y utensilios desinfectados), los que fueron calificados como excelente, bueno, malo e insalubre. Estos son determinantes para prevenir que la población se infecte de enfermedades gastrointestinales, las mismas que ocupan el tercer lugar dentro del perfil epidemiológico del país.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan los lugares en que los estudiantes obtienen los alimentos luego de la jornada educativa. Como puede observarse, el 52,04% de los alumnos de octavo grado y casi el 60% de los chicos de quinto año adquieren los alimentos en sus casas. El 19% de los estudiantes de ambos cursos lo hacen camino a su casa y sólo el 5,10% y el 2,94%, respectivamente, consumen los alimentos proporcionados dentro de los centros educativos.

Tabla 1. Lugar en que los estudiantes obtienen los alimentos ingeridos después de la jornada educativa.

	Lugar de obtención de los alimentos				
Grado de Educación	En su casa	Camino a casa	En restaurante	Fuera de la institución educativa	Dentro de la institución educativa
Octavo	52,04	19,39	10,20	12,24	5,10

Quinto	58,82	19,61	5,88	12,75	2,94

Resultado expresados en porcentajes, n= 200.

En la tabla 2 se describe el tipo de alimentación de los estudiantes de octavo y quinto curso dentro de la jornada educativa. Como a continuación se presenta, en la tabla observamos que dentro de octavo año un 48,57% tiene una alimentación saludable y en los alumnos de quinto curso el 51,43%.

Tabla 2. Tipo de alimentación de los alumnos de octavo y quinto año de educación básica.

Tipo de alimentación	**Octavo año**	**Quinto año**
Saludable	48,57	51,43
No saludable	49,47	50,53

Resultados expresados en porcentajes, n=200. Saludable: frutas, vegetales, ensalada de verduras, yogurt; No saludable: salchipapas, snacks, papas fritas, hamburguesas, dulces y gaseosas.

En la tabla 3 se describe el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes acerca de los alimentos que son saludables para ellos y los que no son saludables. Como podemos ver el 78,95% de alumnos consideran que un alimento saludable es la ensalada de frutas; y el 21,00% el mango con sal y limón. Un 44,76% que las salchipapas no saludables, y el 55 % considera a las hamburguesas como alimentos no saludables.

Tabla 3. Conocimiento de los estudiantes acerca de los alimentos que son saludables y no saludables.

Conocimiento de alimentos saludable	Salchipapas	Hamburguesa	Ensalada de frutas	Mango con sal y limón
Saludable	0,00	0,00	78,95	21,00
No saludable	44,76	55,00	0,00	0,00

Resultados expresados en porcentajes, n= 200.

En la tabla 4 se presenta información acerca de la calidad y normas higiénicas de los establecimientos que expenden comida. En el 50% de los locales se evidenció que, a pesar de tener una calidad higiénica excelente en la planta física, no cumplen a diario con las normas de higiene al expender los alimentos. Se evidencia que a medida que disminuye la calidad higiénica del local se incrementa el incumplimiento de las normas al despachar los productos.

Tabla 4. Calidad y normas higiénicas de los locales que expenden comida.

Normas de higiene al expender la comida

Calidad higiénica del local	Siempre	A veces
Excelente	50	50
Bueno	16	83
Insalubre	0	100

Resultados expresados en porcentajes, n= 25 (personas expendedores de comida).

DISCUSIÓN

Dentro de la distribución que se tiene en la jornada, no conviene concentrar la alimentación solamente en 2-3 comidas diarias, es más beneficioso repartirlo entre 3-5 veces (OSORIO, Olga & PILAR, María del Consuelo., 2011) . Algunos adolescentes consideran que la mejor elección para consumir alimentos es la comida rápida por las diferentes circunstancias que hacen que realicen estas acciones, pero la mayoría de ellos considera que, pese a que algunas veces consumen sus alimentos fuera de su hogar, la comida más saludable que tienen en su dieta es la que consumen dentro de sus hogares (OSORIO, Olga & PILAR, María del Consuelo., 2011). Justamente, en el presente estudio, los estudiantes obtienen los alimentos, principalmente en sus casos.

Los adolescentes, pese a tener conocimiento acerca de los alimentos no saludables deciden comprarlos y consumirlos. Esto puede deberse a que no están informados sobre las consecuencias que puede tener a largo plazo, tales como obesidad, por el excesivo consumo de estos productos. Estadísticamente se sabe que esta población prefiere comida "chatarra", la cual no es beneficiosa para el crecimiento en comparación con una dieta balanceada. Otros estudios indican que los adolescentes reemplazan las comidas por productos de bajo valor nutritivo y de alto contenido calórico, como gaseosas y productos empaquetados. Por otra parte, cuando los padres ejercen control sobre los jóvenes, se aseguran de que realicen todos los tiempos de comida, y usualmente influyen en el consumo de alimentos tanto en cantidad como en frecuencia y calidad (OSORIO, Olga & PILAR, María del Consuelo., 2011).

Según estudios realizados en diferentes instituciones secundarias se estima que la mayor cantidad de los estudiantes consumen “comida chatarra” diariamente, acompañado de la ingesta de azúcar, grasas y otras sustancias, que contribuyen al sobrepeso y otras enfermedades, a causa de los malos hábitos alimenticios [5]. La percepción de los jóvenes con respecto a una alimentación saludable es poco clara, y en algunos casos contradictoria, es decir, no hay una conciencia entre los jóvenes para nutrirse conforme a la pirámide nutricional [6]. Lo recomendable en la adolescencia no es la prohibición de consumir estos alimentos, sino tratar de fortalecer los buenos hábitos alimenticios, así como un estilo de vida correcto, argumentando los motivos que sustentan una correcta alimentación, para la prevención de enfermedades a corto y largo plazo [7]. Se debe procurar, orientar a los jóvenes de los colegios, para que mantengan un horario establecido en sus comidas, que sean sanas, y que los padres constituyan un pilar fundamental para una correcta enseñanza de buenos hábitos alimenticios [8]. Los resultados de una intervención realizada en adolescentes sugieren que la disponibilidad y promoción permanente de alimentos saludables dentro del plantel escolar, puede

contribuir en la selección del alimento que se consume durante el recreo y, por lo tanto, conduce a la formación de hábitos alimenticios saludables y en un futuro en su buen estado nutricio [9].

Los estudiantes de octavo y de quinto año de educación secundaria, de nuestro estudio, están consumiendo paralelamente alimentos saludables como las frutas, verduras, ensaladas, y no saludables como las salchipapas y hamburguesas. En una investigación llevada a cabo en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, se identificó que los adolescentes no tienen la costumbre alimentarse diariamente con verduras y hortalizas, por el contrario, presentaron un alto consumo de margarina, mayonesa y azúcares, así como de bebidas calóricas, especialmente gaseosas y bebidas envasadas. Además, se comprobó el consumo diario de pollo brosterizado, hamburguesas, salchichas, papas y pizzas (consumo de al menos 2 veces a la semana). Entre las prácticas de alimentación, se refirió el almuerzo en familia sólo los fines de semana y el consumo de comidas rápidas mientras miraban televisión. A pesar de las regulaciones existentes, en cuanto a la venta de comida en las cafeterías del colegio, se constató que los productos más comunes eran: hamburguesa, salchichas, tostada, shawarma, tacos, sanduche de lomo, torta de chocolate, snacks, cola, agua y frutas [10].

Las condiciones actuales de vida requieren consumir gran parte de nuestros alimentos en lugares ajenos a nuestro hogar, por lo que el riesgo de adquirir alimentos descompuestos o contaminados por una mala manipulación aumenta día a día. En la observación de campo, que se ha realizado alrededor de los establecimientos educativos, se pudieron constatar las condiciones insalubres en las que se expende los alimentos y que el personal que vende los productos no cuenta con las medidas necesarias de higiene, tales como el uso de guantes o ropa adecuada, lo que puede provocar de esta manera, muchas dificultades en la salud de los estudiantes. Enfermedades como la parasitosis son recurrentes en la población ecuatoriana asociada a los hábitos higiénicos. Como lo indica un trabajo realizado en la ciudad de Milagro, el 45.8% de la población estudiada presentaba Entamoeba histolytica, el 10.0% Entamoeba coli, 8.6% Giardia lamblia, 1.5% Chilomastix mesnili, 13.1% Ascaris lumbricoides, 7.8% Trichuris trichiura, 1.5% Strongyloides stercoralis, y sólo el 11.7 no presentaron parásitos intestinal. El 88% de los niños presentan algún tipo de parásito y el 12% tiene poli-parasitosis, lo que permite concluir, que la pobreza, las condiciones sanitarias de la vivienda y el poco control en el consumo de agua segura los expone constantemente a infestaciones de este tipo [11].

El grupo de investigadores considera que es importante que se realicen vigilancias permanentes por las autoridades de Salud en los lugares que expenden comida en los alrededores de los colegios de la Ciudad de Riobamba. Esto concuerda con las recomendaciones impartidas a partir de un estudio realizado en Perú, donde se considera fundamental la vigilancia periódica a todo puesto de venta de alimentos y que se deben establecer mecanismos básicos de control y prevención, respecto al procesamiento de alimentos, en especial de productos de consumo crudo y de fuentes de agua expuestas a una eventual contaminación. [12].

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial primero a Dios porque nos regala la vida y la oportunidad de conocer personas bondadosas y entregadas a una labor social como es la PhD Marcela Guerendiain, A las autoridades de los centros educativos que nos permitieron realizar nuestra investigación, y a los estudiantes de estas distinguidas unidades educativas, ya que sin ellos no hubiese sido posible la realización de este trabajo. Y finalmente, a la Universidad Nacional de Chimborazo por su apertura y fomento de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] ORTIZ, Alfonsina & PEREIRA, Isabel., «Estudio sobre las características de la alimentación de los adolescentes uruguayos,» *Scielo,* vol. 65, nº 2, pp. 97 - 103., 2015.

[2] GONZALES, Emilio & CAÑADAS, Gustavo., «Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes.,» *Scielo,* vol. 14, nº 4, pp. 549- 559., 2014.

[3] GONZALES - GROSS, M & MORENO,L., «Alimentación y valoración del estado nutricional de los adolescentes españoles,» *Scielo,* vol. 18, nº 1, pp. 15- 28, 2003.

[4] OSORIO, Olga & PILAR, María del Consuelo., «La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias,» *Scielo,* vol. 11, nº 2, 2011.

[5] JACKSON,Portia ; ROMO,Marcela ; CASTILLO, Marcela & CASTILLO, Carlos., «Las golosinas en la alimentación infantil. Análisis antropológico nutricional,» *Scielo,* vol. 132, nº 2, pp. 1235-1242, 2004.

[6] ALVARADO, Elías & LUYANDO, José., «Alimentos saludables: la percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León,» *Scielo,* vol. 21, nº 41, pp. 145- 164., 2012.

[7] MACÍAS, Adriana; GORDILLO, Lucero & CAMACHO, Esteban., «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud,» *Scielo,* vol. 39, nº 3, pp. 40-43, 2012.

[8] CASTILLO, Martín & MALMOTEO, Bueno. , «Alimentación y Estilos de Vida Saludable en Niños y Adolescentes,» *Redalyc. Org.,* vol. 27, nº 3, pp. 53-75, 2012.

[9] QUIZÁN, Trinidad & BARRAGÁN, Claudia., «Efectividad del programa Promoción de alimentación saludable en estudiantes de escuelas públicas del Estado de Sonora,» *Scielo,* vol. 21, nº 42, pp. 177- 203., 2013.

[10] ALMEIDA, Lourdes; ALMEIDA, Luis & GARCÍA, Romelia., «Fundamentación sociológica del proceso de hibridación alimentaria en adolescentes,» *Scielo,* vol. 18, nº 9, pp. 1306- 1315, 2014.

[11] MANCERO, Alicia., «Factores Predisponentes y Diagnóstico de Enfermedades Parasitarias Intestinales Incidencia en el Desarrollo Pondo-Estatural en niños/as, Sector Urbano Marginal "LAS PALMAS" Milagro–Ecuador,» *Revista Ciencia UNEMI,* vol. 6, nº 10, pp. 9- 18, 2013.

[12] PÉREZ, Gregorio; ROSALES, María; VALDEZ, Renzo; VARGAS, Franklin & CÓRDOVA, Ofelia., «Detección de Parásitos Intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Perú.,» *Redalyc,* vol. 25, nº 1, pp. 144- 148., 2008.

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EMERGENCIA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS EN LA PROVINCIA DE SANCTI SPÍRITUS (2009/2013)

Sandra Margarita Cruz Quintana[1*], Pedro Díaz Sjostrom[2]

1- Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo. Ave. Lizarzaburu y Rìo Upano, Riobamba, scruz@unach.edu.ec

2- Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Técnica de Ambato, pe.diaz@uta.edu.ec

Resumen

El cambio climático es una amenaza ampliamente reconocida cuyos impactos ya se están registrando en múltiples niveles y tiene como consecuencia el establecimiento de escenarios epidemiológicos propicios para la emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas “vectoriales”, “zoonóticas” y transmitidas a través del agua y de los alimentos. Con el objetivo de evaluar la influencia del cambio climático en la emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas en los animales domésticos y su repercusión en la salud pública se desarrolló un análisis descriptivo de la situación epizootiológica de la provincia de Sancti Spíritus en el período de 2009 a 2013. Se comprobó que no hubo cambios considerables de los valores de la media anual de temperatura, humedad relativa y precipitaciones en el período estudiado, no aparecen nuevas enfermedades además de las ya reportadas pero si se manifiesta un aumento de los focos de Pasterelosis y Anaplasmosis en bovinos, Anemia Infecciosa Equina, Coccidiosis en conejos y la Peste Porcina Clásica, por lo que se recomienda un estudio detallado de estas enfermedades y otras que están influenciadas por las variaciones del clima ya que la preparación para el cambio climático y sus consecuencias es vital, para asumirlo de forma responsable y resulta de interés para el país, territorios, comunidad y las personas.

Palabras claves: cambio climático, emergencia y reemergencia, zoonosis

Abstract

Climate change is a widely recognized and threat whose impacts are occurring at multiple levels and has resulted in the establishment of favorable epidemiological scenarios for the emergence and re-emergence of "vector", "zoonotic" and transmitted through water and infectious diseases the food. In order to evaluate the influence of climate change on the emergence and reemergence of infectious diseases in domestic animals and its impact on public health a descriptive analysis of the epidemiological situation in the province of Sancti Spiritus in the 2009 period was developed 2013. It was found that there were no significant changes in the values of the average annual temperature, relative humidity and rainfall in the period studied, new diseases do not appear in addition to those reported but increased focus of Pasterelosis (Septicemia occurs hemorrhagic) and Anaplasmosis in cattle, Equine Infectious Anemia, Coccidiosis in rabbits and Classical Swine Fever, so that a detailed study of these diseases is recommended and others are influenced by climate variations and that preparation for climate change and its

consequences is vital, to assume a responsible manner and is of interest to the country, territory, community and people.

Keywords: climate change, emergence and reemergence, zoonosis

Introducción

Para la comunidad científica mundial, el aumento progresivo de la temperatura del clima planetario es un hecho inequívoco. Siendo el clima un componente importante de numerosos ecosistemas, cualquier variación mayor que éste experimente afectará a los demás componentes, entre los cuales se incluyen microorganismos, vectores insectarios, reservorios animales y seres humanos susceptibles, generando un cambio en la incidencia y distribución de numerosas patologías, mayoritariamente infecciosas. Al respecto, existe preocupación mundial en torno al impacto que el cambio climático puede producir sobre la distribución y carga de enfermedad, especialmente en países en vías de desarrollo.

El cambio climático es una amenaza ampliamente reconocida cuyos impactos ya se están registrando en múltiples niveles. Los informes científicos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) señalan que el cambio climático tendrá fuertes impactos sobre el continente americano, y que esos impactos serán variables según regiones y ecosistemas. La evidencia científica indica que el cambio climático tendrá cada vez más incidencia en la vida sobre el planeta. Aumentarán las temperaturas medias, se afectará el régimen de lluvias, y los eventos climáticos extremos como tormentas, inundaciones, sequías y olas de calor se incrementarán en frecuencia e intensidad. Estos procesos no son sólo cosa del futuro, sino que ya están ocurriendo. En este marco, las actividades de producción animal se verán especialmente afectadas por el cambio climático, por ser muy dependientes del clima.

Los sistemas de producción animal, el cambio climático y la salud animal están relacionados entre sí por mecanismos complejos. La producción animal influye sobre el cambio climático, al emitir gases de efecto invernadero como el metano y el óxido nitroso. La interacción de estas variables en un determinado tiempo y lugar tiene como consecuencia el establecimiento de escenarios epidemiológicos propicios para la emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas “vectoriales”, “zoonóticas” y transmitidas a través del agua y de los alimentos, posiblemente las más afectadas por el cambio climático.

Las interacciones entre salud humana y animal no son una novedad. Pero el alcance, la magnitud y las repercusiones mundiales de las zoonosis que enfrentamos actualmente no tienen precedentes históricos. El comienzo de una nueva era de enfermedades emergentes y reemergentes y la importancia de sus consecuencias potenciales en la salud pública han modificado profundamente nuestras miras y actividades.

La variabilidad en el clima puede producir diversos cambios en los sistemas ecológicos, alterando los patrones de las enfermedades infecciosas, la producción agropecuaria, la migración de personas y animales, etc. y por consiguiente la salud de la población mundial (Heredia, 2012).

La deficiente gestión de los recursos naturales, la indiferencia frente a los llamados de atención de la comunidad científica sobre los severos efectos que tienen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el ecosistema planetario, están teniendo como resultado la modificación acelerada de las condiciones climáticas y el aumento de la vulnerabilidad en general, propiciando condiciones y la exacerbación de fenómenos climáticos cuyas consecuencias económicas, sociales y políticas han cobrado importancia crítica en todo el planeta (Ganadería, 2011).

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), principal colaboración científica internacional en la materia, ha proyectado un aumento de la temperatura promedio planetaria de 1,0 ºC-3,5 ºC para el año 2100, con variaciones regionales considerables (Cerda, 2008). La elevación de unos grados en la temperatura producirá cambios sustanciales no sólo en la geografía de los continentes sino en aspectos tan fundamentales como la producción y distribución de alimentos, los recursos de agua, la producción de energía, los desplazamientos de poblaciones o la aparición de eventos climáticos como inundaciones, sequías u olas de calor, en número e intensidad superior a las actuales.

Además, muchas enfermedades infecciosas y parasitarias son muy sensibles a los cambios de temperatura y pluviosidad. Entre ellas figuran enfermedades comunes transmitidas por vectores, por ejemplo el paludismo y el dengue, pero también otras grandes causas de mortalidad tales como la malnutrición y las diarreas (Sánchez, 2008).

La temperatura mundial promedio del año 2012 revela que la Tierra suma 36 años consecutivos en que registra temperaturas por sobre el promedio, del siglo XX y las últimas décadas son cada vez más superiores, informa la Agencia Oceanográfica y Atmosférica (NOAA) de Estados Unidos. En 133 años de registro, desde 1880, los 12 años del siglo XXI y el año 1998, están entre los 14 más calientes.

El último año en que se observó una temperatura inferior al promedio fue en 1976. Desde 1880 la temperatura anual global aumentaba por 0,06 grados Celsius promedio cada década, sin embargo desde 1970 la temperatura anual promedio está aumentando 0,16 grados Celsius, cada década, según el reporte de NOAA. En 2012 la temperatura mundial superficial de la parte terrestre fue de 0,90 grados Celsius (1,62 ° F) por encima del promedio del siglo XX, convirtiéndose en el séptimo período más caluroso de la historia.

El margen de error es de ± 0,18 grados Celsius, indica el informe de NOAA. En 1992, se registraron 221 catástrofes naturales con 78 millones de afectados y pérdidas por valor de 70.000 millones de dólares, pero sólo dos décadas después, en 2011, fueron 336 los desastres, 209 millones los afectados y 366.000 millones de dólares las pérdidas, según el Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres (Gubin, 2013).

El cambio climático afecta a la flora y fauna de todo hábitat que sufra su impacto. En concreto, repercute en la distribución de los animales, así como a su reproducción y a otras características de su ciclo de vida, provocando cambios importantes en los ecosistemas y una serie de transformaciones que les afectan al tiempo que acaban ocasionando problemas de unos a otros. El aumento de las temperaturas provoca

modificaciones en la morfología de numerosos animales, como ocurre con el oso polar o con algunas especies de anfibios, pongamos por caso, que han de *adaptarse in extremis* a las nuevas condiciones ambientales para poder sobrevivir como especie (Isan, 2013).

Algunas de las repercusiones sanitarias del cambio climático ya son manifiestas. Se ven reflejadas en el aumento del número de muertos por olas de calor, por las variaciones de la incidencia de patologías transmitidas por vectores y alteraciones de la distribución de los desastres naturales. De acuerdo a los expertos, estos efectos afectan de forma desproporcionada a las poblaciones vulnerables, tales como los niños pequeños, los ancianos, los enfermos, la gente de bajos recursos económicos y las poblaciones aisladas. La fragilidad también es mayor en zonas con enfermedades endémicas sensibles al clima, grave escasez de agua y poca producción de alimentos y más (2013).

La temperatura es un factor crítico del que depende tanto la densidad como la capacidad vectorial; aumenta o disminuye la supervivencia del vector, condiciona la tasa de crecimiento de la población de vectores, cambia la susceptibilidad del vector a los patógenos, modifica el periodo de incubación extrínseca del patógeno en el vector y cambia la actividad y el patrón de transmisión estacional (Sánchez, 2009).

La mayoría de las enfermedades emergentes aparecidas en los últimos tiempos es de origen animal y casi todas ellas son potencialmente zoonóticas. Las interacciones entre salud humana y animal no son una novedad. Pero el alcance, la magnitud y las repercusiones mundiales de las zoonosis que enfrentamos actualmente no tienen precedentes históricos. El comienzo de una nueva era de enfermedades emergentes y reemergentes y la importancia de sus consecuencias potenciales en la salud pública han modificado profundamente nuestras miras y actividades.

Las enfermedades emergentes se definen como nuevas infecciones resultando de la evolución o modificación de un agente patógeno o parásito existente, que cambia de espectro de hospedadores, vector, patogenicidad o cepa; también incluyen las infecciones o enfermedades desconocidas hasta el momento de su aparición. Una enfermedad reemergente es una infección conocida que cambia de ubicación geográfica, cuyo espectro de hospedadores se amplía o cuya prevalencia aumenta considerablemente (Vallat, 2013).

La emergencia y reemergencia de enfermedades vectoriales y zoonóticas en numerosas regiones del planeta constituye un claro ejemplo de asociación entre cambio climático y efectos sobre la salud humana, teniendo como consecuencia final un cambio en el comportamiento epidemiológico de numerosas patologías tales como malaria, dengue, fiebre chikungunya y enfermedad de Lyme, las cuales emergen y reemergen en áreas donde hasta hace poco tiempo se consideraban erradicadas. El cambio climático ha provocado en los últimos 20 años, la aparición de 174 nuevas enfermedades en el mundo como el famoso rotavirus, el ébola, el hantavirus, la hepatitis B, entre otros, sostuvo el médico infectólogo, Ciro Maguiña Vargas, Decano del Colegio Médico del Perú: **“Estamos teniendo malaria y dengue en Europa y Argentina, casos de hantavirus en Estados Unidos, Paraguay y Chile, brotes de la peste y uta en Perú, todo esto, está asociado a la ecología, son un llamado de atención que nos indican que tenemos que tener respeto por el medio ambiente”. El dengue, la malaria y las enfermedades hemorrágicas como el hantavirus son las que tienen posibilidades de extenderse, así como las aparecidas recientemente como el htlv1 y el Chikingunya** (Maguiña, 2012).

Por lo tanto, es preciso que las autoridades de la sanidad animal y de la salud pública las enfrenten de manera coordinada. A ese respecto, los países miembros de la OIE (Organización

Mundial de Sanidad Animal) se han manifestado claramente en favor del fortalecimiento del papel que desempeña la Organización ante las dificultades que plantean esas zoonosis. En realidad, las enfermedades emergentes y reemergentes zoonóticas se convertirán, progresivamente, en el motivo importante de las solicitudes de actuación que deberán atender los Servicios Veterinarios y, por lo tanto, tendrán consecuencias en las alianzas profesionales, recursos y programas futuros. Por ello, será necesario que las tres organizaciones más implicadas en estos problemas - la OIE, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) - conduzcan acciones de cooperación y puedan seguir desempeñando su papel de vínculos de alcance internacional (Vallat 2013).

Debido a la mundialización y los consiguientes incrementos de la velocidad y volumen del transporte internacional, así como del número de viajeros, los agentes patógenos emergentes también transitan y se propagan por todo el mundo. La detección de las enfermedades emergentes es lenta en muchos países en desarrollo y en algunos países desarrollados adonde, posiblemente, las infraestructuras veterinarias, servicios de expertos, laboratorios de diagnóstico y capacidad de vigilancia global, en particular de las nuevas infecciones, son insuficientes. La preparación de un país para enfrentar una enfermedad emergente y su capacidad de respuesta dependen, en gran medida, de la existencia de esos servicios; por ello, es fácil comprender que los métodos de lucha contra las infecciones emergentes de algunos países en desarrollo sean menos eficaces.

En el mes de diciembre del año 2013, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, emitieron la primera alerta epidemiológica sobre la entrada del virus de Chikungunya en la región del Caribe, y se reporta hasta la fecha transmisión en todos los países de la región y hasta abril/2015 causaron motivo de consulta un total de 1,367 343 de casos sospechosos y 30,580 de casos confirmados (OPS,2015).

A pesar de ser un fenómeno global, el cambio climático se manifiesta de formas tan diferentes que no es posible aplicar una misma receta para enfrentar las contingencias que del mismo se puedan derivar. Según los investigadores, es necesario tener en cuenta las consecuencias a nivel regional. Cuanto mejor entendamos las implicaciones del cambio climático, mejores estrategias podremos diseñar para preservar la biodiversidad y los ecosistemas (Bastos, 2013).

El conocimiento sobre la influencia del cambio climático en la emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas en los animales domésticos ayuda a tomar las medidas pertinentes para mitigar o minimizar los efectos del mismo sobre la salud animal y humana por lo que nos proponemos evaluar la influencia del cambio climático en la emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas en los animales domésticos y su repercusión en la salud pública.

Metodología

Para determinar la influencia del cambio climático sobre la emergencia de enfermedades infecciosas de los animales domésticos en la provincia de Sancti Spíritus, se realizó una investigación sobre el comportamiento del clima y sus consecuencias sobre la salud animal en el período 2009-2013. Para ello se dividió el trabajo en dos direcciones:

1-Recopilación de datos epidemiológicos:

- Enfermedades reportadas por especies.
- Suceptibles.
- Enfermos.
- Muertos.

- Sacrificados.
- Morbilidad.
- Letalidad.
- Mortalidad.

Los datos fueron obtenidos en la Dirección Provincial de Medicina Veterinaria.

2- La propensión del ambiente físico fue explorada en los medios: agua y suelo a partir de la revisión documental de registros, investigaciones e informes estadísticos de:

- Dirección de Suelos y Fertilizantes del MINAGRI.
- Dirección Provincial del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (DPRH).
- Centro Provincial de Meteorología.
- Agencia Provincial de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).
- Departamento de control de vectores de la UMHE.

La información precisada se refiere a:

- Temperatura
- Régimen de lluvias.
- Humedad relativa
- Desastres naturales
- Infestación por roedores.

Se realizó un análisis descriptivo de la situación epizootiológica en el período en estudio.

Resultados y Discusión

La provincia de Santi Spíritus presenta un clima típico del archipiélago cubano, con dos períodos bien diferenciados: el seco de noviembre a abril y el húmedo de mayo a octubre, la temperatura media anual oscila entre 23.7 y 24,4 grados y la hr oscila entre 78.2-79.7%. La tabla 1 muestra el promedio anual de las lluvias, temperaturas y humedad relativa ocurridas en el período analizado en las cuatro estaciones meteorológicas de la provincia y se puede observar que la temperatura media anual más alta del período fue de 26.3ºC en el municipio de Trinidad en 2013 y el año más lluvioso el 2012 por las lluvias intensas que ocurrieron el 23 y 24 de mayo donde cayó el mayor volumen de precipitaciones desde 1931 para un mes de mayo.

Estación	Año	Temp.(ºC)	H.R. (%)	Lluvias(mm)
Trinidad	2009	26	72	1016.3
Trinidad	2010	25.7	72	1327.4
Trinidad	2011	26.1	73	908.6

Trinidad	2012	25.8	74	**2091.9**
Trinidad	2013	**26.3**	74	950.8
El Jíbaro	2009	24.7	79	979.5
El Jíbaro	2010	24.6	79	1439.8
El Jíbaro	2011	25.4	80	1138.1
El Jíbaro	2012	24.9	79	**1756.8**
El Jíbaro	2013	25.4	78	1062.7
Topes de Collantes	2009	20.7	85	1561.3
Topes de Collantes	2010	20.3	88	1893.8
Topes de Collantes	2011	20.7	87	1797.7
Topes de Collantes	2012	20.8	85	**3159.9**
Topes de Collantes	2013	21.2	86	1618.9
Sancti Spiritus	2009	24.7	77	945.8
Sancti Spiritus	2010	24.3	79	1421
Sancti Spiritus	2011	24.8	79	1192.2
Sancti Spiritus	2012	24.4	80	**1986.8**
Sancti Spiritus	2013	24.8	80	1459.8

Tabla 1: Promedio anual de temperaturas, humedad relativa y precipitaciones en las estaciones meteorológicas de la Provincia Sancti Spíritus 2009/2013.

De forma general los valores medios anuales de temperatura, humedad relativa y precipitaciones no difieren mucho en los años analizados a excepción de las intensas lluvias ocurridas en mayo del 2012. A pesar del aumento de la temperatura global, en Cuba por su carácter insular, forma estrecha y alargada y situación geográfica no son tan evidentes los cambios en corto plazo.

Al recopilar los datos epizootiológicos de la provincia para observar el comportamiento de las enfermedades infecciosas y parasitarias reportadas en los animales en el período estudiado, quisimos ver primero cual era la situación epizootiológica anterior, es decir, con la que se comenzaba el 2009. En la tabla 2 se puede observar los números focos en los años 2007/2008 y en la tabla 3 los datos epizootiológicos de las principales enfermedades reportadas en las diferentes especies de animales en igual período.

ESPECIES Y ENTIDADES	**FOCOS AL CIERRE DICIEMBRE DE 2007**	**NUEVOS FOCOS 2008**
BOVINOS		

Pasterelosis (Septicemia Hemorragica)	3	3
Leucosis Bovina	0.00	0.00
Anaplasmosis	2	2
Babesiosis	1	1
Bronquitis Verminosa	11	11
Fasciolosis Hepática	35	35
EQUINOS		
AIE	8	8
Linfoadenitis	6	6
OVINO CAPRINO		
Ectima Contagioso	5	5
Poliparasitismo	13	13
CONEJOS		
Coccidiosis	13	13
PORCINOS		
PPC	6	6

Tabla 2: Número de focos al cierre de 2007 y nuevos que aparecen en 2008.

Como se puede observar la mayor cantidad de focos fueron de Bronquitis verminosa y *Fasciola hepática* en bovinos, poliparasitismo en ovinos y caprinos y Coccidiosis en conejos, también son importantes los focos de Anemia Infecciosa Equina y la Peste porcina Clásica.

En la tabla 3 podemos ver las enfermedades reportadas en la provincia al cierre de 2008 con el comportamiento de sus respectivos índices epizoóticos donde se aprecia que en aquel momento la enfermedad con mayor morbilidad y mortalidad fue la Coccidiosis en conejos aunque no se puede dejar de mencionar que la Babesiosis en bovinos, la AIE y el poliparasitismo en ovinos tuvieron índices considerables de morbilidad y letalidad.

Especies y Entidades	**Susceptibles**	**Enfermos**	**Muertos**	**Sacrificados**	**Morbilidad**	**Letalidad**	**M**
BOVINOS							
Pasterelosis (Septicemia Hemorrágica)	11653	15	9	1	0.13	60.00	
Leucosis Bovina	0	0	0	0	0.00	0.00	
Anaplasmosis	22356	14	0	1	0.06	0.00	
Babesiosis	23542	12	2	0	0.05	16.67	
Bronquitis Verminosa	25454	423	12	0	1.66	2.84	
Fasciolosis Hepática	203568	32658	1	18	16.04	0.00	

EQUINOS							
AIE	5124	206	56	22	4.02	27.18	
Linfoadenitis	4589	56	2	0	1.22	3.57	
OVINO CAPRINOS							
Ectima Contagioso	8695	1132	11	25	13.02	0.97	
Poliparasitismo	25689	6523	2236	32	25.39	34.28	
CONEJOS							
Coccidiosis	2268	756	301	22	33.33	39.81	
PORCINOS							
PPC	132568	9698	956	2568	7.32	9.86	

Tabla No. 3: Enfermedades reportadas al cierre de 2008

Posteriormente analizamos los mismos datos epizootiológicos pero al cierre de 2013 para evaluar si la situación epizootiológica en los cinco años había tenido cambios sustanciales que puedan indicar la influencia de los parámetros meteorológicos en su comportamiento.

Al analizar el número de focos por enfermedades reportadas al cierre de 2013 se puede observar (Tabla 4) una situación epizootiológica más favorable con respecto al 2008 ya que no aparecen reportes de nuevas enfermedades y disminuyen el número de focos prácticamente en todas las enfermedades reportadas, exceptuando la Pasterelosis en bovinos que de 3 focos en el 2008 aumenta a 12 en el 2013. Este comportamiento puede deberse a varios factores como la efectividad de la vigilancia y el cumplimiento de los planes de lucha establecidos para combatir estas enfermedades. Pero cuando analizamos el número de focos que al cierre de 2012 pasaban abiertos al 2013 observamos un aumento de los focos de *Fasciola hepática* de 35 en el 2008 a 65 y esto puede estar relacionado con la ocurrencia de intensas lluvias en mayo de 2012 en la provincia que favoreció la aparición de nuevos biotopos para el hospedero intemediario de la *Facsiola hepática,* coincidiendo con Berrueta (Berrueta, 2011) que plantea que existen microclimas, favorecidos por los cambios climáticos, que determinan el desarrollo de los caracoles hospederos, incluso en zonas semiáridas.

ESPECIES Y ENTIDADES	FOCOS CIERRE 2012	NUEVOS FOCOS 2013
BOVINOS		
Pasterelosis (Septicemia Hemorrágica)	0	12
Leucosis Bovina	0	2
Anaplasmosis	0	3
Babesiosis	0	1

Bronquitis Verminosa	0	8
Fasciolosis Hepática	65	23
EQUINOS		
AIE	3	4
Linfoadenitis	0	5
OVINO CAPRINO		
Ectima Contagioso	0	4
Poliparasitismo	0	9
CONEJOS		
Coccidiosis	0	6
PORCINOS		
PPC	0	4

Tabla No. 4: Número de focos al cierre de 2007 y nuevos que aparecen en 2008

Cuando hacemos un análisis de las enfermedades reportadas en el 2013, como planteamos anteriormente no aparecen ninguna entidad nueva, pero si se observa un aumento en el número de focos de Pasterelosis (Septicemia hemorrágica) y con ello el número de animales enfermos, muertos y sacrificados, como se aprecia en la tabla 5, aunque la letalidad es menor (38.21%) ya que hay mayor cantidad de animales enfermos que en el 2008 que fue del 60% ya que de 15 animales enfermos murieron 9.

Especies y Entidades	Susceptibles	Enfermos	Muertos	Sacrificados	Morbilidad	Letali
BOVINOS						
Pasteurelosis (Septicemia Hemorragica)	32568	123	47	7	0.38	38
Leucosis Bovina	8952	82	0	8	0.92	0
Anaplasmosis	11362	97	17	0	0.85	17
Babesiosis	15967	36	3	0	0.23	8
Bronquitis Verminosa	28968	913	61	2	3.15	6
Fasciolosis Hepática	157859	17961	3	22	11.38	0
EQUINOS						
AIE	46327	53	32	22	0.11	60
Linfoadenitis	3584	87	13	3	2.43	14
OVINO CAPRINOS						

Ectima Contagioso	3642	1679	18	32	46.10	1
Poliparasitismo	23678	5645	174	28	23.84	3
CONEJOS						
Coccidiosis	1589	632	261	53	39.77	41
PORCINOS						
PPC	126235	9368	653	1389	7.42	6

Tabla No. 5: Enfermedades reportadas al cierre de 2013

La septicemia hemorrágica (SH) es una enfermedad importante del ganado y de los búfalos, producida por *Pasteurella multocida* y *Pasteurella haemolytica,* que transcurre como una enfermedad catastrófica en muchos países de África y Asia, y produce una gran morbilidad y mortalidad. En muchos países asiáticos, la mayoría de los brotes ocurren en las condiciones climáticas típicas del monzón (humedad y temperaturas elevadas) ya que en este período el agente etiológico se propaga con mayor facilidad (OIE, 2008). En el género Pasteurella se incluyen en la actualidad 20 especies que son, fundamentalmente, microorganismos patógenos de animales y que en ocasiones causan infecciones en el hombre. La mayoría de éstas están producidas por *Pasteurella multocida*, aunque también, con menor frecuencia, pueden afectar al hombre, *Pasteurella canis*, *Pasteurella stomatis* y *Pasteurella dagmatis*. La pasteurelosis es considerada una enfermedad zoonótica, cuyo principal reservorio se encuentra en los animales domésticos y silvestres (Kehrenberg, 2001).

En el caso de la Anaplasmosis solo aumenta en 1 el número de focos pero si aumenta el número de enfermos y muertos, alcanzando una letalidad de 17.53% en el 2013 cuando en el 2008 estaba en 0.

La anaplasmosis bovina es consecuencia de la infección con *Anaplasma marginale*, se trasmiten mecánica o biológicamente por insectos vectores, principalmente garrapatas. Una revisión basada en un estudio cuidadoso de experimentos de transmisión presenta una lista de 14 garrapatas diferentes que han sido descritas como capaces de transmitir experimentalmente *A. marginale*. Otros artrópodos picadores muy diversos se han considerado como vectores mecánicos, particularmente en USA. Se ha demostrado la transmisión experimental con ciertas especies de *Tabanus* (mosca del caballo) y con mosquitos del género *Psorophora* (GOFF, 2004). Aspecto muy importante a tener en cuenta ya que las enfermedades ligadas a vectores, organismos que transmiten enfermedades, con el cambio climático disponen de varias ventajas que antes no tenían. Estos microorganismos colonizan nuevas zonas, aumentan su número y al aumentar la temperatura, tienen más facilidad de ser infectados y por lo tanto de propagar los agentes etiológicos (Zhou, 2008).

La situación en la masa equina es diferente ya que disminuyen los focos y enferman menos animales pero la letalidad alcanza el 60%. La AIE, también conocida por fiebre de los pantanos, se transmite de forma natural por insectos hematófagos principalmente tábanos y mosca de los establos (*Stomoxys calcitrans*), vectores que también son influenciados por las diferencias de temperaturas, humedad y precipitaciones, pero también se pudiera pensar en un aumento de la patogenicidad del virus por otros motivos que puideran ser ambientales entre otros.

Con la Linfadenitis equina sucede algo similar, disminuye el número de focos pero aumenta la morbilidad y letalidad, es una enfermedad infecciosa, aguda, contagiosa de los équidos, de difusión mundial. Pueden aparecer brotes en cualquier momento del año pero son más frecuentes en épocas de clima frío y húmedo, no obstante el movimiento de animales ejerce mayor influencia en la aparición de los brotes que el clima (Gatti, 2007).

En la especie ovino-caprino no se observa un comportamiento muy diferente en la situación epizootiológica presentada en el 2008 con respecto a 2013, disminuyen los índices epizoóticos en el poliparasitismo pero aumentan ligeramente en el ectima contagioso, fundamentalmente la morbilidad.

La especie cunícola se vio afectada por la Coccidiosis que en nuestro país, por su condición de país subtropical y poseer por esto buenas condiciones de humedad y temperatura, hace posible que la enfermedad se desarrolle, aunque en general podemos afirmar que se encuentra controlada, basado esto en las medidas higiénico-sanitarias y zootécnicas correctas y el uso de coccidiostáticos. Independientemente del uso correcto de estas medidas y de hallarse controlada, en ocasiones se presenta y siempre constituye un peligro en potencia dada las condiciones climáticas y de crianza (Sánchez, 2002).

La situación con la peste porcina clásica es favorable ya que disminuyen el número de focos, los enfermos, muertos y sacrificados, lo que indica la efectividad del plan de lucha establecido para la enfermedad, que además del contacto de animales enfermos o portadores con animales sanos o de la ingestión de productos contaminados que son los mecanismos de contagio más importantes, tiene otras importantes vías de contagio de esta enfermedad como insectos y roedores. Por tal motivo estudiamos también la infestación por roedores en la provincia durante el mismo período analizado y encontramos que la media anual de locales positivos aumentó de 5.6% en el 2009 a 7.9% en 2013, siendo el municipio de La Sierpe el más afectado. Las razones pudieran ser varias, el municipio de La Sierpe tiene grandes extensiones de tierras dedicadas al cultivo del arroz que constituye un alimento para los roedores, también habría que analizar la disponibilidad de rodenticidas y las condiciones climáticas del territorio y conjuntamente con estos factores analizar el comportamiento de la PPC, lo que sería tema de investigaciones posteriores.

Año	Enero	Mpio+	Julio	Mpio+	Anual	Mpio+
2009	6	LS 9.4	5	LS 8.5	5.6	LS 8.2
2010	8	Cab. 15	5.9	LS 8.5	6.8	LS 9.6
2011	6.5	Cab. 8.3	6	SS 8.1	6.3	SS 8.7
2012	5.8	LS 8.5	5.8	LS 9.0	5.8	LS 7.8
2013	6.6	Yag 8.2	7.4	Tr. 11.5	7.9	Tr. 12.3

Tabla No. 6: % de locales positivos a infestación por roedores.

Si bien el cambio climático es un problema global, las soluciones tendrán que ser locales, con la participación de especialistas, gobiernos locales y los propios ciudadanos en cada comunidad, de manera que también se podrán presentar junto a las amenazas las oportunidades que se deben aprovechar para buscar vías que garanticen el desarrollo sostenible de cada sector y territorio (Fernández, 2012).

Conclusiones

De acuerdo a los datos obtenidos y analizados se puede llegar a las siguientes conclusiones:

-Las variaciones de los promedios anuales de los parámetros meteorológicos (temperatura, humedad relativa y precipitaciones) no sufren grandes cambios en el período analizado en la provincia de Sancti Spíritus.

-No se reportan nuevas enfermedades infecciosas y parasitarias pero hay que prestar especial atención al comportamiento de la Pasterelosis (Septicemia hemorrágica) y Anaplasmosis en bovinos, Anemia Infecciosa Equina, Coccidiosis en conejos y la Peste Porcina Clásica ya que son enfermedades que si están relacionadas con variaciones climáticas y trasmitidas por vectores en algunos casos.

-La preparación para el cambio climático y sus consecuencias es vital, para asumirlo de forma responsable y resulta de interés para el país, territorios, comunidad y las personas.

Recomendaciones

Se recomienda que partiendo de la visión general de la situación epizootiológica de la provincia y sus condiciones climatológicas abordadas en el presente trabajo, se realicen investigaciones más detalladas sobre cómo influye la variación del clima en cada una de las enfermedades reportadas.

Referencias bibliográficas

-(2013). "Cambio climático y enfermedades " Retrieved 6de febrero, 2013, from http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101461428/-1/Cambio_clim%C3%A1tico_y_enfermedades.html.

-(IPCC)., I. P. o. C. C. (2008). Fourth Assessment Report (AR4). Summary for Policymakers.

-AFP (2014). ONU pide una revolución energética contra el cambio climático. El Mundo.

-Bastos, M. (2013). Investigadores del CSIC alertan del riesgo de subestimar los efectos menos espectaculares del cambio climático. Science Magazine. Madrid, Europa Press.

-Berrueta, T. U. (2011). "FASCIOLOSIS o FASCIOLASIS." Retrieved 23 de Junio de 2014, from http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/fasciolosis.html.

-Cerda J., V. G., M. Teresa Valenzuela B. y Venegas J. (2008). "Cambio climático y enfermedades infecciosas. Un nuevo escenario epidemiológico." Revista Chilena de Infectología **25**(6): 447-452.

-Fernández, P. E. (2012). "Cambio climático y producción animal: propuestas de medidas de adaptación para su funcionamiento sustentable.

-" Revista Cubana de Ciencias Veterinarias **33**(1): 39-42.

Ganadería, M. d. A. y. (2011). "PLAN DE ACCION PARA EL CAMBIO CLIMATICO Y LA GESTION AGROAMBIENTAL, 2011-2014, COSTA RICA ".

-Gatti Assandri, M. (2007) "ADENITIS EQUINA." Laboratorios Santa Elena **Volume**, DOI:

-GOFF W., B. A., STILLER D., PALMER G., KNOWLES D., KOCAN K., GORHAM J. & MCGUIRE T. (2004). "Detection of Anaplasma marginale-infected tick vectors by using a cloned DNA probe." Proc. Natl Acad. Sci.(85): 919–923.

-Gubin, A. (2013). "Cambio climático: 2012 marca 36 años de temperaturas sobre el promedio " La Gran Época

-Hales, S. e. a. (2002). "Potential effect of population and climate changes on global distribution of dengue fever: an empirical model. ." The Lancet(360): 830–834.

-Heredia, F. C. (2012). "Línea de base sobre las enfermedades infecciosas trasmitidas por vectores, debido a temperaturas más altas, cambios de precipitaciones y variabilidad del clima en las zonas altoandinas de Cotabambas (Apurímac) y Chumbivilcas (Cusco)."

-Isan, A. (2013, 29 de enero). "Impactos del cambio climático en los animales." from http://climaticocambio.com/impactos-del-cambio-climatico-en-los-animales/.

-Liliana Sánchez L, M. S., Salim Mattar V, Ph.D, Marco González T, M.Sc. (2009). "CAMBIOS CLIMÁTICOS Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS: NUEVOS RETOS EPIDEMIOLÓGICOS." Rev.MVZ Córdoba **14**(3): 1876-1885.

-Maguiña, C. (2012). "Cambio climático y salud." from http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/.

-Martens. W. J. M., S. R. y. J. E. K. (1998). "El cambio climático, la salud humana y el desarrollo sostenible." Rev Panam Salud Publica **4**(2).

-Ministerio de Ciencia, T. y. M. A. (2011). ""El Cambio Climático y la zona costera cubana. Nuestros científicos alertan..."".

-MINSAP (2014). "Nota emitida por el Ministerio de Salud cubano."

-OIE (2008). Manual de la OIE sobre animales terrestres. Septicemia hemorrágica. OIE.

-Oreskes, N. (2004). "The Scientific Consensus on Climate Change." Science Magazine: 952-954.

-Pereira, L. S. (2012). Alterações climáticas e agricultura: impactos e adaptação. Riego en cultivos y pasturas., 2 do.Seminario Internacional. Salto / Uruguay

-Sánchez-Vizcaíno, J. M. (2008). "El cambio climático cambiará el estatus actual de la Sanidad". II Curso Internacional sobre Zoonosis Emergentes

-Sánchez, A. (2002). Enfermedades protozoaricas. Coccidiosis. SALUD Y PRODUCCIÓN AVÍCOLA

-Sánchez, D. R. M. M.-O. F. G. C. F. R. (2008). "Cambio climático y enfermedades emergentes. Riesgos para nuestra salud. Guía abierta de hábitos saludables."

-Solomon, S. Q., D.; Manning, M.; Chen, Z.; Marquis, M.; Averyt, K.B.; Tignor, M.; and Miller, H.L. (2007). Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Contribuciones del Grupo I de trabajo al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.,
, Cambridge University Press.

-Suthers, R. (2004). "Global change and human vulnerability to vector borne deseases." Clin Microb Rev(17): 136-173.

-Vallat, B. (2013). "Zoonosis emergentes y reemergentes." from http://www.oie.int/es/para-los-periodistas/editoriales/detalle/article/emerging-and-re-emerging-zoonoses/.

-Zhou, X. N. e. a. (2008). "Potential impact of climate change on schistosomiasis transmission in China." American Journal of Tropical Medicine and Hygiene **78**: 188-194.

-24-Abril-2015 Situación Epidemiológica de Virus Chikungunya en América (OPS/OMS).

-Kehrenberg C, Salmon SA, Watts JL, Schwarz S. Tetracycline resistance genes in isolates of Pasteurella multocida, Mannheimia haemolytica, Mannheimia glucosida and Mannheimia varigena from bovine and swine respiratory disease: intergenic spread of the tet(H) plasmid pMHT1. J Antimicrob Chemother 2001; 48: 631-40.

ALTERACIONES METABÓLICAS DETECTADAS EN LA POBLACIÓN DE RIOBAMBA MEDIANTE ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

Nicole Rodríguez, Jessica Zapata, Mónica Meneces, Tania Mera, Carina Orozco y Marcela Guerendiain*
Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; *mguerendiain@unach.edu.ec

RESUMEN

En Ecuador, seis de cada diez muertes se deben a enfermedades crónicas no transmisibles. Los hábitos alimentarios y el sedentarismo son factores modificables que pueden predisponer al desarrollo de las mismas. El objetivo de este estudio fue evaluar el perfil metabólico de personas adultas y dar a conocer las diferentes enfermedades crónicas no transmisibles, así como su tratamiento y prevención. El presente trabajo consistió en un estudio descriptivo de corte transversal, que se llevó a cabo en el Parque Maldonado, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. Se realizó una "casa abierta", constituida por varios stands (hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad y diabetes), en la cual los estudiantes de medicina, de la cátedra de nutrición, realizaron actividades de prevención y promoción de salud, dirigidas a la población en general. Se trabajó con 107 adultos, de ambos sexos, con un rango de edad de 19 a 85 años, de los cuales, 44 participaron en el stand dirigido a la prevención y tratamiento de la obesidad, 66 en el puesto de hipertensión arterial y 23 en el de diabetes. Los participantes fueron evaluados antropométricamente y se tomó la tensión arterial y la glicemia capilar. La media de edad fue de 48,18 ± 15,27 años; el 64,5% eran mujeres, destacándose un índice de masa corporal de 27,76 ± 3,65 Kg/m2, una tensión arterial sistólica de 123,68 ± 14,72 mmHg y una tensión arterial diastólica de 72,52 ± 12,82 mmHg, siendo la glicemia postprandial de 128,70 ± 40,66 mg/dL. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo ni por estado nutricional. Se considera fundamental realizar actividades de prevención y promoción de salud en la comunidad, para educar a la sociedad y, así, contribuir a reducir la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles.

PALABAS CLAVE: Hipertensión arterial, obesidad, dislipidemias, diabetes.

ABSTRACT

In Ecuador, six every of 10 deaths are due to chronic noncommunicable diseases. The eating habits and sedentary lifestyle are modifiable factors that may cause them. The objective of this study was to evaluate the metabolic profile of adult people and give to know the different chronic non-communicable diseases, as well as its treatment and prevention. The project worked with 107 adults of both sexes, with an age range of 19 to 85 years, of which 44 participated in the stand directed to the prevention and treatment of

obesity, 66 in the post of arterial hypertension and 23 in diabetes. The anthropometry, blood pressure and capillary glycaemia levels were evaluated. The average age was 48,18 ± 15,27 years; 64.5% were women, highlighting a BMI of 27,76 ± 3.65 kg/m2, a systolic blood pressure (TAS) 123,68 ± 14.72 mmHg and diastolic blood pressure of 72.52 ± 12.82 mmHg, being the postprandial glycemia of 128,70 ± 40,66 mg/dL. No significant differences were found by sex or nutritional status. We consider essential the prevention and health promotion in the community to educate society and, thus, contribute to reducing the prevalence of noncommunicable diseases.

KEY WORDS: arterial hypertension, obesity, dyslipidemia, diabetes.

INTRODUCCIÓN

Las principales patologías relacionadas con el metabolismo, pueden iniciar desde niñez puesto que es la primera etapa donde se adquieren los hábitos alimenticios, [1] no obstante, con el ajetreo del diario vivir y la exposición actual a la facilidad para llevar una mala alimentación basada en comida rápida, se ha vuelto la causa principal de enfermedades metabólicas [2].

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud no es solamente la ausencia de enfermedad, sino un estado de completo bienestar físico, mental y social. La nutrición es una de las necesidades básicas fundamentales para que se desarrolle al máximo el potencial biológico, y al estar en medio de una sociedad relativamente “rápida”, existe la tendencia a desvalorizar la nutrición equilibrada. [3]

Las enfermedades no transmisibles (ENT) se ven favorecidas por factores tales como el envejecimiento, una urbanización rápida y no planificada, y la mundialización de unos modos de vida poco saludables. Por ejemplo, esto último, en forma de dietas inadecuadas, puede manifestarse en forma de tensión arterial elevada, aumento de la glucosa sanguínea, hiperlipidemia, y obesidad. Son los llamados "factores de riesgo intermedios" que pueden dar lugar a una dolencia cardiovascular [4].

Las enfermedades no transmisibles, matan a 38 millones de personas cada año y casi el 75% de las defunciones por ENT (28 millones) se producen en los países de ingresos bajos y medios. Esto coloca a Ecuador dentro de esta cifra, al ser un país en desarrollo [4], justamente, 6 de cada 10 muertes corresponden a enfermedades no transmisibles.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) informó que 8.311 personas murieron por enfermedades hipertensivas y cerebro vasculares en 2011 [5].

Recordemos que los niños, adultos y ancianos son vulnerables a los factores de riesgo que favorecen las enfermedades no transmisibles, por ende es necesario educar a la sociedad actual, para empezar a evitar la aparición de los principales problemas que predisponen a estas enfermedades; no solo basándonos en un tratamiento farmacológico, sino desde el punto de inicio que es el hábito a una mala alimentación, demostrando que hay medidas para llevar una vida sana y equilibrada, y que mediante esto, el calidad de vida de la población será mejor [3, 4].

Dados los argumentos enunciados, hemos enfocado nuestra investigación en las enfermedades crónicas no trasmisibles (diabetes, hipertensión y obesidad), que, mediante vinculación con la colectividad, nos ha permitido registrar datos de una muestra poblacional para la realización de los estudios.

Por tanto, en el presente trabajo se estudió una muestra de pobladores de la ciudad de Riobamba, con el fin de conocer su capital de salud, promoviendo la misma y previniendo la aparición de hábitos nocivos y de factores de riesgo, mediante la información dinámica de sus valores de índice de masa corporal (IMC), tensión arterial, glucemia, y educación para la salud [3] [6].

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de corte transversal, que se llevó a cabo en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, en el parque Maldonado. Se realizó una “casa abierta”, constituida por varios stands (hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad y diabetes), la cual estaba dirigida a la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en la comunidad. En cada stand se desarrollaron actividades diferentes, donde los estudiantes de medicina, realizaron prevención y promoción de salud, a través de la valoración de los participantes y de educación para la salud.

La actividad estaba dirigida a la ciudadanía en general. Se trabajó con 107 adultos, se ambos sexos, con un rango de edad de 19 a 85 años, de los cuales, 44 participaron en el stand dirigido a la prevención y tratamiento de la obesidad, 66 en el puesto de hipertensión arterial y 23 en el de diabetes.

Para captar la atención de las personas los estudiantes se disfrazaron de mimos y muñecas, invitándolos a participar en juegos, que eran premiados con obsequios como pinchos de frutas.

En el stand sobre obesidad, se explicaron conceptos básicos de la patología y se dieron pautas para mantener un estado nutricional adecuado. Además, se efectuó la medición antropométrica de cada una de las personas, que se acercaban para obtener su índice de masa corporal.

En el stand de hipertensión arterial, los estudiantes realizaron la toma de tensión arterial y explicaron cómo debe ser la alimentación en personas con este padecimiento. En el puesto de diabetes se hizo la toma de glicemia capilar, realizando con anterioridad una explicación acerca de la patología, proporcionando pautas básicas para prevenir la diabetes y mantener una glicemia adecuada en aquellas personas que ya padecen la enfermedad.

El estudio y las actividades de educación para la salud fueron llevados a cabo por los estudiantes de 4º semestre de la carrera de medicina, como proyecto de vinculación con la colectividad y de investigación formativa de la Cátedra de Nutrición, bajo la dirección de la PhD Marcela Guerendiain.

Prevención y promoción de salud

Los estudiantes que trataron sobre el tema de diabetes expusieron las complicaciones de la enfermedad, consideraciones para su prevención, pilares de la alimentación en personas diabéticas y brindaron información específica sobre la ingesta de azúcares.

En todos los puestos, se hizo hincapié en la etiología de estas enfermedades y su prevención. En el caso de la hipertensión arterial, los estudiantes indicaron a la ciudadanía la importante de realizarse la toma de la tensión arterial y, a las personas que ya tienen este padecimiento, de llevar un control permanente del mismo; mientras que en el stand de obesidad, mediante una pirámide alimenticia, se indicó a las personas las características de una alimentación sana y su beneficios en la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Cabe destacar que, además de la información brindada en forma verbal y a través de cartelería y juegos, en cada stand, los estudiantes entregaron folletos educativos a los

participantes, de elaboración propia, para reforzar en la población los conceptos impartidos.

Antropometría

Las medidas antropométricas tomadas fueron la talla y el peso, a partir de las cuales se determinó el IMC. El IMC se define dividiendo el peso por la talla al cuadrado (IMC=peso/talla^2). Las mediciones se efectuaron empleando una balanza de brazo y un tallímetro portátil con una precisión de 100 g y 0.1 cm, respectivamente, por duplicado y con ropa liviana y sin zapatos. La valoración del estado nutricional se efectuó empleando los puntos de corte de IMC recomendado por la Organización Mundial de la Salud [4].

Tensión arterial

Para la toma de la presión arterial se le indico al participante que apoyara el brazo izquierdo, el manguito del tensiómetro fue colocado alrededor del brazo desnudo, ubicando la campana del estetoscopio en la flexura del codo por debajo del manguito y bombeando la pera con rapidez hasta que la presión alcance 30 mm Hg. Se desinfló el manguito lentamente, haciendo que la presión disminuya 2 a 3 mm Hg por segundo. A medida que la tensión descendía se puede escuchar el sonido del pulso a medida que cae la presión, de esta manera es posible escuchar el latido, calculando la tensión arterial sistólica y diastólica.

Glicemia capilar

La glicemia capilar fue determinada empleando un glucómetro y tiras reactivas. Mediante el uso de una lanceta, se tomó una muestra de sangre del dedo de los participantes, que fue colocada sobre la tira para obtener el valor de la glicemia.

Análisis estadístico

Para el tratamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS. Las variables cualitativas fueron presentadas en porcentajes y las cualitativas en medias ± desviación estándar. Para determinar las diferencias entre variables según el sexo, se utilizó la prueba t para muestras independientes y Chi-cuadrado, mientras que para establecer las diferencias de acuerdo al estado nutricional, se empleó ANOVA de un factor. El valor de significancia se definió en un $P<0.05$.

RESULTADOS

En la tabla 1 se presentan las características generales de los participantes. La media de edad fue de 48,18 ± 15,27 años; el 64,5% fueron mujeres, destacándose un IMC de 27,76 ± 3,65 Kg/m^2, una tensión arterial sistólica (TAS) de 123,68 ± 14,72 mmHg y una tensión arterial diastólica (TAD) de 72,52 ± 12,82 mmHg, siendo la glicemia postprandial de 128,70 ± 40,66 mg/dL. Al clasificar el estado nutricional, TAS, TAD y la glicemia de acuerdo a sus valores, se encontró que el 79,4% y el 74,6% de las personas tenían una TAS y una TAD normales, respectivamente, mientras que casi tres cuartas partes de los participantes tuvieron exceso de peso (43,2% sobrepeso y 29,5% obesidad) y el 21,7% tenía la glicemia elevada. Todos los participantes habían desayunado y solo un 82.6% poseía afiliación con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Tabla 1. Características generales de los participantes.

Características	N	Valores
Edad (años)[1]	107	48.18 ± 15.27
Sexo[2]	107	
Femenino		64,5
Masculino		35,5
Atención de salud[2]	23	
Pública		82,6
IESS		17,4
Desayunó[2]	23	
Si		100,0
No		0,0
Peso (kg)[1]	44	66,22 ± 10,59
Talla (m)[1]	44	1,54 ± 0,078
IMC (kg/m^2)[1]	44	27,76 ± 3,65
TAS (mm/Hg)[1]	63	123,68 ± 14,72
TAD (mm//Hg)[1]	63	72,52 ± 12,82
Glicemia postprandial (mg/dL)[1]	23	128,70 ± 40,66
Estado nutricional[2]	44	
Normopeso		27,3
Sobrepeso		43,2
Obesidad		29,5
TAS[2]	63	
Baja		3,2
Normal		79,4

Elevada		15,7
TAD[2]	63	
Baja		14,3
Normal		74,6
Elevada		11,1
Glicemia postprandial[2]	23	
Normal		78,3
Elevada		21,7

[3]Resultados expresados en medias ± desviación estándar y [4]porcentajes. IESS, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; IMC, índice de masa corporal; TAS, tensión arterial sistólica; TAD, tensión arterial diastólica.

En la tabla 2 se observan los parámetros antropométricos y metabólicos de los participantes comparados entre sexos. En las medidas antropométricas no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre sexos, salvo en la talla, que, como era de esperar, es mayor en hombres. Tanto los valores de TAD como de TAS y glicemia postprandial fueron similares en mujeres y hombres. Por otra parte, al comparar la clasificación del estado nutricional, TAS, TAD y glicemia postprandial, se constató que el contar con cifras altas, normales o bajas, o con un estado nutricional normal o alterado fue independiente del sexo de los participantes.

Tabla 2. Comparación de los parámetros antropométricos y metabólicos en función del sexo de los participantes.

Parámetros	N	Mujeres	N	Hombres	*P*
Peso (Kg)[1]	31	64,63 ± 10,38	13	66,99 ± 10,50	0,127
Talla (m)[1]	31	1,52 ± 0,071	13	1,59 ± 0,070	**0,004**
IMC (Kg/m^2)[1]	31	27,86 ± 3,92	13	27,52 ± 3,01	0,782
TAS (mmHg)[1]	40	122,08 ± 13,86	23	126,48 ± 16,05	0,256
TAD (mmHg)[1]	40	72,38 ± 11,17	23	72,78 ± 15,55	0,904
Glicemia postprandial (mg/dL)[1]	14	129,58 ± 48,03	9	127,33 ± 28,18	0,901
Estado nutricional[2]	31		13		
Normopeso		25,81		30,77	0,826
Sobrepeso		41,93		46,15	0,826
Obesidad		32,26		23,08	0,826

TAS[2]	40		23		
Baja		2,50		4,35	0,714
Normal		82,50		42,50	0,714
Elevada		15,00		21,74	0,714
TAD[2]	40		23		
Baja		7,50		26,09	0,126
Normal		80,00		65,22	0,126
Elevada		12,50		8,70	0,126
Glicemia postprandial[2]	14		9		
Normal		85,71		66,67	0,280
Elevada		14,28		33,33	0,280

[1]Resultados expresados en medias ± desviación estándar y [2]porcentajes. Diferencia estadísticamente significativa: P<0.05 (variables cuantitativas: prueba T para muestras independientes; variables cualitativas: Chi-cuadrado). IMC, índice de masa corporal; TAS, tensión arterial sistólica; TAD, tensión arterial diastólica.

En la tabla 3 se presentan la edad y la tensión arterial de los participantes, de acuerdo al estado nutricional. Como se puede observar, la edad y los valores de TAS y TAD son similares en las personas con exceso de peso en comparación con las normopeso.

Tabla 3. Edad y tensión arterial de los participantes de acuerdo al estado nutricional.

Parámetros	N	Normopeso	N	Sobrepeso	N	Obesidad	*P*
Edad (años)	12	45,67 ± 13,44	19	40,32 ± 14,44	13	50,00 ± 13,46	0,907
TAS (mm/Hg)	4	126,00 ± 17,91	3	115,67 ± 6,03	5	127,80 ± 12,66	0,763
TAD (mm/Hg)	4	73,00 ± 11,52	3	69,33 ± 12,90	5	80,00 ± 18,39	1

Resultados expresados en medias ± desviación estándar. Diferencia estadísticamente significativa: P<0.05 (ANOVA). TAD, tensión arterial diastólica; TAS, tensión arterial sistólica.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio de la población de la ciudad de Riobamba pudimos observar que el incremento de peso es muy notable, puesto que la prevalencia de sobrepeso y obesidad representan un porcentaje alto con referencia al peso normal. La escasa actividad física y los hábitos sedentarios, tienden a perpetuarse en la edad adulta y los convierte en un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, diabetes de tipo II, así como alteraciones osteomusculares y otras enfermedades crónicas no transmisibles. [7]

El exceso de peso constituye en factor de riesgo de enfermedades cardiovascular (ECV) y, a su vez, de otras patologías relacionadas con las ECV. Dentro de los factores de riesgo asociados, las dislipidemias se presentan como uno de los elementos etiopatogénicos más significativos. Los niveles plasmáticos elevados de colesterol transportado en las lipoproteínas de baja densidad (cLDL) son un factor de riesgo pro-aterogénico ampliamente demostrado [6]. El aumento de los lípidos en sangre, sobre todo del colesterol y los triglicéridos, es un factor de riesgo de aterosclerosis y ECV. Las dislipidemias, por su elevada prevalencia, aumenta el riesgo de morbilidad y muerte por diversas enfermedades y el carácter tratable de sus afecciones, y se convierten en un problema de salud en el mundo y en nuestro país, por los graves daños que provoca en los pacientes afectados. [8]

El sobrepeso es el más frecuente y costoso problema nutricional y, desde el punto de vista de la salud, la epidemia más grave del siglo XXI, pues no distingue raza, credo, nacionalidad, ni clase social [9], pero lo que en realidad nos lleva al análisis de datos es la gran cantidad de enfermedades no transmisibles en Ecuador con un 75% de muertes por ENT [5]. Justamente, en nuestra población hemos encontrado un 72.7% de sobrepeso y obesidad, y un 21.7% de glicemia elevada (tabla 1).

Si bien la diabetes es una enfermedad compleja, con prevalencia y morbilidad altas [10], ésta es difícil de diagnosticar en un primer contacto con el paciente, pues se necesitan de exámenes de laboratorio complejos [11]. No obstante, al medir la glicemia en la población participante encontramos a varias personas con diabetes tanto detectada y controlada con anterioridad, como también a individuos con glicemias altas y no controladas. Entre las consecuencias agudas y potencialmente mortales de la diabetes (DBT) no controlada se encuentra la hiperglucemia con cetoacidosis o el síndrome hiperosmolar no cetósico. Entre las complicaciones a largo plazo, la retinopatía, la neuropatía periférica y la neuropatía autonómica, que causa síntomas gastrointestinales, cardiovasculares y disfunción sexual, entre otros. Los pacientes con DBT tienen mayor incidencia de enfermedad aterosclerótica cardiovascular, arterial periférica y cerebrovascular [10] [11].

Todas estas enfermedades podrían ser controladas con anterioridad y eficacia solo con una correcta educación nutricional en escuelas y colegios. La prevención y el control de

las enfermedades crónicas y degenerativas debe ser una prioridad para el sector salud. Su crecimiento y letalidad lo justifican. El efecto social de estas anomalías será creciente, ya que afectan a individuos en edades productivas y representan costos elevados para el sector salud. Como resultado, contribuyen a la acentuación de la pobreza. Por lo anterior, el gobierno federal debe operar un conjunto de acciones para confrontar las ENT. Los objetivos de tales medidas son la prevención de nuevos casos y la disminución de la incidencia de las complicaciones en los casos afectados. La suma de ambas medidas permitirá obtener beneficios a corto, mediano y largo plazo [12].

Las actividades de educación nutricional, que se desarrollaron en la comunidad, no sólo se basaron en la evaluación antropométrica, sino en la educación posterior a su análisis, proporcionando una guía sobre una correcta alimentación, para la ingesta adecuado de nutrientes (proteínas, lípidos, hidratos de carbono, vitaminas y minerales), indicando la importancia de contener todos los elementos en una dieta diaria, a horas adecuadas y proporcionando materiales didácticos para el tratamiento y la prevención de la obesidad, con diferentes estrategias centradas en cambios en el estilo de vida [13].

En este ambiente global, y teniendo en cuenta el reto que representan estas enfermedades, en los años venideros se hace necesario crear y/o fortalecer decididamente programas de prevención de las diferentes enfermedades crónicas; organizar mejores protocolos de atención médica; pensar en incentivos que ayuden a los pacientes y sus familias a adoptar mejores hábitos de salud que fomenten la prevención como una estrategia; mejorar o instaurar programas de educación para pacientes y acudir a las mejores prácticas de medicina basada en la evidencia para ir monitorizando periódicamente estos programas [14] [15]. Así, realizando esta actividad de prevención y promoción en nuestra ciudad, hemos tratado, no sólo de educar a la sociedad actual, sino a la sociedad venidera, y de esta manera, contribuir a la reducción de la prevalencia de ENT en nuestro país.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a Dios, por guiarnos en el sendero correcto de la vida, por cada día iluminarnos con pensamientos positivos para caminar hacia el éxito. Un sincero agradecimiento a la Municipalidad de la Ciudad de Riobamba, por el espacio prestado para llevar a cabo nuestro proyecto. A la ciudadanía en general por permitirnos llegar

hacia ellos mediante las charlas y exposiciones didácticas, que pudimos ofrecerles en el Parque Maldonado, con el único fin de contribuir hacia una nueva calidad de vida. Al Instituto de Ciencias, Innovación, Tecnologías y Saberes por permitirnos participar y de alguna manera informar los resultados obtenidos con este proyecto. A nuestra PhD Marcela Guerendiain, amiga, maestra y asesora de proyecto, por incentivarnos a realizar cosas nuevas, por compartir sus conocimientos y experiencias con sus alumnos y, sobre todo, por su disponibilidad de tiempo, por la paciencia y guía en cada paso, pues sin su ayuda no hubiera sido posible la realización de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] B. RAQUEL, «Prevalencia del sindrome metabolico en niños y,» 2012.

[2] A. LAURETIN, «Transición alimentaria y nutricional. Entre la desnutrición y la obesidad,» vol. 20, nº 1, 2007.

[3] P. TORRES, «Prevalencia de sobrepeso, obesidad e hipertensión en la escuela de arte,» *Scielo,* p. 7, 2011.

[4] OMS, «Organizacion Mundial de la Salud,» 2015. [En línea]. Available: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/. [Último acceso: 10 Marzo 2016].

[5] INEC, «Instituto Nacional de Estadistica y Censos,» 2011. [En línea]. Available: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/actividades-y-recursos-de-salud/. [Último acceso: 11 Marzo 2016].

[6] P. CAROLINA, «Alimentación y Educación Nutricional en la Adolescencia,» *TCASEVILLA,* vol. 6, nº 600-634, p. 34, Junio 2007.

[7] O. POLETTI, «Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física,» vol. 79, nº 1, 2007.

[8] P. ENRIQUE, «Dislipidemias,» vol. 20, nº 6, 2007.

[9] L. AGUSTIN, «Obesidad,» Junio 2012. [En línea]. Available: http://proyectosinstitucionales2012.blogspot.com/.

[10] INTRAMED, «Diabetes Mellitus: clasificación y diagnóstico,» *Intramed,* p. 7, Julio 2010.

[11] ADA, «El diagnóstico de la diabetes e información sobre la prediabetes - See more at: http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diagnstico.html?loc=db-es-slabnav#sthash.dtclnvAM.dpuf,» Marzo 2015. [En línea]. Available: http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diagnstico.html?loc=db-es-slabnav.

[12] C. ANGEL, «Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral,» *Scielo,* vol. 50, nº 5, p. 12, Septiembre 2008.

[13] F. GARGALLO, «Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos,» vol. 27, nº 3, 2012.

[14] E.-J. J. P. V. y. c. Beaglehole R, «Improving the prevention and mangement,» *Lancent,* vol. 9, nº 9642, p. 327, 2008.

[15] C. Caballero, «Enfermedades crónicas no transmisibles.,» *Scielo,* vol. 2, nº 26, p. 10, 2010.

[16] L. MARIA, «El colesterol HDL: ¿un nuevo objetivo terapéutico en el manejo de las dislipidemias y la ateroesclerosis?,» *Scielo,* vol. 7, nº 823-832, p. 6, Enero 2005.

FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR.

Autores:
***Dr. Carlos Gafas González (PhD)** cgafasg@gamil.com **(1), Dr. Ramón Alexander Ferrera Larramendi (2),**
Dra. Yamilky Castro Matos (3), M.Sc. Edgar Brossard Peña (4)
1-4 Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Chimborazo.

Resumen:
A nivel mundial el dolor lumbar constituye una importante causa de morbilidad y discapacidad. Su clasificación toma en consideración el mecanismo fisiopatológico, duración, etiología y localización anatómica. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de campo, sobre los sistemas y servicios de salud del primer nivel de atención de la provincia de Chimborazo, en el período comprendido entre mayo a diciembre de 2015, con el objetivo de identificar los factores de riesgos de dolor lumbar en población atendida en las unidades operativas donde se aplica el programa de formación de Medicina Familiar y Comunitaria. El universo de estudio estuvo conformado por las 16 unidades con una población dispensarizada de 31212 habitantes. La selección de la muestra siguió un muestreo no probabilístico, mediante el cual se incluyeron los 3846 pacientes. El estudio de la historia natural de la enfermedad revela que gran parte de la población adulta ha experimentado lumbalgia en algún momento de su vida. Entre los factores de riesgos identificados se encuentran los intrínsecos y los extrínsecos. Un análisis en profundidad, permite deducir que la baja tasa global reportada para esta entidad pudiera estar relacionada con la insuficiente percepción de la población sobre al cuidado de su salud y la elevada tendencia de esta a la automedicación. Predominó el dolor lumbar de tipo agudo, seguido del crónico y del recurrente, afectando en ese mismo orden a individuos con niveles de instrucción de menores calificaciones, y a la población femenina y rural.

Palabras clave: dolor lumbar, lumbalgia, factores de riesgos.

ABSTRACT: Worldwide low-back pain is an important cause of morbidity and disability. Their classification takes into account the physiopathological mechanism, its duration, etiology and anatomic location. A study was conducted in descriptive detail, a retrospective study of field, on systems and health services of the first level of care of the province of Chimborazo, in the period from May to December of 2015, with the aim of identifying the risk factors of low back pain in population served in operational units where the formation of family and community medicine program applies. The universe of study was formed by 16 units of health are formed where the 29 post-graduates of this academic program with a population dispersed over 31212 habitants. The selection of the sample followed a sampling non-probability, which included 3846 patients who were treated for back pain during the study period. The study of the natural history of disease reveals that much of the adult population has experienced back pain at some point in their lives. Identified risk factors include the intrinsic and the extrinsic. An analysis of the subject in depth, allows to infer that the low overall rate reported for this entity could be related to inadequate perception of the Ecuadorian population in relation to their health care and the high trend of self-medication. There was a predominance of lumbar pain of acute type, followed by the chronic and recurrent, affecting individuals with levels of instruction in lower grades, and female and rural in that order.
Keywords: low back pain, low back pain, risk factors.

Introducción:

La sistematización de la literatura especializada muestra que la definición de dolor incorpora varios elementos, los que transitan desde una experiencia individual o una sensación dolorosa, hasta el desarrollo de una emoción desagradable. Al respecto, resulta importante destacar que este no es una enfermedad, sino un síntoma.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (International Association for the Study of Pain –IASP–), lo define como una experiencia sensorial y emocional desagradable, que se relaciona con un daño tisular real o potencial, o que se describe en términos de ese daño. [1]

Los componentes sensoriales, fisiológicos, cognitivos, afectivos, conductuales y espirituales que lo acompañan, lo caracterizan como un fenómeno multidimensional. Las emociones (componente afectivo), las respuestas conductuales (componente conductual), las creencias y actitudes, en particular las espirituales y culturales con respecto a su forma de manifestarse y a su control (componente cognitivo) alteran la forma de cómo se percibe y padece (componente sensorial), modificando la transmisión de los estímulos nocivos o desagradables al cerebro (componente fisiológico). [1]

Para contribuir al estudio del dolor como síntoma, existen varias taxonomías dentro de las cuales la más usada es la que lo clasifica tomando en consideración el mecanismo fisiopatológico (nociceptivo o neuropático) que lo origina, su duración (agudo, recurrente o crónico), etiología (maligna o no) y localización anatómica. Sin embargo, aunque esta caracterización puede facilitar su mejor comprensión; así como el estudio del paciente y la conducta a seguir, en la práctica clínica se observa que las mismas no son excluyentes. [1,2]

En relación al dolor lumbar o lumbalgia, el mismo se localiza en la región posterior del tronco, entre las últimas costillas y las crestas ilíacas. Este síntoma se cuenta entre los padecimientos más frecuentes del ser humano. Estudios realizados al respecto evidencian que más del 80% de las personas refieren haber padecido al menos un episodio de lumbalgia en su vida. Por sexos, la prevalencia de lumbalgia puntual es algo mayor en las mujeres, alcanzando un pico en las edades comprendidas entre los 60 y más años. [1-3]

La diversidad de causas que lo provocan, las que guardan estrecha relación con la actividad física, la adopción de posturas incorrectas y la co-morbilidad asociada, entre otras. El mismos constituye motivo común de consulta médica; sin embargo, al analizar el tránsito evolutivo que muestra la atención a esta dolencia, se hace necesario recurrir a los conceptos de la medicina basada en la evidencia para seleccionar las mejores de las opciones terapéuticas.

La determinación de estas, guarda estrecha relación con las características y forma de presentación de este tipo de dolor. Una mirada médica contemporánea a la atención integral y seguimiento a este tipo de paciente, realza el valor de uso que tiene la prevención de las causas que lo originan, como una vía para disminuir las consecuencias que de este se puedan derivar. De igual manera, su adecuada rehabilitación constituye un recurso indispensable para la inserción oportuna del paciente a la sociedad, la cual

se nutre de la educación sanitaria para evitar llegar a la cronicidad y disminuir la instauración de limitaciones físicas.

Autores como Aguilera y colaboradores [4] reportan que dolor lumbar es una manifestación clínica muy frecuente en la sociedad, la que afecta tanto a hombres como a mujeres, sin importar la edad, constituye la segunda causa de frecuencia de visitas médicas domiciliarias en el primer nivel de atención, la quinta de hospitalización y la tercera de intervención quirúrgica. Se estima que entre el 70 y el 85% de la población mundial lo padece en algún momento de su vida.

Su elevada incidencia convierte a este síntoma en un problema de salud. En el Ecuador, factores de riesgo como el esfuerzo laboral excesivo que realiza la población desde edades tempranas, contribuyen a la progresión de dicha dolencia hacia la cronicidad. Según datos ofrecidos por Arias Chamorro et al, [5] la lumbalgia de mayor frecuencia observada en su estudio fue la degenerativa (52%) seguida de la inespecífica (45%)
En Chimborazo, según datos ofrecidos por el Análisis de la Situación de Salud, [6] este problema se encuentra entre los de mayor causa de consulta. Sin embargo, a nivel local, el estudio de los motivos desencadenantes del este síntoma no se reportan de forma suficiente en la literatura consultada, lo cual motivó a la realización de la investigación que se presenta, con el objetivo de identificar los factores de riesgos de dolor lumbar en población atendida en las unidades operativas del primer nivel donde se aplica el programa de Medicina Familiar y Comunitaria.

Metodología:
Se desarrolló un estudio descriptivo, retrospectivo, de campo, sobre los sistemas y servicios de salud del primer nivel de atención de la provincia de Chimborazo, en el período comprendido entre mayo a diciembre de 2015, con el objetivo de identificar los factores de riesgos de dolor lumbar en población atendida en las unidades operativas del primer nivel donde se aplica el programa de formación de Medicina Familiar y Comunitaria.
El universo de estudio estuvo conformado por las 16 unidades de salud del primer nivel de atención, donde se forman los 29 postgradistas del programa académico de Medicina Familiar y Comunitaria, para las cuales, según datos referidos en los análisis de la situación de salud realizados por los mismos, existe una población dispensarizada de 31212 habitantes.

Para la selección de la muestra se siguió un muestreo no probabilístico, del tipo inducido o por conveniencia, en el que se incluyeron los 3846 pacientes que durante el período de estudio fueron atendidos en las unidades incluidas seleccionadas por dolor lumbar.
Para la obtención de la información, se diseñó un cuestionario del tipo estructurado, dirigido a identificar los factores de riesgos de dolor lumbar.

Entre los métodos del nivel teórico utilizados se encuentran el inductivo-deductivo, analítico-sintético, histórico-lógico, lógico-abstracto y teórico-práctico.

Resultados:
Al estudiar la historia natural de la enfermedad del dolor lumbar se observa que gran parte de la población adulta ha experimentado lumbalgia en algún momento de su vida.

Investigaciones al respecto evidencian que en países desarrollados, entre el 50 y 70% de los habitantes han referido episodios de este tipo y que aproximadamente el 90% de los pacientes se recuperan en las primeras seis semanas. [7] Los resultados alcanzados en esta investigación (tabla 1), con los publicados por otros autores, muestra un contraste entre los mismos.

Tabla 1. Distribución de la población atendida por dolor lumbar, según sexos y ubicación geográfica.

Distribución por sexo y ubicación geográfica	Masculinos				Femeninos				Total
	Urbana		Rural		Urbana		Rural		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
	328	8,53	634	16,48	962	25,02	1922	49,97	3846

Al comparar la correspondencia existente entre la tasa global de dolor lumbar reportada en el área de estudio (12.32%) en relación al total de la población dispensarizada (31212 habitantes), pudiera considerarse que la lumbalgia no constituye un problema de investigación en este territorio. Sin embargo, un análisis del tema en profundidad, permite deducir que las bajas cifras de este indicador pudieran estar relacionadas con la insuficiente percepción de la población ecuatoriana con relación al cuidado de su salud y la elevada tendencia de esta a la automedicación, los cuales constituyen causas de sub-registro de los pacientes aquejados.

Los resultados antes expuestos coinciden con los publicados por autores como Casado et al, [8] cuando plantean que debido a que el dolor es un fenómeno de naturaleza compleja, su apreciación se vincula a sensaciones adversas y experiencias afectivas, en las que coexisten cambios conductuales, reajustes motivacionales, estados emocionales y cogniciones, los que jugar un papel destacado, tanto en la percepción como en el afrontamiento del dolor.

Autores como Arenas Ortiz y colaboradores, [9] en su estudio “Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales”, reportan que el 87% de los individuos incluidos encuestados se auto medican con antiinflamatorios no esteroides por dolor de moderado a fuerte, persistente durante 1 a 24 horas.
El incremento en la tendencia a la automedicación existente en la población ecuatoriana, [10] induce a realizar un análisis entre el nivel de instrucción de la población y la evolución de esta sintomatología hacia la cronicidad, en la que puede observarse que la coexistencia de los primeros factores (automedicación y nivel de instrucción de la población ecuatoriana), potencializan la evolución de la lumbalgia hacia la cronicidad. La tabla 2 muestra esta analogía.

Tabla 2. Relación entre nivel de instrucción de la población y tipo de dolor lumbar.

Niveles de instrucción de la población	**Tipo de dolor lumbar**						
	Agudo		**Crónico**		**Recurrente**		**Total**
	No	**%**	**No**	**%**	**No**	**%**	
Analfabetos	518	13,47	375	9,75	67	1,74	960
Educación básica	536	13,94	264	6,86	86	2,24	886

Educación Secundaria	401	10,43	178	4,63	43	1,12	622
Bachillerato	306	7,96	317	8,24	296	7,70	919
Educación superior	248	6,45	99	2,57	112	2,91	459
Total	2009	52,24	1233	32,06	604	15,70	3846

Como puede apreciarse, predominó el dolor lumbar de tipo agudo, seguido del crónico y del recurrente, afectando en ese mismo orden a individuos con niveles de instrucción de menores calificaciones.

En la determinación del dolor de la columna lumbar, resulta de gran importancia realizar una anamnesis exhaustiva que permita identificar la fecha de comienzo de los síntomas, así como la ubicación anatómica, irradiación, frecuencia y duración de estos. Se deben recoger además otros datos de interés sanitario, entre los que se encuentran el nivel de instrucción del enfermo, su ubicación geográfica, tipo de trabajo que realiza, etc., los que permitirán evaluar de forma integral al paciente.

Al respecto, se coincide con Mesa Idañez [2] cuando plantea que en la evaluación del dolor lumbar debe hacerse énfasis en la cronología de la sintomatología y en las enfermedades referidas por el paciente. Los antecedentes patológicos personales resultan de gran valor, ya que los mismos ayudan tanto al establecimiento del diagnóstico y manejo del tratamiento, como por ejemplo en pacientes con antecedentes de alteraciones hematológicas, sangrados digestivos, alteraciones renales, hepáticas o cardiológicas, deben ajustarse las dosis de los fármacos analgésicos y proscribir el uso de antiagregantes plaquetarios. Los antecedentes quirúrgicos aportan datos de gran valor, ya que algunos dolores crónicos son secuelas de una cirugía.
Una mirada salubrista al abordaje del dolor lumbar, induce al estudio de los factores de riesgos que con mayor frecuencia se asocian a este síntoma. Al respecto, el Modelo de Atención Integral de Salud- Familiar, Comunitario e Intercultural del Ecuador, [11] constituye un referente teórico metodológico para este análisis desde una perspectiva multifactorial.

En el estudio que se presenta, se han identificado los siguientes factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos de dolor lumbar, en población dispensarizada, los que mostraron un predominio mayoritario en mujeres de procedencia rural y nivel escolar bajo.

Factores de riesgos asociados al dolor lumbar:

A. Intrínsecos:
   - Genética.
   - Talla alta.
   - Índice de masa corporal alto.
   - Malformaciones congénitas.
   - Degeneración o envejecimiento articular, la cual se presentan en general a partir de la cuarta década de la vida y afectan principalmente a aquellas articulaciones sometidas al apoyo del peso.
   - Alteraciones del sistema músculo esquelético y estado de salud general.

B. Extrínsecos
   - Trabajos físicos de levantamiento y transporte de objetos pesados.
   - Conducción de vehículos motorizados por tiempos prolongados.
   - Sedentarismo.
   - Clima frío.
   - Lesión traumática de la columna vertebral, entre otras causas, esta puede provocarse por la realización de trabajos forzosos, deportes, movimientos repetitivos, esfuerzos físicos excesivos, carga manual superiores a las posibilidades del organismo y posturas inadecuadas o forzadas de articulaciones de miembros o columna vertebral. Las mismas, limitan los movimientos naturales articulares: flexión, extensión, rotación, inclinación y la combinación de estas, pudiendo ocasionar artrosis, periartritis, hernias discales, escoliosis, ciatalgia, entre otras, las que causan dolor lumbar.

Estos factores constituyen signos de alerta que indican la presencia de riesgos de padecer de alguna enfermedad osteomioarticular o de otro órgano o sistema, por lo que la evaluación oportuna de los mismos es esencial para evitar las consecuencias que de este se puedan derivar. Su identificación en el primer nivel de atención, tiene un enfoque preventivo, lo que contribuirá a reducir costos por causas evitables.

Conclusiones:

- El estudio de la historia natural de la enfermedad del dolor lumbar revela que gran parte de la población adulta ha experimentado lumbalgia en algún momento de su vida.
- Entre los factores de riesgos de dolor lumbar identificados en población atendida en las unidades operativas del primer nivel donde se aplica el programa de Medicina Familiar y Comunitaria se encuentran los de causa intrínseca y los de origen extrínseco.
- La tasa global de dolor lumbar reportada en el área de estudio fue poco reveladora, pudiéndose considerar que la lumbalgia no constituye un problema de investigación en este territorio; sin embargo un análisis del tema en profundidad, permite deducir que las bajas cifras de este indicador pudieran estar relacionadas con la insuficiente percepción de la población ecuatoriana con relación al cuidado de su salud y la elevada tendencia de esta a la automedicación, los cuales constituyen causas de sub-registro de los pacientes aquejados.
- Predominó el dolor lumbar de tipo agudo, seguido del crónico y del recurrente, afectando en ese mismo orden a individuos con niveles de instrucción de menores calificaciones, y a la población femenina y rural.

Referencias bibliográficas:

1. Schug Editorial ¨The Global Year Against Acute Pain¨. Anaesthesia and Intensive Care, Vol. 39, No. 1, January 2011. Disponible en: http://iasp.files.cms-plus.com/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/20102011AcutePain/SchugEditorialAnaesthIntens2011.pdf.
2. Mesa Idañez A. Dolor Agudo y Crónico. Clasificación del Dolor. Historia clínica en las Unidades de Dolor. Hospital Universitario Vall d´Hebrón. Área de Traumatología. Clínica del Dolor, Servicio de Anestesiología. España, 2012. Disponible en: *www.scartd.org/CursDolor/DolorAgutICronic.pdf.*

3. *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Pautas de atención y seguimiento del dolor lumbar. España, 201.* ISBN: 978-84-7867-316-2. Depósito Legal: M-18780-2015. Disponible en:
4. Aguilera Ana, Herrera Arturo. Lumbalgía: una dolencia muy popular y a la vez desconocida. Comunidad y Salud [Internet]. 2013 Dic [citado 2016 Mar 23]; 11(2): 80-89. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932013000200010&lng=es.
5. Arias Chamorro B, Betancourt Flores J, Ponce Galarza Santiago. Valoración de discapacidad física por lumbalgia aplicando la escala de "Oswestry" en comparación con la escala de "Roland y Morris" en pacientes adultos del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital Quito No 1 de la Policía Nacional. Universidad Central de Ecuador. Tesis de grado. Quito, 2012.
6. Coordinación Zonal 3 de Salud. Diagnóstico Situacional de la provincia de Chimborazo. Riobamba, 2013.
7. Soto-Padilla M, Espinosa-Mendoza RL, Sandoval-García JP, Gómez-García F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. Acta ortop. mex [revista en la Internet]. 2015 Feb [citado 2016 Mar 23]; 29(1): 40-45. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022015000100006&lng=es.
8. Moix Queraltó J, Casado Morales M I, Vidal Fernández J, Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Clínica y Salud 200819379-392. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180617473007. Fecha de consulta: 23 de marzo de 2016.
9. Arenas-Ortiz L, Cantú-Gómez O. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Med Int Mex 2013; 29:370-379.
10. Ministerio de Salud Pública (MSP), 2013. Entrevista a: Ricardo Amán Responsable de Provisión de Servicios de Salud. MSP. Disponible en: http://www.elcomercio.com/tendencias/ricardo-aman-50-poblacion-urbana.html.
11. Ministerio de Salud Pública (MSP), 2012. Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI). 2012. Quito, Ecuador, 2012. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf

EL TRATAMIENTO DEL TEMA DE LA MARGINALIDAD EN LA OBRA POÉTICA DE FINA GARCÍA MARRUZ

Liuvan Herrera Carpio[1]

[1]Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
lherrera@unach.edu.ec
García Moreno 2544 e Orozco y Argentinos, Riobamba, Chimborazo

Resumen

Paradójicamente, la obra poética de Fina García Marruz (La Habana, Cuba, 1923) ha suscitado escasos acercamientos críticos en la historiografía literaria hispanoamericana, teniendo en cuenta el desarrollo gradual y actual vitalidad de su poética y praxis, durante casi siete décadas. El estudio valora el tratamiento de la marginalidad existencial/intencional en la conformación del universo poético marruciano, -específicamente en sus poemarios *Las miradas perdidas* (1951), *Visitaciones* (1970) y *Créditos de Charlot* (1990)- tomando como tesis central la teoría de Hans Mayer en su *Historia maldita de la literatura* (1975). Este tratamiento estriba en relaciones del sujeto lírico con personajes lacerados o fuera del canon de la oficialidad, situados en marcadas situaciones de marginación, sin obviar el andamiaje metaliterario como soporte para explicar teóricamente lo marginal/ado. Para llegar al objetivo propuesto se aborda la discusión teórica sobre el concepto de marginalidad y su representación en la literatura y se enfoca sobre las problemáticas de asunción del tratamiento de la marginalidad en la poesía cubana del siglo XX.

Abstract

Paradoxically, the poetry of Fina García Marruz (Havana, Cuba, 1923) has attracted little critical approaches in Latin American literary historiography, taking into account the gradual development and current vitality of his poetry and praxis, for nearly seven decades. The study assesses the treatment of existential / intentional marginality in shaping the marruciano poetic universe-specifically in his poetry collections The looks lost (1951), Visitations (1970) and credits Charlot (1990) - taking as central thesis theory Hans Mayer in his bloody history of literature (1975). This treatment lies in relations with the lyrical subject lacerated or outside the canon characters of officialdom, located in marginal situations marked, without forgetting the metaliterary scaffolding as support for theoretically explain the marginal / ado. To reach the proposed objective theoretical discussion on the concept of marginality and its representation in literature addresses and focuses on the problems of taking treatment of marginality in Cuban poetry of the twentieth century.

Introducción

Paradójicamente, la obra poética de Fina García Marruz (La Habana, Cuba, 1923) —que cuenta en su haber con los siguientes títulos: *Poemas* (1942), *Transfiguración de Jesús en el Monte* (1947), *Las miradas perdidas* (1951), *Visitaciones* (1970), *Viaje a Nicaragua* (1979), *Créditos de Charlot* (1990), *Los Rembrandt de L´ Hermitage* (1992), *Viejas melodías* (1993), *Nociones elementales y algunas elegías* (1994), *Habana del centro*

(1997), *Cancioncillas* (2011); las compilaciones *Poesías escogidas* (1984), *Antología poética* (1997) y *Obra poética* (2008) y que incluye a su vez esta última dos poemarios iniciales: *Hora temprana* (1939-1949) y *Umbral* (1940-1951)—; y ha sido acreedora a premios notables de las letras castellanas como el Iberoamericano de Poesía «Pablo Neruda» (Chile, 2007), el Reina Sofía de Poesía Iberoamericana y el VIII Premio Internacional de Poesía Ciudad de Granada «Federico García Lorca», ambos en España en 2011, ha suscitado escasos acercamientos críticos en la historiografía literaria cubana, teniendo en cuenta el desarrollo gradual y actual vitalidad de su poética y praxis, durante casi siete décadas.

La impronta escritural de esta autora es innegable, como también su participación en lo que ella misma nombraría «La familia de Orígenes», grupo excepcional que impulsó un pensamiento cultural y un quehacer poético de alta raigambre estética; y que nucleó no sólo a los canonizados por Cintio Vitier en su *Diez poetas cubanos. 1937-1947* (1948), sino a figuras que por colindantes no son menos significativas, como Samuel Feijóo, Cleva Solís o Rolando Escardó.

Resulta evidente que el ensayista y poeta Jorge Luis Arcos, es el autor cubano que con mayor profundidad ha atendido la obra poética de la autora. Su texto *En torno a la obra poética de Fina García Marruz* (1990), que analiza no sólo su lírica sino su pensamiento poético, constituye el estudio más serio y demorado de los que ha sido objeto.

Como es sabido, una zona de la producción ensayística de Fina García Marruz se ha preocupado por atender las problemáticas en torno al concepto, origen y caracterización de lo poético. Un texto como «Lo exterior en la poesía», de 1947, evidencia ya, aún sin publicar su primer libro propiamente dicho *Las miradas perdidas* (1951), la preocupación por formar un andamiaje analítico y conceptual del ejercicio literario. Este, junto con otro medular: «Hablar de la poesía» (1970), contienen claves discursivas que pueden, de hecho, ser aplicadas al análisis de su poesía.

Roberto Fernández Retamar en *La poesía contemporánea en Cuba (1929-1953)* (1954), retoma el término «trascendente»,[5] para calificar no sólo la praxis de la poeta, sino también la de toda la generación origenista, apoyado en el misterio de la encarnación cristiana como tesis central del grupo, ante el hecho escritural.

Según Arcos este término

> sirve para sustentar igualmente el valor religioso que le confiere —con la excepción de Piñera, Rodríguez Santos y García Vega—, la mayoría de estos poetas al menester poético, a la luz, sobre todo, del misterio cristiano de la encarnación, del Verbo que se hace carne. Pero es en la poesía de Fina donde ese misterio adquiere su mayor visibilidad.[6]

[5] El «trascendentalismo» es «la actitud filosófica que insiste en que el espíritu y los valores poseen una realidad que trasciende de la existencia espacial y temporal. En este sentido, el trascendentalismo es una forma de idealismo poderosamente antinaturalista […] El término se aplica a la colección de doctrinas definidas de un modo general, que se inspiran en el idealismo, a la filosofía de un grupo de escritores de Massachusetts (Emerson, los Alcott, Margaret Fuller, Theodore Parker, George Ripley) que floreció en los años 1830-50. Esta filosofía, formulada por Emerson (*Trascendentalismo*, 1886; H. D. Gray, *Emerson*, 1917), se caracterizó por una reacción mística al formalismo en la religión, por el optimismo metafísico y el panteísmo, así como por el esfuerzo para poner en práctica […] una ética idealista y humanitaria». Joseph T. Shipley: *Diccionario de la literatura mundial*, Ed. Destino, Barcelona, 1962, p. 525.

[6] Jorge Luis Arcos: «Fina García Marruz», *La palabra perdida*, Ed. Unión, La Habana, 2003, p. 218.

La autora devela en *Hablar de la poesía* la tesis central de su poética: «La poesía no estaba para mí en lo nuevo desconocido sino en una dimensión nueva de lo conocido, o acaso, en una dimensión desconocida de lo evidente».[7]

Esta «superación de lo cotidiano», atisbada además por José María Chacón y Calvo,[8] Jorge Luis Arcos, Lennys Ders y Francisco de Oraá, al decir de este último «más que una mera descripción de la realidad parada en sus miserables límites, expresa ese exceso, ese "más" que sorprende a la realidad misma».

La investigadora cubana Lennys Ders ha destacado en la poesía de Marruz las relaciones del sujeto lírico con

> la alusión a seres, fenómenos y órdenes de la realidad que podríamos calificar de no-privilegiados, ínfimos e *incluso marginales*, así como a ámbitos de "lo cotidiano" que no se ciñen únicamente a la espacialidad de la casa, sino a un círculo más amplio: una ciudad e incluso un país.

Mientras que la ensayista Carmen Suárez León, en un acucioso estudio sobre *Créditos de Charlot*, relacionando discurso e hibridación cine-poesía postula:

> la imagen impresa en el celuloide devuelve su almendra conceptual en un verso escueto, cuya extrema desnudez de recursos retóricos, va acompañada de una precisión calificadora de clara estirpe martiana, nacida legítimamente de un pensamiento que se propone la dignificación de los márgenes, la aprensión poética de la dignidad de la pobreza

Tras el empeño de constituir en su poesía un sistema poético donde la realidad trascienda a una instancia divina, donde lo evidente se catapulte a otra superior y perdurable, y teniendo en cuenta los criterios de los autores anteriores, que han reconocido en la poetisa una develación de las «cosas más simples y humildes, a la luz de una radical extrañeza […] un decir desde lo poco, lo pequeño, lo pobre, o, sencillamente lo natural, ese "más" enorme que atraviesa la realidad»[9] según el análisis de Jorge Luis Arcos, se ha encontrado en la obra de la autora un peculiar tratamiento de lo marginal/ado, que estriba en una relación del sujeto lírico con personajes lacerados o fuera del canon de la oficialidad, y con tipos vegetales y animales situados en marcadas situaciones de marginación.

El teórico alemán Hans Mayer, en su *Historia maldita de la literatura* (1975),[10] propone una definición de lo marginal que sirve de base a este estudio. Ante la concepción inicial de que la Ilustración burguesa fracasó pues «La igualdad formal ante la Ley no ha de confundirse con la igualdad material de oportunidades»,[11] retoma la noción de Ernst Bloch que considera que «en virtud de la certeza es imposible la dignidad humana sin que acabe la miseria, pero también es imposible una felicidad adecuada del hombre, sin que acaben las formas antiguas de sumisión»,[12] para interpretarla como errónea en el

[7] Fina García Marruz: «Hablar de la poesía», en *Hablar de la poesía*, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 1986, p. 433.
[8] «Esta poesía de las cosas, de lo cotidiano, de lo que parece minúsculo y tiene *una honda resonancia interior*», citado por Jorge Luis Arcos: *En torno a la obra poética de Fina García Marruz*, Ed. Unión, La Habana, 1990, pp. 84-85.
[9] Jorge Luis Arcos: «Fina García Marruz», ob. cit., p. 216.
[10] *Historia maldita de la literatura* tiene un antecedente: *La literatura y el mal* (1957) de Georges Bataille. Al concebir la idea de Dios como la de su ausencia, el misticismo arraigado en la materia, y un particular concepto de libertad identificado con el de transgresión, explora la presencia del mal en la literatura de ocho voces paradigmáticas: Emily Brontë, Baudelaire, Michelet, William Blake, Sade, Proust, Kafka y Genet. A ellos debiera haberse unido —según declara el autor— Isidoro Ducasse, Conde de Lautréamont.
[11] Hans Mayer: *Historia maldita de la literatura*, Taurus Ed., S. A., Madrid, 1977, p. 11.
[12] Ernst Bloch: *Derecho natural y dignidad humana*, citado por Hans Mayer, ob. cit., p. 12.

sentido de su propia concepción de marginal: «Bloch habla con vigor de los humillados y los ofendidos, pero se refiere sólo a la comunidad que sufre, no a los individuos humillados y ofendidos, cuyo actuar y sufrir no puede ser subsumido en leyes de carácter general».[13]

Precisamente su concepto parte de lo que él llama «la subjetividad marginada», donde la individualidad del sujeto se entiende como principal ante la masa colectiva. Los ejemplos parten de *Essais* (1580) de Montaigne, donde se alude a la existencia de *monstruos* humanos: un niño campesino de Gascuña de catorce meses de edad «Lleva consigo un gemelo frustrado sin cabeza» y «un pastor del Médoc de trece años, que carece por completo de órganos sexuales.»[14]

La trasgresión de límites, acto central según Mayer de la marginalidad, deriva en uno de los rasgos principales de esta categoría: la *marginalidad intencional*,[15] proceso que encuentra su génesis en los trágicos marginados de los griegos, que forma parte más tarde del monoteísmo cristiano y que en el Renacimiento se despoja del campo del mito y del dogma mediante un proceso de secularización.

> En aquella época surgieron los únicos personajes capaces de sobrevivir como contrapartida válida de los nombres míticos de la tragedia griega. Por ello, son también capaces de «producirnos placer estético»: Fausto y Hamlet, Shylock y Eulenspiegel, Don Juan y Don Quijote, Juana de Arco y las mujeres dedicadas a la perversión. Común a todos ellos es que significan algo extraño en la sociedad establecida. No fueron condenados por un estamento que les fuese estructural o ideológicamente hostil. Fueron condenados por sus semejantes.[16]

Puede repararse en que los marginados intencionales no se encuentran en una relación de subalternidad propiamente dicha, sino que su estatus transgresor tiene que ver con una ontología elegida, un *ser* que asumen como nueva identidad, o visto de otra manera, el hecho del traspaso les sepulta su historial de vida, adjudicándole otro expediente que concierne en sí un contrasentido. La marginación intencional comprende entonces a aquellos seres que deciden en su voluntad estar fuera del margen de la oficialidad, no importan las causas —que pudieran ser disímiles— sino que en su voluntad está el reconocimiento de esta marginalidad como parte de una identidad elegida, como se ha apuntado, por ejemplo: prostitución, suicidio, drogadicción.

Ahora, Mayer distingue entre transgresión de límites intencional y existencial:

> El que traspasa unos límites está fuera. Cabría llamarlo titanismo cuando se hace voluntariamente al estilo de Prometeo,[17] cuando se sella con la propia sangre como un pacto de Fausto con el diablo, cuando se obedece a unas voces como Juana de Arco. Pero ¿qué cuando el paso hacia fuera y hacia el otro lado viene impuesto por

[13] Ídem.
[14] Ibíd., p. 14.
[15] Thomas S. Szasz conceptúa un término relacionable con la categoría propuesta por Mayer: «desviante». Señala que «ordinariamente aquellos etiquetados como desviantes han roto alguna regla (legal, religiosa o social), por ejemplo, los *hippies* o los homosexuales», *The Manufacture of Madness*, Paladin Books, Suffolk, 1973, pp. 308-309, citado por Luis Britto García: *El imperio contracultural: del rock a la postmodernidad*, Ed. Arte y Literatura, La Habana, 2005, p. 21.
[16] Ibíd., p. 18.
[17] Britto sostiene una focalización de la marginalidad intencional a través de la importancia tropológica del fuego como perdurador de la existencia humana. Repárese que Prometeo se catapulta como pionero civilizatorio, primer padre universal de la familia: «El fuego solar y el fuego libre de la naturaleza fueron capturados en el fuego del hogar, que es a la vez metáfora del tiempo y de la muerte, los dos conceptos culturales cuyo conocimiento identifica al hombre como especie. No en vano la conquista del fuego es objeto de mitos esenciales en todas las culturas. En la occidental, el robo de Prometeo y su martirio subsiguiente marcan el inicio de la civilización: la conservación de la brasa sirve de núcleo a la habitación y a la familia», Ibíd., p. 23.

> el nacimiento, el linaje, la ascendencia, la peculiaridad anímico-corporal? Entonces *la existencia misma se constituye en transgresión de límites*.[18]

De aquí desemboca la *marginación existencial*, que comprende a los seres que no pueden incluirse a sí mismos en el margen de la oficialidad, por padecer una mutilación física y/o espiritual que no está sujeta a cambio alguno, por ejemplo, las limitaciones físicas (cojera, ceguera, mudez) y espirituales (retraso mental, locura). Dichos seres no han querido ser marginados existenciales, su condición les es otorgada no por voluntad propia, sino por la oficialmente canonizada. La propuesta como tema de esta investigación es la enunciada a continuación: «El tratamiento del tema de la marginalidad en la obra poética de Fina García Marruz», a partir del estudio de tres textos ejemplares: *Las miradas perdidas* (1951), *Visitaciones* (1970) y *Créditos de Charlot* (1990).

Metodología
El problema de la investigación es el siguiente:
¿Cómo se presenta la marginalidad en la obra poética de Fina García Marruz, atendiendo al criterio de Hans Mayer?
Y como objetivo general se propone:
Valorar el tratamiento de la marginalidad en la conformación del universo poético de Fina García Marruz.
Para alcanzar este objetivo general, esta investigación se propone los siguientes objetivos parciales:
Identificar en la historia de la poesía cubana del siglo XX, textos ejemplares que aborden el tratamiento de la marginalidad existencial/intencional.
Identificar los textos poéticos de García Marruz, en la muestra, que aborden directa o indirectamente el tratamiento de la marginalidad.
Valorar las relaciones del sujeto lírico con el tratamiento de la marginalidad.
Generalización valorativa acerca del tratamiento de la marginalidad en la zona investigada de su poesía.
La formulación hipotética de esta tesis tiene que ver con definir cuáles son las características del tratamiento de la marginalidad en la poesía de Fina García Marruz, desde el punto de vista de:
Modalidades de enfoque del tratamiento de la marginalidad en su poesía:
Marginalidad intencional
Marginalidad existencial
Relación de lo vegetal con situaciones de marginación
Relación de la animalia con situaciones de marginación
Realización tropológica del tratamiento de la marginalidad en su poesía: tropos reiterados, análisis de la tipología (metáfora, metonimia, sinécdoque, ironía, personificación, imagen).

Universo: se considerará como universo los poemas publicados en libros por Fina García Marruz: *Poemas* (1942), *Transfiguración de Jesús en el Monte* (1947), *Las miradas perdidas* (1951), *Visitaciones* (1970), *Viaje a Nicaragua* (1979), *Créditos de Charlot* (1990), *Los Rembrandt del´Hermitage* (1992), *Viejas melodías* (1993), *Nociones elementales y algunas elegías* (1994), *Habana del centro* (1997), *Hora temprana* (1939-1949) (2008) y *Umbral* (1940-1951) (2008)

[18] Ibíd., p. 19.

De este universo, en principio, se trabajará con una muestra intencional no probabilística, en la cual se incluyen los textos donde mayormente está presente el tratamiento de la marginalidad en la poesía de Fina García Marruz:
Orden cronológico según su publicación: *Las miradas perdidas* (1951), *Visitaciones* (1970), *Créditos de Charlot* (1990)
Métodos: Para alcanzar el objetivo propuesto se asume un enfoque cualitativo y se maneja, como principal método, el análisis de contenido. Según se propone en *El arte de investigar el arte*, de Luis Álvarez Álvarez y Gaspar Barreto Argilagos (2010), «El análisis de contenido estudia las relaciones entre la organización del texto —nivel sintáctico—, por una parte, y la estructura de los significados, por otra —nivel semántico—. A partir de un análisis de esta índole se procede a una *interpretación* del texto en su totalidad.»[19] «se apoya directamente en el texto y lo convierte en una especie de información básica para la comprensión y la construcción de una explicación interpretativa. Esa es la función mediadora […] del análisis de contenido, puesto que se instala como un puente metodológico entre el texto, por una parte, y el proceso de comprensión de nivel interpretativo, por la otra»[20]
Aportes: Con esta investigación se pretende ahondar en una faceta manifiesta de la poesía de García Marruz, en la que la crítica no ha reparado lo suficiente, pues no ha sido desde esta perspectiva, objeto de análisis a profundidad. Contribuirá a esclarecer la singularidad, contradicciones y calidades poéticas de una de las poetas más importantes del siglo XX y XXI cubanos, aún insuficientemente estudiada.

Resultados y discusión
Se ha notado, a pesar de su consabida aprehensión cristiana de lo real, que resultan atractivos a la autora, para la conjunción de un drama de marcado tono lamentario, sujetos de la herejía, que en su decisión traspasan la condición de salvados por la gracia divina. La «extrañeza» con que se apellida al suicida en «Extraño condiscípulo» no solo anuncia su «dimensión desconocida de lo evidente»,[21] sino que aleja al marginado intencional de la justicia y de la eticidad católicas, fundiendo, o mejor dicho, hermanando a una misma distancia, a creador y criatura, donde la lógica bíblica de la condena se invierte, en el sentido de hacer militar al personaje en la extensión de lo puramente celestial: «*Fuiste solo el abismo de tu viaje / y en tu huida otro dios se hundió contigo*».[22]
Claro está, el aliento dantesco construye en el soneto un descendimiento, una Caída, para utilizar un término relativo al pecado; pero lo curioso estriba en que mientras se ubica en su círculo mortuorio, es acompañado por un *dios* (no descartemos su escritura en minúscula, evidencia de su categoría), como si el gesto de la autoaniquilación le diera entonces a este ordinario compañero, un matiz singular.

> Ya se sabe que se suele tratar de explicar el suicidio por la locura. Pero aunque esa proposición puede parecer válida, algo nos dice que no es suficiente. […] Hay, además, una fuerte propensión casi morbosa en algunos poetas hacia la muerte, una suerte de vértigo, una especie de anhelo último de conocimiento: la muerte como borde o umbral.[23]

[19] Luis Álvarez Álvarez y Gaspar Barreto Argilagos: *El arte de investigar el arte*, Ed. Oriente, Santiago de Cuba, 2010, p. 220.
[20] Ibíd., p. 234.
[21] Fina García Marruz: «Hablar de la poesía», *Hablar de la poesía*, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 1986, p. 433.
[22] Fina García Marruz: «Extraño condiscípulo», *Las miradas perdidas*, Úcar García S. A., La Habana, 1951, p. 119.
[23] Jorge Luis Arcos: «Notas ingenuas sobre la censura», *Unión*, no. 54, La Habana, 2004, p. 82.

El suicidio como traspaso a un estadío del ser librado de la culpa, pues ya la ha cumplido durante su aciaga existencia, se representa con cierto sarcasmo en «El ahorcado», mediante la dramaturgia intertextual del teatro. El escenario obliga: entresuelo de una casa de suburbio (sub-*urbis*), donde comúnmente mora la servidumbre, ropa con poco dinero, zapatos de conserje, billetes de lotería (aquí se suma otro tipo marginado: el jugador fracasado), bajo las «diurnas calamidades soeces».[24]

La ensayista Nancy Morejón ha reparado en el acento antirretótico y contemporáneo de la poesía marruciana que «supera los ardides de la escritura automática cuando emprende la crónica natural»;[25] mientras que Francisco de Oraá ha declarado ciertas zonas «de esa inversión llamada antipoesía».[26] Sintagmas que provienen del discurso científico «*solución de continuidad Viga-Soga*» o del automatismo «*Ahorcado-billete-numerito*», que declaran un uso no estilado en la poeta de la mayúscula —convierte sustantivos comunes en propios en aras de lograr intensidad dramática—, dan al traste con la conformación de lo que se pudiera clasificar como el ahorcado *en sí*, asexual —«*¿Es niño o niña el Ahorcado*?»—, material de retablo, universal y a la vez cotidiano. Lo teatral, construido a partir de un campo semántico de coherencia profunda: «encajonada habitación», «guiñol de tabladillo», hilo colgante de la mano, disfraz; desemboca en una situación lacerante:

> *como si el hilillo que colgaba de la manaza torpe*
> *no hubiera sido movida*
> *por la muerte en disfraz de Medioevo,*
> *sino por el frágil Aprendiz*
> *que no podía mover con sus manos el Muñeco Enorme*.[27]

Por emparentarse la autora quizá con las relaciones genésicas de la creación en el mito cristiano, el Aprendiz equivoca el diseño de su criatura y lo predestina de entrada a la muerte por su propia mano. La marginación entonces no se produce como auto-aniquilación, como en el primer caso, sino que le es impulsada desde el afuera, como justicia.

El suicidio de un personaje histórico cardinal en la política cultural cubana de la Revolución: Haydeé Santamaría, provoca un homenaje titulado «En la muerte de una heroína de la patria»[28] donde se afinca y se explaya como tema:

> *Pónganle a la suicida una hoja en la sien.*
> *Una siempreviva en el hueco del cuello.*
> *Cúbranla con flores, como a Ofelia*.[29]

Lo contestatario y lo a-oficial vienen dados por el alcance intertextual de la comparación con la *femme* shakespeareana, que ni siquiera la encarnación de la luz como cielo protector brindará creíble exoneración.

---

[24] Fina García Marruz: «El ahorcado», *Visitaciones*, *Obra poética*, t. 1, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 2008, p. 231.
[25] Nancy Morejón: «Una página para Fina García Marruz», *La Gaceta de Cuba*, no. 1, ene-feb, La Habana, 2004, p. 8.
[26] Francisco de Oraá: «Registro de visitas», *Unión*, no. 4, La Habana, 1971, p. 174.
[27] Fina García Marruz: «El ahorcado», ob. cit.
[28] Que en el conjunto de ensayos y textos de ficción agrupados por la coordinadora Luisa Campuzano y titulado *Mujeres latinoamericanas del siglo XX. Historia y cultura*, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa/ Casa de las Américas, México-Cuba, 1998, en el tomo 2 aparece el poema con un subtítulo: «Para Haydeé Santamaría», que la edición de su *Obra poética* (2008) prescinde de él.
[29] Fina García Marruz: «En la muerte de una heroína de la patria», *Habana del centro*, *Obra poética*, t. 2, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 2008, p. 145.

Jorge Luis Arcos ha apuntado: «Es entonces un realismo simbólico o incluso visionario […] Un estilo de piedad o de misericordia, un estilo que se mueve en el orden de la caridad».[30]

Pudiera creerse que el sintagma que nombra a «La demente en la puerta de la iglesia», «mutilada diosa» se afinca en conservar, a pesar de la obstinación de su defecto intelectual, la naturaleza no humana que la eterniza como materia del milagro; sin embargo, la mutilación, su a-normalidad, se entrevé más bien como enigma o esplendor no comprendido por el humano más recio y desajustado.

> En la época moderna […] el loco, testigo de una inhumanidad devenida insostenible y desposeído de todo valor ejemplarizante, debe ser escondido. De un golpe ya no se reconoce como sujeto, sino se reduce al estado de objeto ofrecido al ejercicio de un poder, aunque sea el de la medicina.[31]

Sin embargo, el drama la sitúa en el centro de lo considerado sacro: la casa de Dios y no en su periferia, pues se reconocería su *ser* mutilado y añadiría a la escena otro tipo marginal: la mendicidad. El contraste de su indumentaria —medias amarillas, vestido blanco, pañuelo floreado— con la autenticidad de su *ethos*, al entenderla como distinta en el hecho de poseer un conocimiento no común, una lucidez *otra*, de pertenecer a una estirpe de lo sagrado, que hace al fin confesar al sujeto lírico su «temblor», que puede ser traducido en este ejemplo como pérdida de la logicidad ante la fe que deposita en sí misma la demencia. «*Vedla sentada a la puerta de su rostro*»,[32] se puede tomar en cuenta que el espacio descrito por la sinécdoque, devendrá matriz para que en su sentido argumental otras puertas se enuncien en el poema como completamiento o negación. El campo semántico se complejiza en el sentido, de que al escoger la posición de sentada para la caracterización del personaje, como en la antigüedad bíblica los tullidos y ciegos esperaban por su curación afuera de los templos, el sujeto lírico constantemente niega que ese estatismo se lleve a cabo:

> *Ha cruzado el pasillo de la iglesia con leve aire*
> *triunfante*
> […]
> *genialmente pasea como dama*
> […]
> *por las que pasa ella envuelta en fábula veraz*

y paradójicamente es él/ella quien confiesa su espacialidad: «*cuya cordura distinta me deja temblando junto/ a la puerta, junto al siglo y las máscaras*», percibamos cómo en este verso la situación específica y cotidiana se entronca con una temporalidad epocal y alcanza calidad de representación, la puerta como umbral para lo actuante, la mascarada, lo verdadero visible.

La poeta rescatará el tema en un poemario publicado cuarenta y tres años después de *Las miradas perdidas*, *Nociones elementales y algunas elegías* (1994). El texto «Grabado del 19» no solo se empecina en suspender el drama ante una digresión de

[30] Jorge Luis Arcos: «Fina García Marruz», *La palabra perdida*, Ed. Unión, La Habana, 2003, p. 217.
[31] Jean-Claude Schmitt: «La historia de los marginales», en *La Historia y el oficio de historiador*, Ed. Imagen Contemporánea, La Habana, 2002, p. 271.
[32] Fina García Marruz: «La demente en la puerta de la iglesia», *Las miradas perdidas*, ob. cit., p. 163. Los siguientes fragmentos pertenecen a las páginas 163, 164, 164 y 165 respectivamente.

orden plástico, donde el sintagma «romper un poco la simetría» franquea su *ars poetica*, inquietada por elevar a nivel cósmico al niño mendigo: «*La noche se quedó dormida.* [percibamos la traslación prosopopéyica] *Dobló el cuello en el quicio / de la iglesia harapienta*».[33]

En la crítica que se ha ejercido en torno a la obra marruciana, es constatable la confluencia de opiniones en torno a su peculiar asunción del tema de lo cubano. Lina de Feria, percatándose del cromatismo que traspasa la obra de la autora, e interpretando desde el color, desde la luz *nacional* tan añorada en la historiografía insular de las artes plásticas, asume que

> en Fina tenemos la multiplicidad del color, que incluye un carácter raigalmente cubano: captación de la campiña, de los objetos que singularizan una tradicional, y no por ende, mimética cubanía.[34]

Carmen Suárez León, tras atisbar como tópico recurrente en su poesía el de la pobreza, lo caracteriza como «rasgo de lo cubano».[35] Eugenio Florit, en una carta dirigida a Cintio Vitier y Fina García Marruz y fechada el 23 de noviembre de 1953, comenta, tras la lectura —se intuye— de su *Vísperas* (1953), una sentencia también aplicable a la escritura de Marruz:

> Lo que tal vez me guste de él [del poemario] es su constante olor a tierra y a casa, a gente y a campo. No que sea la suya —gracias a Dios— una poesía deliberadamente *cubanista*. Es que lo nuestro, como en [Eliseo] Diego, por ejemplo, se halla presente en el fondo, de tal modo, que por fortuna sale.[36]

Francisco de Oraá, en su análisis lexical de algunas zonas de *Visitaciones*, reflexiona acerca de los giros coloquiales «cubanísimos»,[37] mientras que Waldo González afirma la vocación de Marruz

> [de] intuir hasta el fondo de los azules de la Patria […] y otros [textos] que asumen las honduras esenciales, las misteriosas apariciones reveladoras de las confirmables apariencias que, a su vez, develan el rostro deslumbrante de la Isla que la enamora desde una cubanidad insoslayable.[38]

Arcos, incluso, dedica un capítulo de su *En torno a la obra poética de Fina García Marruz*, titulado: «Para una poética de lo cubano», a sistematizar la actitud cultural consustancial a la frustración de la conciencia nacional en la década del ´30, adoptada por algunos poetas de Orígenes —Virgilio Piñera, José Lezama Lima, Cintio Vitier y Eliseo Diego—, hallando en la poesía de la autora: «un asidero estético-cognoscitivo para aprehender algunas esencias de la realidad».[39]

En el texto «Los indios nuestros», lo cubano se aborda a partir del establecimiento de una comparación entre las grandes civilizaciones precolombinas y los *anónimos* indios

[33] Fina García Marruz: «Grabado del 19», *Nociones elementales y algunas elegías*, *Obra poética*, t. 2, ob. cit., 182.
[34] Lina de Feria: «El *Ánima Viva* de Fina García Marruz», *Sobre* Muerte de Narciso *y otras impresiones*, Ed. Sed de Belleza, Santa Clara, 2009, p. 29.
[35] Carmen Suárez León: «*Créditos de Charlot*: crecimiento del adjetivo», *Matanzas*, año 4, no. 2, may-ago, Matanzas, 2003, p. 4.
[36] Eugenio Florit: «Cartas a Cintio Vitier y Fina García Marruz», *Unión*, no. 32, La Habana, 1998, p. 15.
[37] Francisco de Oraá: ob. cit., p. 174.
[38] Waldo González: «Fina García Marruz: el secreto de la vida», *Bohemia*, año 82, no. 52, 28 de diciembre de 1990, p. 17.
[39] Jorge Luis Arcos: *En torno a la obra poética de Fina García Marruz*, Ed. Unión, La Habana, 1990, p. 208.

cubanos, la marginación desde este punto de análisis se conjuga a través de la poca trascendencia, de la eximia huella ontológica legada, en la cultura desconocida que suponían. Identidad que se forja por la ausencia de lo grandilocuente y magnánimo, donde la definición de la cubanidad está dada por defecto del canon «civilizatorio», impuesto por las culturas madres y fuertes que constituían lo que se pudiera llamar *lo americano*. De esta manera el sujeto lírico, con su preferencia por la limitación entendida como margen, luego de alejarse de posturas fetichistas o tropicalizantes de abordar la historia de lo cubano, descanoniza también la esencia barroca de nuestro nacimiento de lo cubano como cultura: los indios autóctonos «ideológicamente» no abigarrados en su apariencia y moral *social*, se definen por contraste al yuxtaponer su *modus vivendi* al de las mencionadas culturas madres americanas.

> *No nos dejaron imponentes templos*
> *en que la piedra aullaba*
> *con la imaginación de la serpiente*
> *y de la flor, del trueno o de las aguas.*
> […]
> *Piedras humildes nos dejaron,*
> *no piedras soberbias.*
> […]
> *No dejaron materiales incontables*
> *para la erudición: sólo un borde*
> *de cazuela, un adorno, una cuenta.*[40]

El enfoque religioso de la poesía marruciana se arma de mecanismos intertextuales que en esta pieza, bajo el tono expositivo del sujeto lírico se declara una hegemonía religiosa. El mito del diluvio, no solo contado en crónicas bíblicas sino en el libro del común de los maya-quichés, *Popol Vuh*, se ejerce aquí como una patente de historicidad oficial, o sea, los primeros habitantes ni siquiera dejaron marcas en su habla o en sus tallados de la presencia del agua universal, fenómeno que retrotrae a Henoch, concebido en el texto como el nombre inverso de Noé.

Las investigadoras Aida Peñarroche y Lina Rosa Ferradás han alertado —específicamente en otro texto de *Visitaciones*, titulado «Henoch»—[41] la ambigüedad del tratamiento de dos sujetos del Génesis, con el mismo nombre y descendientes entre sí, el primero Enoc (Henoch), hijo de Caín (Gn. 4: 17-18), por tanto portador de un estigma de pecado y expulsión y el segundo Enoc, hijo de Jared, llevado al cielo por Dios sin morir (Gn. 5: 24) y más tarde considerado un ejemplo de fe (Heb. 11: 5). Dicho par contrapuesto, Henoch-Noé, evidentemente revela la filiación al pecaminoso, cuyo árbol genealógico a la vez que entra en el arca de salvación, se ve interrumpido por la justicia de las aguas. Y es precisamente el agua, el cerco del cual pretenden librarse con sus cantos y bailes, según una crónica del Padre de las Casas: «*y cómo en la música y los bailes / fingían los movimientos del pez / en el momento de escapar, de escapar de lo extraño / su reino, el nuestro, el intocado eterno*».[42]

Ahora, para los prístinos habitantes ¿qué significa «escapar de lo extraño»?, emparentado a su vez en la oración con el reino intocado, por supuesto, cristiano. Nótese

[40] Fina García Marruz: «Los indios nuestros», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., pp. 174-176.
[41] Aida Peñarroche y Lina Rosa Ferradás: «Visión profética de la contemporaneidad en el poema "Henoch" de Fina García Marruz», *Ariel*, año IX, nos. 2-3, Cienfuegos, 2006, pp. 17-23.
[42] Fina García Marruz: «Los indios nuestros», ob. cit., p. 176.

que es en esta fuga donde el sujeto lírico funde los dos tiempos históricos, el del relato narrado desde la perspectiva arqueológica y la actualidad de la enunciación lingüística.

Lo «extraño» para Fina García Marruz resulta una categoría persistente en su ensayística. En «José Martí», al indagar en el sistema simbólico de *Versos sencillos*, repara en un texto que comienza «*Estoy en el baile extraño*…» donde encuentra «una atmósfera levemente alucinante, como si la escena apareciera desgajada de su explicación anterior, en todo su esplendor absurdo»[43] y más tarde, en uno de sus ensayos ejemplares «Lo exterior en la poesía», retoma el pasaje aludido anteriormente, donde se descubre el doble sentimiento de la fidelidad y la extrañeza:

> Martí no es «arrastrado», *está* y a pesar de que su centro se alza más allá de sus ojos y de sus relaciones con las cosas, más allá de sus danzantes inauditos que golpean el tiempo, está *a su vez* en el baile extraño, esto es que, le son inseparables la fidelidad y la extrañeza del ser en el estar, del ser en el mundo.[44]

Los indios, a pesar de la leyenda negra que se creó en la historiografía cubana sobre la carencia de importancia digamos ontológica en la forja de la primera identidad insular, a raíz de su exterminio masivo por la invasión española, en el poema fijan el *estar* que Marruz dilucida en Martí, la extrañeza, finalmente, confluye en una vía para alcanzar lo perdurable mediante el acto poético.

El tratamiento del tema de lo marginado se encuentra en una serie de oficios, que en el entorno republicano cubano fueron objeto de más reclusión que en la actualidad, al transformarse, dejaron de ser *oscuros servicios*[45] y se catapultaron a económicamente privilegiados. El caso del matarife en «Fragmentos» alcanza una traspolación al universo thanático. Si bien el sustantivo mármol funge como metonimia de la tumba cementerial —como en un célebre texto de Eliseo Diego «En la marmolería», perteneciente a *En la Calzada de Jesús del Monte* (1949) donde el sujeto lírico, un muerto, desacredita el estatismo y la lobreguez comunes al tema con un discurso grotesco—, la falsa cornada se ejerce cuando el carnicero corta la res sobre la superficie que nunca tendrá de refugio para sus huesos. «*La trama inexplicable*»[46] nombra el sujeto lírico a esta irónica situación, que también describirá en un campo semántico relativo al cromatismo, dos situaciones inverosímiles pero enlazadas: la boda y la disección de la carne. Ambas blancuras, ambos fragmentos —la del vestido de novios y la del delantal de matarife— propugnan una doble lectura sobre las jerarquías sociales y el poder que las engendra.

La dinámica citadina impone determinados horarios para la consumación de actos de limpieza urbanística o de venta de combustibles vegetales como el carbón, de igual manera recluye de los horarios concurridos a sus ejecutores, casi siempre por simbolizar rasgos marginales. Recuérdese la máxima martiana del diamante y su procedencia que adrede transita la prosa narrativa «El carbonero», sobre todo por la descripción inicial: manchones toscos en la ropa y el cuerpo, ingenuidad —cabría pensarse imbecilidad, torpeza—, que se completa con la ruptura de tener los ojos azules. Dicha cualidad devendrá pie de pivote para que el personaje se inserte en una situación de privilegio: «*Él da la señal de que hemos salido, de la pesadilla suntuosa de los sueños*»,[47] repárese

[43] Fina García Marruz: «José Martí», *Ensayos*, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 2003, p. 50.
[44] Fina García Marruz: «Lo exterior en la poesía», *Ensayos*, ob. cit., p. 81.
[45] «En el amplio abanico abierto de los *oficios* urbanos, ciertas actividades se juzgan deshonestas […] aún cuando concretamente desempeñen un lugar esencial en la economía urbana. Ello ocurre con las profesiones de carnicero, de descuartizador, de verdugo, que ponen al operario en contacto con la sangre», Jean-Claude Schmitt: «La historia de los marginales», ob. cit., p. 262.
[46] Fina García Marruz: «Fragmentos», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 198.
[47] Fina García Marruz: «El carbonero», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 208.

en el adjetivo suntuoso (alarde, fastuosidad, derroche), que califica a la situación del sueño como privilegio de un sujeto lírico que se duele de la condición del carbonero. Si se relaciona la mancha de carbón con la entidad nieve, la otredad escenográfica como antídoto a lo marginado tropical y la mudez del carácter emparentada con el alba, etapa «muda» de la mañana, pudiera ser cierto que en los versos siguientes se hallaría una redención, conformando un estatus genésico: como Helio/ el Sol en la mitología griega, a quien se le representaba diariamente conduciendo su carro por el arco del cielo, de oriente a poniente:

> *Lo entendían por eso tan bien* […] *las primeras horas de la mañana, las horas únicas en que se dejan ver los carboneros, casi iguales a ellas, el bamboleo prístino del carro conduciendo sus letreros borrosos y dorados*.[48]

Pero la solución final no enarbola y canoniza al personaje sino que le respeta su profunda intemperie, aun conociendo que sin estos entes de la vida cotidiana la vida «mayor» fuera imposible.

«Biografía de un sabio» se muestra como opuesto al antihéroe de la prosa precedente. En primera instancia, lo que en aquel constituía un oficio en este se evidencia una superación, más que profesión la sabiduría define el accionar del moribundo. Su *ser* centro —su servicio es más hegemónico— le permite trazar planos, fundar comarcas, tener discípulos. Ahora, el personaje transita de lo central a lo periférico, y es entonces donde pierde la noción de contrario del analizado anteriormente, pues de nada le vale su enciclopedismo ante el olvido de sus congéneres, más intenso que la muerte física.

La máxima de *Eclesiastés* 1:18 «Porque en la mucha sabiduría hay mucha molestia; y quien añade ciencia, añade dolor»,[49] tensa éticamente la sucesión de pérdidas a las que el sabio se ve envuelto, como el Job bíblico, al cual no solo la autora sino también María Zambrano han dedicado reescritura y ensayo respectivamente.[50]

La tropología ausente en su totalidad del discurso coloquial, engarzado con la celeridad de los verbos que reproducen un estilo informativo, casi de titular de prensa, hace que una reflexión retórica rompa la cadena lógica de la enunciación: «*Trabajaba en su obra definitiva cuando lo sorprendió la muerte*, / *lo que parecer ser, después de todo, la obra definitiva*».[51] El enfoque fatalista toma apoyatura en lo que Arcos clasifica como «religión natural»[52] al hablar de Martí. Si bien Job recupera todo lo que le fue retirado —familia, bienes, salud—, por su persistencia en la fe, el sabio al que se alude pierde incluso la relación arquetípica del nombre con su historia personal:

> *A su entierro fueron sólo cuatro hombres de la comarca,*
> […]
> *Por un inexplicable error su nombre quedó confundido*
> *con el de un bandolero de la zona.*
> *Algunos aclararon la confusión, otros la repitieron*
> […]
> *Todos sus papeles se dispersaron.*

[48] Ídem.
[49] *Biblia Devocional de Estudio,* La Liga Bíblica, South Holland, U.S.A., 1991, p. 588.
[50] Un estudio pormenorizado de este particular pudiera comparar los textos de Fina García Marruz: «El libro de Job», en *La Isla Infinita*, año 4, no. 12, Ed. Letras Cubanas, 2008, pp. 71-110 y de María Zambrano «El "Libro de Job" y el pájaro», en *El hombre y lo divino*, Fondo de Cultura Económica, México, 2003, pp. 385-408.
[51] Fina García Marruz: «Biografía de un sabio», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 236.
[52] Jorge Luis Arcos: «Fina García Marruz», *La palabra perdida*, ob. cit., p. 217.

[…]
Inventó una nueva manera de medir la tierra. Murió solo.[53]

Como si fuera poco, su esencia se trueca con la de un marginado intencional, pues el proceso de la muerte se convierte en vil igualitarismo. Por último, si Marruz destacó la frase martiana sobre Diego Velázquez en sus ensayos, pensamos que a su creación misma, y este texto es prueba fehaciente, se pudiera aplicar, tomándola como continuación, «angustia de las influencias»,[54] diría Harold Bloom: «Creó los hombres olvidados».[55]

La obstinada preferencia por la madrugada como paraíso inverso de lo cotidiano, vale de escenario a la cocinera de «La que sirve», personaje sugestivo también para Eliseo Diego. Si se enfrentara la pieza marruciana con «Rostro de la cocinera»,[56] en una primera lectura se nota dos focalizaciones embestidas:

Tú que enciendes
el fuego (la cocina
fría a la madrugada), tú
que el hondo aroma
del café levantas,
en el altar oficias
también
(Fina García Marruz)

La doble marginación mujer/doméstica en la diégesis del texto se enlaza con rasgos divinos, la encarnación en lo simple de la eternidad cristiana se expresa en el ejemplo con un minimalismo poco frecuente en la poetisa. La investigadora Luisa Campuzano, con un declarado enfoque feminista y a partir de la lectura de la ensayística marruciana concluye:

> Mostrándose no dispuesta a compartir el criterio de que las tareas domésticas, exclusivamente reproductivas, les han sido asignadas a las mujeres en un reparto injusto y autoritario en el que los hombres han conservado para sí las labores productivas, García Marruz ha manifestado, al rozar este tema, su aceptación, su conformidad con ese destino y esos deberes, en cuyo cumplimiento ha creído encontrar lo que ha llamado «el servicio misterioso»[57]

Y la ensayista Zuzel López, polemizando con la asunción de la catolicidad en aras de aceptar posturas machistas por parte del pensamiento de Marruz, argumenta: «[…] podemos comprender cómo para Fina García Marruz la mujer, aun en su condición de no creadora, puede acceder a una poesía, diríamos de orden superior»[58] tras la constatación de su sentencia en «Hablar de la poesía»: «La mujer que cose un roto, la

[53] Fina García Marruz: «Biografía de un sabio», ob. cit., pp. 236-237.
[54] Cfr. Harold Bloom: *La angustia de las influencias*, Monte Ávila Ed., Caracas, 1991.
[55] Fina García Marruz: «José Martí», ob. cit., p. 29.
[56] Según Diego el texto debió formar parte de *En la Calzada de Jesús del Monte*, aunque finalmente se publica en *Orígenes*, en 1951.
[57] Luisa Campuzano: «José Martí en la poesía de Fina García Marruz», *Las muchachas de La Habana no tienen temor de Dios… Escritoras cubanas (s. XVIII-XXI)*, Ed. Unión, La Habana, 2004, p. 106.
[58] Zuzel López: «Los límites necesarios. El tema de la mujer en la ensayística de Fina García Marruz», *La Gaceta de Cuba*, año 36, no. 4, jul-ago, La Habana, 1998, p. 26.

que enciende el fuego, la que barre el polvo, contribuye también al orden del mundo, a la caridad más misteriosa: sirve a la luz».[59]

Contrariamente, el poema de Diego anuncia:

> *La obstinación de su vida en esta tarde*
> *sobrepasa el aroma que dan la cebolla y el aceite*
> *para ungir su pelo roto en la demencia de la ceniza.*
> *Inmóvil entre brutales cacharros*
> *acepta el homenaje que le ofrecen las cosas*
> *en el húmedo silencio de la tarde.*[60]

Y como si respondiera en este sentido a Marruz: «*No son sus arrugas una escritura sacra*»,[61] o sea, su linaje no arribará a planos celestiales y por tanto no traspasará su margen, no se negará de ese modo la circunstancia de su oficio, más bien aceptará su destino en la ceniza, metáfora utilizada en el *Antiguo Testamento* como señal de dolor, tras el burlesco homenaje de lo que no está capacitado para hacerlo.

Aunque el sujeto lírico de «El barredor» afirme que no está relacionado con la locura, la sucesión de acciones en el poema lo hacen desembocar en ese estado. Como es recurrente ya, el emparentar al individuo con un dios «*tras el cristal nublado*»[62] —donde se advierte la «*distancia mágica* entre el ojo y lo mirado»[63]—, el tamiz contamina la visión a tal escala, que la escena chaplinesca, absurda, culmina con la violencia y obstinación por no perder su esencia real, discutiendo su margen. La fuerza natural que enfrenta —el viento— deviene alegoría circular de un Sísifo que cuando ya tiene recogidas las hojas, estas vuelven a desordenarse *ad infinitum*.

Los desechos sobre los que duerme el cómico vagabundo de *Créditos de Charlot*, se canonizan como «*un nido* / *pastoral eglógico* / *cesante*»,[64] la ambigüedad de la escena permite una lectura dual: la de la compasión del sujeto lírico por la orfandad y la de la realidad impuesta por la diégesis del poema, donde el cómico deja entonces de padecer miseria alguna.

Hasta este punto el tema de la muerte se ha enunciado como umbral de la gracia cristiana o como término de vidas mutiladas por lo canónico-social. En «Hombre sin oración en el lecho de muerte» lo marginado intencional llegará a su *súmmum* a través de la auto-reflexividad que supone la muerte de un sepulturero. De entrada, el personaje carece de filiación católica, su oficio —aún en el nuevo siglo cubano— es de los que han permanecido invariables en el hecho de conservar aún un aura de exclusión social y no ha corrido la suerte de otros que con el paso de los siglos trasladan su significado al centro hegemónico-estético. La utilización de elipsis nominales, en aras de economizar la biografía anónima del personaje, es ayudada por la factible disposición de la puntuación:

> […] *El médico*
> *era «tu padre»; el funerario*
> *«tu hermano»; tu oficina, las bóvedas;*

[59] Fina García Marruz: «Hablar de la poesía», ob. cit., p. 434.
[60] Eliseo Diego: «Rostro de la cocinera», *Obra poética*, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 2005, p. 551.
[61] Ibíd., p. 552.
[62] Fina García Marruz: «El barredor», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 238.
[63] Fina García Marruz: «Lo exterior en la poesía», ob. cit., p. 78.
[64] Fina García Marruz: «El letrero», *Créditos de Charlot*, *Obra poética*, t. 2, ob. cit., 175.

> *el humo de la sopa de fonda, el rudo hogar*
> *único; cátedra, el dicharacho.*[65]

revelan una maestría en la autora al cambiar de registro en un mismo texto —recuérdese cómo comienza al conjugarse lo metafórico y lo sinestésico: «*Ahora ruegan por ti los mediodías del cementerio* […] *las flores de amarillo hirsuto que nos regalabas*»—[66] sin que se cree una yuxtaposición incoherente del discurso. Tal vez la solemnidad con la cual se focaliza este drama, en el visionaje de un lector posmoderno encuentre una lectura que produzca hilaridad en alguna medida.

Conjunción resulta para la crítica la influencia del ideal poético de Juan Ramón Jiménez, no solo en la praxis literaria de la autora sino en otros poetas origenistas —Cintio Vitier, José Lezama Lima— y no origenistas como los hermanos Loynaz y Serafina Núñez. Arcos comenta que si bien su poemario inicial *Poemas* (1942) puede catalogarse como «instante juanramoniano» la influencia se cuestiona ya en *Las miradas perdidas*, pues:

> […] esa influencia sólo serviría para aprehender lo más externo de su asimilación poética, cuando lo interesante es constatar cómo esa fuente nutricia puede integrarse a la propia fuente y transfigurarse, es decir, convertirse en todo caso en una «asimilación» creadora cada vez más independiente de su punto de partida[67]

La «aristocracia de intemperie» funge como resorte ideoestético en la interrogación del sujeto lírico hacia el protagónico: «*cómo, tan manso ahora,* [lo huraño entendido como limitación, auto-segregación, fuga natural] *sabes sufrir tan silenciosamente* [recordemos el clima sonoro del camposanto y hállese aquí una particular traslación] *como si te hubiera ilustrado la intemperie*».[68] En momento anterior lo metalingüístico enunció la problemática con ironía: «cátedra del dicharacho», ahora se es explícito, no solo por la propia utilización del sustantivo en cuestión, sino porque no es interés del sujeto lírico añadirle en su último minuto la salvación por la fe, evidenciándose una solución fatalista, en algún sentido, pagana.

Resulta curioso que los sujetos de los dos últimos casos analizados se vean enfrascados en una lucha con instancias naturales: el barredor se bate con el aire, el enterrador con la sucesión de los días, es decir, con el tiempo.

No es otra que una visión medieval la que representa a un actor de circo en «Grabados para el diario de un niño/ El payasillo», fuera de su esplendor momentáneo mientras se ejecuta su número. Se refuerza medieval, pues no solo la escenografía define al personaje —tienda de ruedas, mantos multicolores, «baúl hondo»— sino porque la actividad circense en el siglo XXI se ha contaminado con otras artes —teatro, danza, canto, performance— a tal punto de prescindir de muchas claves de sus padrinazgos, como pudieran ser la domesticación de animales o la magia misma, sustituidos por la espectacularidad de recursos escenográficos y centrando su atención en las posibilidades físicas y actorales del ser humano.

La pasividad raya en lo común, solo por la máscara —antes este recurso justificaba limitaciones intelectuales (demencia) o existenciales (soledad)— el actor va en busca de su muerte definitiva, el contrasentido de entender en la representación el reino donde el

[65] Fina García Marruz: «Hombre sin oración en el lecho de muerte», *Visitaciones, Obra poética*, ob. cit., p. 239.
[66] Ídem.
[67] Jorge Luis Arcos: *En torno a la obra poética de Fina García Marruz*, ob. cit., p. 58.
[68] Fina García Marruz: «Hombre sin oración en el lecho de muerte», ob. cit., pp. 239-240.

personaje encuentra *real* satisfacción, a la vez que se libra de los estratos sociales: «*que hayas inventado una manera* / *de pasar junto al rostro inalcanzable* / *del caballero pálido, más secreta, más tierna*».[69]

Mientras el payasillo es tomado como motivo, fuera del margen donde es payaso, el momento del desayuno; en «El payaso gordo»,[70] entidad doblemente marginada, el personaje es visto —y respetado en su esencia— a través del prisma de la niñez como único reino autónomo.

En el dejar a sus criaturas en su simplicidad vital, Marruz da entrada, siendo una constante en *Visitaciones*, a los recursos de la ironía, que aunque conviven en algunos textos con el patetismo ortodoxo, se diferencian en la crudeza de su enunciación. El gordo de «Piruso» justo antes de morir se había sacado un terminal de lotería. La imbecilidad, este «ignorar» que no lo guarda ni le adjudica belleza alguna ni manumisión, insta al sujeto lírico, a cierto tono biográfico:

> *Me he quedado pensando*
> *que la muerte le echará los billetes premiados*
> *sobre sus manos estupefactas y quietas,*
> *estupefactas de no haber entendido nunca bien,*
> *y quietas de perder, así, sin haber entendido*.[71]

En otro grabado de esta misma serie, «El deshollinador», retoma el personaje folclórico europeo y brinda una antesala de lo que será después para Marruz el tema de todo un poemario: lo chaplinesco. El oficio se traduce en la trama como vagabundeo. Aquí repárese en una concomitancia léxica —metáfora sinestésica—entre la autora y Eliseo Diego:

> *ni en las* oscuras medallas *que entierran los otoños*[72]
> (Fina García Marruz)
> […] *excepto en la isla de los viejos, que arde con*
> *sus* oscuras medallas[73]
> (Eliseo Diego)

Resulta además perseverante el tratar de exonerar a los marginales/ados mediante la presencia de la niñez, que funge como catalizador de la tristeza, o de lo florido, en su doble rasero de regalo y mortaja: «*y huyen* [las niñas] *mientras te quedas, despeinado y sonriendo* / *con flores en las manos, en los pies y en el suelo*.» A propósito, Francisco de Oraá se ha percatado de la persistencia de «preservar» o de conceptuar a la niñez como poseedora de un conocimiento privativo al común humano:

> Esos niños a quienes rodea su soledad como un invisible preservo […] están vistos como en el espacio de la expulsión, en el destierro que es toda «intemperie»; son vistos en su exterior, expuestos en toda su inocencia […] ignoran que son portadores del misterio, los elegidos o los preservados[74]

[69] Fina García Marruz: «Grabados para el diario de un niño/ El payasillo», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 246.
[70] Fina García Marruz: «El payaso gordo», *Créditos de Charlot*, *Obra poética*, ob. cit., 182.
[71] Fina García Marruz: «Piruso», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 221.
[72] Fina García Marruz: «Grabados para el diario de un niño/ El deshollinador», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 247.
[73] Eliseo Diego: «Las oscuras medallas», *Obra poética*, ob. cit., p. 150.
[74] Francisco de Oraá: «Registro de visitas», ob. cit., pp. 175-176.

Situación análoga la del moribundo en «Monólogos 7» que regresa a sucumbir a su pueblo de origen, cuando se le

> […] *abren mudas*
> *pequeñas magnitudes de deseo*
> […]
> *cuerpos tuyos*
> *de animal en la luz*.[75]

el paliativo ante la tragicidad inminente se atina en situar en los versos finales a un niño que abre la puerta de la habitación del enfermo que desea lo que ya le es negado.

De igual manera, la ambigüedad de lo relatado en «El enfermo», donde el término leprosería inaugura un campo semántico que culmina con la metáfora «huésped oscuro»,[76] pues el sujeto lírico teme traspasar el umbral de la sanidad. Aquí la muerte se personifica y despoja al contagiado no solo de juicio lógico sino que lo hace crecer en talla, ruptura de la cadena lógica del acontecimiento.

Por otra parte, la escasa permanencia del tratamiento del humor en la autora va influida, al menos en «Visión del borracho», por una predestinación del personaje a existir en dos niveles de realidad, el objetivo y el evocado, claro está, el traspaso que incide en la marginalidad intencional y ante la coexistencia en un mismo espacio con una señora sobria que se burla de su condición, no puede haber otro camino para solucionar la trama que la violencia.

Encuéntrese aquí otros casos donde los tipos marginados no efectúan roles principales en los textos sino que posibilitan el desdoblamiento del sujeto lírico:

> […] *Fui la pordiosera*
> *junto al cubo de agua, saludada*
> *por el final vacío de la calle*.
> *Fui el soldado que reduce su gran muerte*
> *al punto fijo de un dolor en la sien,*
> *mientras se quita el casco de metralla, en el humo*.[77]

Se puede precisar que la prosopopeya —el vacío que reverencia— designa una ironía sutil, que a su vez despoja del estado de vacío a la esclava transformándose en proyección e interlocutora de esta. La carne de cañón que resulta el soldado descrito en su gran muerte, despoja de heroicidad al tipo humano y lo hace confluir, mediante la metonimia otra vez irónica, a la no utilidad de su empresa, de antemano ya mortuoria.

La poeta conforma una visión sistémica de lo marginado, donde engrosa a tipos que por esencia no lo son y que en la búsqueda de otra dimensión de lo real, casi siempre por pertenecer a una casta de sirvientes, se ven obligados a rechazar la normalidad de su oficio y comenzar a juzgarlo como perteneciente a lo cosmogónico. Arcos percibe:

[75] Fina García Marruz: «Monólogos 7», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 261.
[76] Fina García Marruz: «El enfermo», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 230.
[77] Fina García Marruz: «Monólogos 5», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 261.

> De ahí que ella pueda convocar las apariencias más humildes, las realidades más sencillas o escuetas, y estas de repente adquirir como un legendario prestigio, una antigua realeza, un señorío natural, inmune a todo artificio literario.[78]

El jardinero de «Monólogos 6», posee una exacta madurez ante «*el peso sacro de las casas*»,[79] frente a su circunstancia de podador se entronca otra de más resonancia y perdurabilidad: participar del deseo de ser, como la luz. La liturgia de la encarnación cristiana lo levanta de su estatus, aunque conservando y ubicándolo así en su tarea diaria.

Desde *Transfiguración de Jesús en el Monte* —que encontrará eco en «Transfiguración del Señor», incluido en *Jesús* (1957) de Agustín Acosta—la autora patentiza su gusto por la reescritura bíblica. La versión libre de la historia de Pedro, el discípulo, contenida en pasajes de los cuatro evangelios titulada «Elección de Pedro», privilegia la postura contracultural de los dos pescadores ante la de ministro que se les adjudicará más tarde, en Juan —llamado en varios pasajes «el discípulo amado—»,[80] esta condición es natural.

El retrato de Pedro no puede ser menos apropiado para la función de patriarca de la Iglesia que después deberá asumir: tardo, no comprende del todo, recio, no da muchas explicaciones, terco, falible, no entiende de sutilezas; sin embargo, Juan

> […] *tenía la lengua de los filósofos y el corazón de*
> *una virgen*
> […]
> *nunca desagradó al Señor*
> […]
> *era la aislada pureza*[81]

y es en la ventaja, en el apostar de Jesús por el menos —en apariencia— capacitado, donde el texto centra su discusión teológica. Dotado de un «ignorar» que lo «desagarra» por donde al fin comprende el misterio de Dios, Pedro transitará de lo natural a lo sobrenatural, distancia vista ya en varios textos anteriores, lo exterior conocido, aunque nunca conceptuada de esta manera. El ignorar, que sufre en la poesía marruciana una traslación de sentido y que conforma una particular visión estética en su ensayística: «Una mujer que se sabe bella, ya lo es menos»,[82] también eleva a personajes confiscados por la soledad: en «Retrato de una virgen», tras el fracaso amoroso el poema sentencia como conclusión irrevocable:

> *La luz que la abandona*
> *la dibuja un momento.* [la luz como visitación y bautizo confiscado]
> *No sabe que está sola.*
> *Ese ignorar la guarda*.[83]

[78] Jorge Luis Arcos: «Fina García Marruz», ob. cit., p. 217.
[79] Fina García Marruz: «Monólogos 6», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 261.
[80] Jn. 13: 23, Jn. 19: 26, Jn. 20: 2; Jn. 21: 7, 20.
[81] Fina García Marruz: «Elección de Pedro», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 359.
[82] Fina García Marruz: «Hablar de la poesía», ob. cit., p. 440.
[83] Fina García Marruz: «Retrato de una virgen», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 237.

O en «Mucho más simple», donde la ciega chaplinesca se define por desconocer la belleza:

Una muchacha que aún ignora que es bella
y por eso es más bella todavía.
Una muchacha, aún no repuesta del asombro
de serlo, que sonríe sin motivo.[84]

Razón que toma eco en «La cancioncilla»:

Es por ti
muchacha ciega
(como aves precursoras)
que sonríes ignorando tu belleza
(de primavera)[85]

La pobreza, ya entendida aquí como cualidad franciscana, como advierte Roberto Méndez: «[…] nos ha dejado tan claro ese "franciscanismo" que la hace descubrir la belleza en lo que los otros ven como superficial o pobre»,[86] ennoblece su ser marginado. El negador, visto como tal, aleja de sí los homenajes de los cronistas, pero el sujeto lírico se enfrasca en una defensa que con el orden envolvente de la frase recuerda al oxímoron barroco:

[…] *santo de los honores pobrísimos que se rinden en medio de qué*
desmesura,
pobre es todo homenaje, pero santo
el de la pobreza del homenaje[87]

y más adelante lo vuelve a descanonizar conservándolo en su austera realidad, nótese aquí, cómo en el abordaje de los temas más diversos Marruz se empecina por traer a colación la importancia casi divina de los oficios:

Tú lo seguías de cerca, aun cuando te calentaras al fuego al lado de
los criados
[…]
Después de todo qué sino un viejo hombre parecido a todos los
otros que envejecen en un oficio[88]

Tenaz se comporta la presencia de la memoria en torno al paraíso de la infancia, en momentos de penetrante tragicidad. En «El ahorcado»: «*alguna vez fuiste alzado por tu madre* / *y sonreíste con confianza*».

[84] Fina García Marruz: «Mucho más simple», *Créditos de Charlot*, *Obra poética*, t. 2, ob. cit., p. 189.
[85] Fina García Marruz: «La cancioncilla», *Créditos de Charlot*, *Obra poética*, t. 2, ob. cit., p. 190.
[86] Roberto Méndez Martínez: «Fina en la danza», *Amnios*, no. 1, La Habana, 2009, p. 33. La crítica cubana concuerda al aceptar en la obra de Dulce María Loynaz una marcada huella de la sensibilidad humana de San Francisco de Asís. Annie Plasencia cataloga su poesía como una «cruzada franciscana», mientras que la propia Fina García Marruz prefiere darle la cualidad sustantivada de «franciscanía». La «religiosidad franciscana» en palabras de Virgilio López Lemus o el «franciscanismo poético» en la experiencia de Rafael Marquina, ayudan a completar una visión que aunque común, no deja de ser múltiple en la esencia de la religiosidad, que no dista en su proyección literaria, de la asunción que hace de ella Marruz.
[87] Fina García Marruz: «Elección de Pedro», ob. cit., p. 360.
[88] Ibíd., pp. 361, 362.

Similar a «Cuando un hombre ha llegado a viejo», en el cual el oficio de vendedor de globos —otra vez el cromatismo se convertirá en rasgo expresionista—, recuerda al personaje una circularidad indicadora del fracaso vital de su estar sobre la tierra: cuando niño los procuró, ahora se los provee a otros niños. El hombre, cuya única posesión es un ramillete de globos baratos, merece en el poema ser comparado con la entrada de Cristo a Jerusalén, las palmas se apoderarán del oficio de amortajar el cadáver, «*desdichadita huesa*», donde el uso del diminutivo posesiona al verso final en franco sarcasmo.

Sin embargo, el sujeto lírico niño en «La negra vieja» no permite que recuerde su infancia como pasado ansiado, sino que enaltece a su sujeto iletrado por demás en el hecho de depositar en ella la verdadera noción de la justicia, cualidad sagrada e inmortal.

Llegado a este momento del análisis, se plantea ilustrar la presencia de la marginalidad existencial del personaje del cojo/lisiado no solo en la obra poética que nos atañe sino en las de Juan Ramón Jiménez, Dulce María Loynaz y Eliseo Diego. Como ya se ha aclarado, la historiografía literaria cubana ha señalado la presencia discursiva del primero en varias voces fuertes de poetas de la primera mitad de la centuria pasada, no solo por la impronta de su obra sino también por el contacto físico que sostuvieron estos escritores durante la estadía en Cuba de Jiménez y Zenobia Camprubí, a partir de 1936.

Los textos en cuestión son los siguientes: «La cojita», perteneciente al poemario de Juan Ramón Jiménez *Historias para niños sin corazón (1909-1912)* (1912), «El madrigal de la muchacha coja», incluido en *Versos (1920-1938)* (1938) de Dulce maría Loynaz, «El cojo de Córdoba» pieza marruciana concerniente a *Visitaciones* (1970) y «Ligero va», poema de *Inventario de asombros* (1982) de la autoría de Eliseo Diego.

El defecto es clasificado como error en «La cojita» que desacredita la avalancha feliz de la primavera. En medio de tanto ardor de capullos bienvenidos y juegos infantiles: «*Le cuelga*, / *jirando* [sic], / *falsa*, *la pierna*.»,[89] en medio de la sinfonía donde pájaros, niños, árboles, se empeñan en transgredir todo estatismo posible; la niña coja se ha sentado y de esta forma desafina la celeridad construida, la perfección, el reino dentro del margen.

Jiménez traza su isotopía rítmica con la literalidad de la expresión «*¡Espera*, / *voy a cojer* [sic] *la muleta!*» reiterada en el texto cinco veces y culminando cada estrofa. Las dualidades semánticas reír/llorar, espera/desespera, se centran en la búsqueda de la conmoción humana. El sujeto lírico no hace sino dolerse de que el personaje no participe de la «fiesta del que corre y del que vuela…».

En cambio, en el ejemplo de Loynaz nos detiene el asombro del título mismo: se espera que un *madrigal* funcione como composición poética generalmente breve, donde se expresa con ligereza y galanura un afecto o pensamiento delicado; exactamente, la delicadeza en el tema de una niña paralítica está tratada, pero no de una forma plástica y engalanada como se supone, sino bajo un halo subliminalmente grotesco.

Los semas: coja, ondulamiento, eses, curva, sonrisa, herida, huella, traducen un mundo textual mancillado, inacabado, roto. Las comparaciones metafóricas «*niña como viento en el trigal*», «*cristal quebrado*», «*rosa cortada*», «*rosa hollada*»,[90] hacen atisbar la presencia de una ruptura conceptual de lo estéticamente bello que desemboca en la beldad hincada del pie *estrellado*. El poema sufre una evolución estética desde lo marginado existencial hacia lo virtuoso existencial. El texto traduce lo grotesco *per se*, pues lo deforme no es más que un recurso para que se haga plausible la difícil cojera.

[89] Juan Ramón Jiménez: «La cojita», *Poesía*, Ed. Arte y Literatura, La Habana, 1982, p. 151.
[90] Dulce María Loynaz: «El madrigal de la muchacha coja», *Poesía*, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 2006, p. 18.

No se yerra en él, los normales son en sí los marginados. Formalmente, los versos están escalonados como si fueran describiendo el ritmo del caminar de la muchacha coja: «*aquella* / *su cojera* / *era*», tres palabras llanas que describen el paso firme-paso cojo-paso firme (llana + pronombre posesivo agudo+ llana + llana). Este ritmo peculiar e isotópico (vale aclarar que el poema se circunscribe en el verso libre) está aderezado por rimas consonantes: ondulamiento/ viento, trigal/sideral, quebrada/alzada que dotan al discurso con una musicalidad irónica.

La niña coja en Loynaz alcanza categoría de vuelo sideral. Los semas herida y sonrisa funcionan paralelamente y hacen comparar la Noche (en mayúscula) con el pie quebrado. Desde la «curva sideral» se adelanta el final celeste —envidiable tropiezo— con que el sujeto lírico *resuelve* la herida.

«*Era coja la doncella*». Las doncellas, comúnmente canonizadas como aquellas mujeres adolescentes, cándidas, amorosas, muy bellas, casi siempre rubias y nunca cojas. El amarillo predomina en estos primeros versos del poema. El trigal también lo recuerda; y este, movido por el viento se dirige a los cabellos rubios, dorados, de la doncella, que al caminar lento, tiembla y con ella su pelo salta, si es realmente coja como se supone. «*Su cojera* / *era* / *como un ondulamiento* / *de viento* / *en un trigal*…». La cojera resalta la belleza.

En esta primera parte aparecen además las eses de plata. La plata, metal precioso, blanco-brillante, remite a la estrella que iluminará y absorberá a la rubia doncella. Más adelante en el texto ocurrirá algo parecido, el color blanco se impone. El alba trae lo tenue, la suavidad, el apastelamiento, lo amarillo y lo blanco, la claridad y la luz. Las centellas, los rayos de luz y el alba superan el estado *noche*. La muchacha coja puede no notarse por estar envuelta en la negrura de su defecto; pero sanará esa herida incluso con rayos de poca intensidad, con una sonrisa recatada. Pero ignórese todo intento de alusión astronómica porque esta estrella es solo blanca, pura, brillante, es la que transformó lo inútil, lo vulgar, en cósmico.

Marruz bebe más de la postura juanramoniana que de la loynaciana, puesto que su cojo no será liberado de su «punteo trágico» ni de su cólera de mendigo, añadidura esta doblemente marginal, al contrario, el don que no recibió nunca no le será restituido desde lo cósmico o lo divino. Pero en los versos finales, tras percatarse de la realidad momentánea de la criatura que mira, pirata a ratos, la autorreflexividad del sujeto lírico provee de universalidad y engloba a la humanidad toda en la persona del rengo:

> […]
> *como si fuera*
> *nuestra alma la que*
> *arrastra, el cojo*
> *de Córdoba*.[91]

El tullido del soneto «Ligero va» se acomoda de tal forma al discurso marruciano, que los motivos de la luz salvadora y la gloria divina se depositan en él en secreto diálogo, por el corazón del sujeto lírico, más vale decir, por su voluntad en mirarlo distinto gracias al catalejo de la realidad poética, de lo exterior:

> *Mi corazón a oscuras maravilla*
> *esta ruina del hombre, este colgajo:*

[91] Fina García Marruz: «El cojo de Córdoba», *Visitaciones*, *Obra poética*, ob. cit., p. 400.

lo que la suerte cercenó de un tajo
achicarlo no pudo ni lo humilla.
Luz en la luz de la mañana hiriente[92]

Repárese en la doble embestida de la iluminación, cromatismo yuxtapuesto, nunca imbricado, que revierte la escena hacia una imagen de la fatalidad. Ahora, lo reflexivo en cuanto a los niveles de realidad en la representación poética, aquí parte del retoricismo pero en el acto lo abandona: «[…] *si él es la realidad, yo sólo sombra: / suyo es el esplendor del sufrimiento*.»[93]

El procedimiento de lo marginal/ado se ha visualizado hasta aquí en el versolibrismo y en menor medida en estructuras clásicas. La poeta apuesta en varios de sus libros por la prosa poética, ora contaminada por las estructuras lexicales propias de la crónica periodística, ora fusionada con sistemas narrativos propiamente dichos. En una sección de su *Habana del centro* (1997) nombrada intencionalmente «Cristales empañados», la problemática de la proyección del sujeto lírico en sujetos marginados llega a un estado cimero. La poeta titula su crónica poética «La doble» y establece una complicidad a raíz del parentesco de la niña sujeto lírico con otra niña mendiga.

La resonancia del tema de la música en su obra poética ha sido atisbada por la crítica,[94] la niña mendiga se deja atraer por la presentación musical, que deviene pirueta económica de una familia de clase media, por tanto, el esperado contraste no tiene lugar, pues no hay polos de atracción en ninguno de los personajes descritos. A pesar de ser delgada «*no de complexión sino de la carestía prolongada*» «*No parecía desdichada*».[95] La conjunción del punto de vista y lo mirado es francamente deficiente, pues el sujeto narrativo declara no tener en su campo visual a la pequeña y por eso recurre a la invención de lo que no percibe: «*Sólo vi que se iba, y lo de la expresión de sus ojos lo sé más bien porque así me la imaginaba y por lo menudo y como intenso de la figurita*».[96] De modo que en esa distancia se potencia el verdadero acto creador de Marruz: descifrar esa dimensión desconocida de lo evidente.

«La bienaventurada», texto fechado en 1967, pero no aparecido en *Visitaciones*, lleva a su explayamiento el tema de la marginalidad existencial: «*Un fórceps de nikelado impecable hundió la blanda cabeza del niño en la locura. Creció deforme, muengo, paralítico*».[97] La connotación bíblica del término bienaventurado —tres veces dichoso— aplicado a la madre, desvía la atención del desvalido hacia una deformidad más intensa: la de los padres que se hastían de su criatura: «*La madre, de ojos arruinados por el esfuerzo de sonreírle a toda hora*», «*El padre trabaja todo el tiempo posible afuera y regresa al hogar, destruido, esforzándose en vano por olvidar que su casa alberga desde hace tantos años, como un pariente que no se quiere ir, a la desgracia.*»[98]

Lennys Ders descifra un patetismo en la obra, y como Arcos, reconoce en lo que denomina «el hermoso sufrimiento de amor»[99] una posibilidad innegable de bienaventuranza en la eternidad del espíritu. Si bien el patetismo anima varias escenas —la madre lo carga y él finge que camina— el tono irónico despoja a la sujeto de recompensa alguna. Recuérdese que la proyección del ideal católico en Marruz es compleja y nunca unívoca, aunque la escritora sea una católica confesa y oficiante, en

[92] Eliseo Diego: «Ligero va», *Obra poética*, ob. cit., p. 408.
[93] Ídem.
[94] Un ejemplo es el artículo «Fina en su mar de música» de Bladimir Zamora Céspedes, *La Jiribilla*, no. 312, año V, La Habana, 2007, p. 13.
[95] Fina García Marruz: «La doble», *Habana del centro*, *Obra poética*, t. 2, ob. cit., pp. 68-69.
[96] Ibíd., p. 69.
[97] Fina García Marruz: «La bienaventurada», *Habana del centro*, *Obra poética*, t. 2, p. 125.
[98] Ídem.
[99] Lennys Ders: «García Marruz: *Habana del centro*», *La Siempreviva*, no. 7, La Habana, 2009, p. 86.

muchos casos lo coloquial aprovecha el cubanísimo doble sentido y sus seres se quedan varados en su cruenta realidad. Bien pudiera la luz como encarnación salvar de su estatus a padres y monstruo; pero el sujeto lírico se abstrae con saña y no finge la comunicación: «*Yo miro su cara de esfinge alelada,* [como si no bastara, la metáfora añade un matiz grotesco] *para mí idéntica siempre, que para ella se irisa con todos los colores: el del sobresalto, el de la pena, el de la malicia, el del goce*»,[100] pues, por lo menos en este ejemplo, la intervención divina no tiene lugar, ni la muerte, tan subrepticiamente ansiada en la práctica humana de sus padres, en la lógica de la sobrevivencia.

Varios analistas se han detenido en la aprehensión de la pobreza como tema en su poesía, resultante no solo de su postura católico-fransiscana, sino de lo que Jean Claude Schmitt[101] considera como «verdaderos pobres» —marginados existenciales— y «falsos mendigos» o «mendigos válidos», los que podían trabajar o en última instancia robar limosnas.

Ronel González Sánchez encuentra relacionables las obras de Diego y Marruz «en la aspiración en encontrar la poesía en las cosas más humildes, en la cotidianidad del hombre, en la pobreza»,[102] Arcos lo engloba a la producción origenista al emparentarlo con el tema de lo cubano,[103] y lo particulariza cuando define rasgos de su estilo «Su estilo […] se hermana con su cosmovisión creadora: hace […] de la pobreza, un tesoro»,[104] igualmente Carmen Suárez León pormenoriza los disímiles caracteres de lo pobre en el siguiente fragmento, que por su importancia citamos *in extenso*:

> Uno de los tópicos recurrentes de esta poesía ha de ser la *pobreza*, desdoblada en sus múltiples proyecciones sociales e individuales:
> Pobreza cristiana, como actitud consciente de dejación de todo lo superfluo, como valor para la formación del carácter y el crecimiento de la virtud; pobreza como escasez de lo necesario para vivir, negado a una parte de la sociedad por un orden social injusto; pobreza como marginación de los centros de poder; pobreza como marginación intelectual o física de unos individuos por otros[105]

Mireya Piñeiro Ortigosa es más específica en describir escenarios y calificar sujetos: «su poesía está habitada por oscuros y anodinos personajes, por humildes caseríos, por estrechos caminos vecinales»,[106] mientras que Mayerín Bello resalta esta marca en la autora: «Si bien es apreciable en otros creadores de Orígenes, en ninguno como en Fina García Marruz se manifiesta de forma tan sistemática la conjunción de lo cotidiano, de lo doméstico, con lo sublime y lo trascendente»,[107] como también Ivette Fuentes de la Paz:

> En su obra se manifiesta aquello que se intuye como «oculta armonía», captada desde las cosas más sencillas y «pobres», las aparentemente más insignificantes, apegadas al vivir, poesía que es un canto a la *rerum natura* (al estilo lucreciano)

[100] Fina García Marruz: «La bienaventurada», ob. cit., pp. 125-126.
[101] Jean-Claude Schmitt: «La historia de los marginales», ob. cit., p. 268.
[102] Ronel González Sánchez: «Lo profundo es lo que se manifiesta», *Alegoría y transfiguración. La décima en Orígenes*, Ed. Holguín, Holguín, 2007, p. 65.
[103] Jorge Luis Arcos: *En torno a la obra poética de Fina García Marruz*, ob. cit., p. 214.
[104] Jorge Luis Arcos: «Sobre la poesía de Fina García Marruz», en *Mujeres latinoamericanas del siglo XX. Historia y cultura*, ob. cit., p. 178.
[105] Carmen Suárez León: «*Créditos de Charlot*: crecimiento del adjetivo», ob. cit., p. 4.
[106] Mireya Piñeiro Ortigosa: «La poética de Fina García Marruz… como pretexto», *Sic*, no. 43, jul-ago-sep, Santiago de Cuba, 2009, pp. 7-8.
[107] Mayerín Bello: *Orígenes: las modulaciones de la flauta*, Ed. Letras Cubanas, La Habana, 2009, p. 119.

> donde la «naturaleza de las cosas» resalta en su propia llaneza, sin más rebuscamiento que aquel que precisa su «misteriosa aparición».[108]

Créditos de Charlot (1990) debe ser entendido como una bitácora de tipos marginales/ados que armaron una iconografía considerable en la producción cinematográfica de Charles Chaplin (Londres, 1889-Suiza, 1977), donde cada pieza conforma o representa una situación de indudable compasión por lo imperfecto y antisocial, y que, evidentemente, provocó en Marruz una reescritura plural donde la economía léxica llega a ejercerse como minimalismo.

«La generación de Fina García Marruz vio crecer el lenguaje de Chaplin, y esa incorporación peculiar de la marginalidad moderna que objetivó su personaje de Charlot». Por ejemplo, un texto fílmico como *Luces de la ciudad* (1931), donde los protagónicos —vagabundo y ciega— conjugan un par marginal de resonancias anti-heroicas, impulsan a la autora a reescribir a manera de palimpsesto varias escenas.

En el poema «Luces de la ciudad» encontramos una subversión del tratamiento del tema de las máscaras, el doble, el disfraz, que si bien hasta ahora había sido utilizado en aras de alcanzar otra liturgia, otra realidad más viable para sus personajes mutilados social o físicamente, aquí los caballeros que se disponen a develar una estatua dedicada a la «prosperidad y la paz», son los que llevan en sí calidad de representación, pues su performance se efectúa en el escenario de la plaza, donde solo un personaje se encuentra en su estado, digamos, natural o real —diría Marruz—: el mendigo.

La explicitez escenográfica del punzante «La linda buhardilla», inspirado en *El Chicuelo*, donde el desnivel del techo crea un espacio marginal, para guardar trastos, define a su inquilino:

> *Todo lo necesario allí: un lecho, una mesa*,
> *el trasto tierno, inservible,*
> *desechado, en el recodo perdido*
> *de la ciudad altísima*[109]

Se está en consonancia con una tácita confesión del sujeto lírico, no presente de esta manera en ningún otro texto de su obra poética. Mientras opone dos altitudes —confirmándose un par aparentemente igual, solo en la justicia que impone la eticidad marruciana— altitud-ciudad con altitud-desnivelada-abigarrada-perdida y utilizando la espacialidad de los caracteres en la página en blanco, semejando una escala física y de valores, afirma:

> *marginal*
> *al centro*
> *arriba*[110]

Charlot resume no solo personajes típicos —héroe, bandido, muchacha desvalida—, sino que en su margen no encuentra asidero humano en ninguna de las criaturas que a su vez lo componen.

[108] Ivette Fuentes de la Paz: «La gravedad y la gracia de las miradas perdidas. Acerca de la poesía de Fina García Marruz», *Videncia*, no. 23, sep-dic, Ciego de Ávila, 2010, p. 7.
[109] Fina García Marruz: «La linda buhardilla», *Créditos de Charlot*, *Obra poética*, t. 2, ob. cit., p. 179.
[110] Ídem.

La propia autora ha destacado la «patética dignidad» del héroe fílmico. Su éxito se debió a que Chaplin rescata al hombre en su natural dignidad, «en el vacío», frente a:

> la escasa mitología de nuestro inicial siglo XX, con su color de fotografía, su maquinismo ingenuo, sus obreros en friso, esa rapidez moderna que enseguida se torna levemente anacrónica, las figuras del dictador o la muchacha, la poesía de la ciudad.[111]

La soledad ilumina a su criatura, pues, en efecto, el Charlot recreado en *Créditos*…, sufre una variación representativa, pues su moral se enfoca en abstracciones metaliterarias, filosóficas y estéticas. El texto bajo análisis culmina: «*abandonado por los tres* [héroe, malvado y muchacha] *y haciéndonos* / *reír* / *sin pizca* / *de rencor, este poeta del tránsito*».

Ser a la vez mujer y ciega describe una duplicidad fatal que sólo el ejercicio de la palabra sabrá dar feliz destino. El discurso de Marruz también se detiene en trasmutar a estos personajes despojados de canonicidad, e incluirlos a su vez en un canon particular, siempre más evangélico. El acierto aparencial de «El hallazgo»: una fuente de agua pública, da al traste con otro menos enunciado pero más intenso en la concreción de la pobreza: la ciega vendedora de flores. Este tipo marginal será tema recurrente en varias piezas: «Mucho más simple», «La cancioncilla», «Los extras», «La ciega» y «Habla una vieja actriz».

Inventario de marginados resulta «Los extras», la cocinera, la viejita de manta usada, incluso el policía —apréciese cómo sujetos simbolizantes del poder en la trama pierden su condición de centro— se instalan en la acción para representar lo perturbable, contrastante así con la serenidad de la ciega, con su sabiduría secreta.

La asiduidad de la mirada sobre la ciega, traspasa el texto fílmico *per se* e incluye pasajes extrafílmicos, ancilares al hecho artístico, donde lo humano se revela desde la frivolidad y el pragmatismo. La actriz que interpreta a la ciega no quiere filmar la escena final de *Luces de la ciudad* por tener un turno en la peluquería. El sujeto lírico enuncia tras la negativa: «*La escena más bella* / *del cine. La escena* / *más bella del mundo*.»

Conclusión donde el par marginado se apropia «la aprehensión poética de la dignidad de la pobreza». Y cuando, al parecer, el vagabundo pierde atención en el desarrollo del cuaderno, en «Habla una vieja actriz», lo escenográfico se humaniza y se supedita al desenvolvimiento de su actuación. Es curioso que la intromisión del discurso ensayístico de la autora, con el solo hecho de poner en cursiva la palabra pobre en el siguiente verso:

> *Cuando yo creía*
> *haber hecho la escena*
> *perfectamente actuada*
> *me decía:*
> —«*Hágalo*
> *más* pobre…»

brinde una auto-reflexividad metapoética no común, en este sentido, en la escritura poética marruciana. Al indagar en *Versos sencillos*, Marruz dilucida en Martí la presencia de un «voto de pobreza», pues ante el exotismo modernista supo oponer lo que ella

[111] Fina García Marruz: «Elogio de Ramón», *Hablar de la poesía*, ob. cit., p. 114.

llama «la desnudez de los sentidos», traducida además en una reducción mínima del uso de figuras tropológicas.

> En lo humano, he sentido siempre la poesía en aquellos raros seres capaces de darnos alegría, que no son siempre, necesariamente, los más alegres. Aún la existencia más dichosa es tan trágica que la alegría me ha parecido siempre lo más conmovedor, porque quien nos la da también es un mendigo.

En último lugar, repásese dos textos donde la ancianidad se usa como punto de partida para resaltar el valor de los tejidos desde la culpa genésica. La primera pareja, tras ser echados del paraíso confeccionaron vestiduras con fibras vegetales, el evento de la desnudez se traduce entonces como el estado natural de la consonancia hombre-Dios y el de la vestidura como marca de la desobediencia. Por primera vez el desterrado se califica como ser marginado: «*¡Siempre el árbol* [clara metonimia de la tela] […] *su piedad, en la amargura* / *del destierro*».

La prenda que ya ha traspasado su vida útil desempeña una suerte de bitácora de vida. Si bien se realza su pasar por el mundo, su servicio en «La vieja bata rosada»: «*no sé qué dicha que, cayendo, dura* / *en su desplome, interminable instante*.», se concluye como «*irresucitable, y sin historia*», conformando así un cuerpo que aunque la *luz* —que nunca será significado denotativo— *inunde*, cada vez más se reconocerá como presa de lo inasible y muerto. A propósito, Eliseo Diego incluyó en *En la Calzada de Jesús del Monte* un poema titulado «La tela» donde los tejidos se enfrentan al sol en paridad de condiciones a la vez que se colocan en un plano incoloro.[112]

Consideraciones finales

La identificación en el universo de la investigación —los poemas publicados en libros por Fina García Marruz— de los que abordaran directa o indirectamente el tratamiento de la marginalidad, permitió notar la asiduidad de la autora en dicha asunción, no solo en los tres poemarios estudiados sino en toda su obra.

La relación del sujeto lírico con el tratamiento de la marginalidad en la poesía de Fina García Marruz se establece a partir de una visión plural, conformada por un alejamiento de posturas fetichistas o tropicalizantes al abordar la historia cubana, enfocadas como mecanismo de descanonización; el enfoque religioso a través de la fusión de tiempos históricos con los de la enunciación lingüística; la redención adjudicada por el sujeto lírico a personajes marginales/ ados mediante mecanismos intertextuales y el acto creador como descifrador de la dimensión desconocida de lo evidente.

La poeta conforma una visión sistémica de lo marginado, donde engrosa a tipos que por esencia no lo son y que, en la búsqueda de otra dimensión de lo real, casi siempre por pertenecer a una casta de sirvientes, se ven obligados a rechazar la normalidad de su oficio y comenzar a juzgarlo como perteneciente a lo cosmogónico.

Uno de los tópicos recurrentes de esta poesía es el de la *pobreza*, desdoblada en sus múltiples proyecciones sociales e individuales: pobreza cristiana, como actitud consciente de dejación de todo lo superfluo, como valor para la formación del carácter y el crecimiento de la virtud; pobreza como escasez de lo necesario para vivir, negado a una parte de la sociedad por un orden social injusto; pobreza como marginación de los

[112] Eliseo Diego: «La tela», *Obra poética*, ob. cit., p. 150.

centros de poder; pobreza como marginación intelectual o física de unos individuos por otros.

Por último, la discusión de su proyecto ético-literario no desdeña incluso, la praxis metatextual, donde la poesía se explica a partir de su propio método, como sustancia aprehensiva de la esencia del margen.

MODELO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE SALUD VS CALIDAD ASISTENCIAL EN EL PRIMER NIVEL RIOBAMBA 2014-2017.

INTEGRAL HEALTH CARE MODEL VS QUALITY OF CARE IN THE FIRST LEVEL OF MEDICAL ATTENTION IN RIOBAMBA 2014-2017.

Autores:
***Dr. Gonzalo Edmundo Bonilla Pulgar.** bonillapg@yahoo.com **(1), Dr. Carlos Gafas González (PhD) (2)**
1, 2 Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Salud.

RESUMEN:

La búsqueda de la calidad sanitaria representa un desafío y una prioridad estratégica para la atención sanitaria en el nuevo milenio. La investigación que se presenta es de tipo evaluativa en sistemas y servicios de salud del primer nivel de atención de la provincia de Chimborazo, en el período comprendido entre enero de 2014 a diciembre de 2017, la cual consta de cuatro etapas. La primera y de la que se muestran resultados, tiene el propósito de fundamentar teórica y metodológicamente la capacidad resolutiva y la calidad de la atención de las unidades operativas donde se forman los médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria. El universo de estudio, en su primera fase, estuvo conformado por los documentos rectores que regulan el proceso asistencial de salud en el Ecuador y operativos de las 16 unidades donde laboran los 29 postgradistas, trabajándose con la totalidad de ambas poblaciones. Se identificaron las principales características de la atención de salud y se sistematizaron los Análisis de la Situación Integral de Salud de los centros incluidos en el estudio, lo que permitió contar con una fundamentación teórico metodológica de la capacidad resolutiva y la calidad de la atención de los mismos. Los cambios experimentados en el modelo de atención del Sistema Nacional de Salud del Ecuador, ameritan el completamiento del estudio en las tres etapas restantes lo que contribuirá al perfeccionamiento de las redes integradas y constituirá un aporte al trabajo de la academia y del sector salud.

Palabras clave: capacidad resolutiva, calidad de la atención en salud, Modelo de Atención Integral de Salud, programa de Medicina Familiar y Comunitaria.

ABSTRACT:

The searching of quality in Health Care is a challenge and a strategic priority for the health care in the new millennium. The research presented is an evaluation of the systems and services in the Primary Health Care of the Province of Chimborazo, in the period from January 2014 to December 2017, which consists of four stages. The first one, from where the results are presented, is intended to theoretically and methodologically base the response capacity and quality of care from the operating units where medical specialists in Family and Community Medicine are formed.

The universe of study, in its first phase consisted of the governing documents that regulate the health care process in Ecuador and the 16 operating units where 29 postgraduate doctors work, all being worked with both populations. The main characteristics of health care were identified and the Analysis of Comprehensive Health Situation, of the centers included in the study, were systematized. This allowed us to have their methodological and theoretical foundation of the response capacity and quality of care. The changes in the model of care National Health System Ecuador, deserve the completion of the study in the remaining three stages which will contribute to the improvement of integrated networks and provide input to the work of the academy and

the health sector.
Keywords: response capacity, health care quality, Model of Comprehensive Health Care Program of Family and Community Medicine.

INTRODUCCIÓN:

Más de tres décadas han transcurrido desde la reunión de Alma Ata en 1979, donde se fijó la meta de salud para todos en el año 2000, y se establecieron los indicadores sanitarios mínimos a alcanzar por parte de los países firmantes, entre ellos el Ecuador. Lamentablemente el desarrollo político y social fue insuficiente, tal es así que al culminar el siglo XX los países de la región no alcanzaron las metas propuestas. En ese contexto surgió la necesidad de plantear reformas al sector de la salud, fundamentalmente en los aspectos normativo y teórico, reconociéndose el carácter universal del derecho a la salud de toda la población, garantizar el acceso equitativo a los servicios, y mejorar la calidad de los mismos. Para ellos, en el año 1998 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) promulgó un conjunto de lineamientos metodológicos, los que de manera especial incluyeron entre los actores principales de los mismos, a las instituciones sanitarias y a la población.

En el caso del Ecuador, el proceso de transformación hacia el alcance de mejoras en la calidad y cobertura de la atención de salud ha sido lento. Durante varios años se ha discutido sobre la necesidad de redefinir el rol del Estado en relación a la Salud; la re-organización del Sistema Nacional de Salud; la definición de un marco legal específico; la implementación de proyectos locales de sistemas, descentralizados en varios cantones, con algunos resultados importantes. Entre los años 1997 – 1998, el Ministerio de Salud Pública (MSP) le propuso a la Asamblea Constitucional la articulación funcional de las instituciones del sector en pro de fortalecer al Sistema, lo cual fue aceptado, incluyéndose en la Carta Magna [1] un artículo que dispone la manera como debe organizarse y funcionar esta estrategia, lo cual fue pocos años más tarde ampliamente debatido en los denominados Congresos por la Salud y la Vida que en la primera década del nuevo siglo se constituyeron en una opción para el diálogo y discusión de propuestas, las que culminaron en un planteamiento colectivo a la Asamblea Constituyente de Montecristi, lo que contribuyó a la expedición de una nueva Constitución aprobada por la población ecuatoriana mediante consulta popular en el año 2008, donde se recogieron los planteamientos de diferentes sectores sociales facilitando así el inicio de una nueva etapa en la consolidación de la reforma sanitaria en el país. [2]

El tránsito evolutivo que de forma paulatina ha acontecido en la salud pública ecuatoriana, ha permitido que durante el presente período gubernamental, se implemente como parte las políticas sanitarias un Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI), [3] concebido como concebido el conjunto de políticas, estrategias, lineamientos y herramientas que al complementarse plantean responder a las necesidades de salud del individuo, la familia y la comunidad, se sustenta en la Constitución de la República del Ecuador, [1] el Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV), [6] y la Agenda del Sector Social, [7] pretendiendo convertirlo en vía para contribuir al alcance del bien colectivo, proveer servicios públicos de calidad y gestar el cambio de paradigma en Salud. [4,5]

La provisión de servicios de salud y atención integral al individuo, la familia y la comunidad, exige de cambios acordes con las estrategias sanitarias, en los que se comprendan los objetivos del sector en su relación con la política social, educacional y científico-tecnológica del país, triada programática encaminada a crear las bases para un proyecto nacional más justo y equitativo con la vista puesta en el criterio del desarrollo de la sociedad, visualizando el cuidado a las personas sanas o enfermas como un eje estratégico para el desarrollo de la nación.

La instrumentación de la gratuidad progresiva en los servicios de salud, [5] acompañada de un incremento en el presupuesto estatal al sector, constituye otro exponente del conjunto de actividades en proyecto y/o implementadas por el Gobierno para fomentar el alcance de un mejor estado de salud de la población. Este principio, constituye un componente estratégico del MAIS-FCI el cual contribuye al incremento de la resolutividad del Sistema de Salud; cualidad dirigida a dar respuesta a uno de los lineamientos mediante la puesta en marcha del proceso de referencia y contra-referencia, [8] el que pretende disminuir la saturación en los hospitales básicos y generales con atenciones que pueden resolverse en los centros de salud del primer nivel, ya que hasta el 80% de las enfermedades por las que acuden los pacientes al Sistema Nacional de Salud se plantea deben ser resueltos en este nivel de atención. [4]

El MAIS-FCI, [3] desde su concepción teórica hasta su implementación práctica ha requerido de un seguimiento sistemático a nivel local que garantice el cumplimiento de sus lineamientos. En la actualidad, una de las maneras de concebir el monitoreo de las organizaciones es mediante el desarrollo de investigaciones del tipo valorativa, sujeta a las premisas del método científico [9] que desde una perspectiva más amplia le conceda a la evaluación el sustento teórico metodológico para emitir juicios de valor en cuanto a la correcta realización de los procesos laborales, con el propósito de contrastar los elementos que favorecen u obstaculizan su cumplimiento; y en consecuencia, proporcionar aquellos que apoyen la corrección de las desviaciones y el fortalecimiento de los logros.

Estudios encaminados a determinar la capacidad resolutiva en un nivel de atención o servicio, utilizan frecuentemente datos que vinculan la cantidad de servicios, atenciones o derivaciones efectuadas con respecto al total de casos tratados o resueltos. En el primer nivel de atención, la existencia de un componente interdisciplinar y de coordinación horizontal, genera un marco peculiar de análisis para la obtención de datos que permitan aproximarse con objetividad a su real resolutividad. Así, en la Atención Primaria de Salud, la capacidad resolutiva ha sido abordada en varios estudios, sobre todo en países con modelos sustentados en la Medicina Familiar y con un fuerte componente de prestación ubicado en el primer nivel. [10]

Ecuador, con un Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural; el cual, persigue además la calidad de los servicios articulados mediante una Red Pública Integral de Salud y una Complementaria, esta última en proceso de consolidación debido a dificultades de orden financiero, como una vía para integrar la oferta que resuelva los principales problemas de su población, lo que expresa su capacidad resolutiva ideal.

Una de las situaciones a enfrentar ante la interrogante de ¿Cómo evaluar la calidad de la atención y la resolutividad de las unidades operativas, mediante la implementación del MAIS-FCI, bajo la lógica del programa de formación de médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria?, es la no disponibilidad de un sistema de evaluación a tal fin, operacionalizado con variables que den respuesta a la totalidad de indicadores según políticas del MSP, y otros que permitan evaluar la dimensión intercultural del modelo de atención; además de no contar con un sistema único de información estadística que articule con dichos procesos.

Para este análisis en el primer nivel de atención, se dispone de la información contenida en los componentes del modelo de atención sistematizada y divulgada por el Sistema de Información Estadístico del sector salud, que responde a los criterios de planificación territorial asumidos por el MSP para la asignación de población y servicios según tipo de unidad operativa, el que toma en correspondencia los rangos de densidad poblacional prestablecidos. [11,12]
Tomando en consideración que el desconocimiento de la capacidad resolutiva de la estructura instalada en un distrito de salud, constituye un impedimento para el desarrollo de la Estrategia de la Atención Primaria de Salud – renovada (APS-R) y el cumplimiento de los indicadores de estructura, procesos y resultados establecidos por el MSP para la atención integral de salud al individuo, la familia y la comunidad y que en la literatura consultada, no se aprecia en la provincia de Chimborazo la existencia de investigaciones locales dirigidas a este fin, se realizó la primera esta de una investigación dirigida a fundamentar teórica y metodológicamente la capacidad resolutiva y la calidad de la atención de las unidades operativas del primer nivel, donde se forman los futuros médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la calidad resolutiva y la calidad dela atención de las unidades operativas del primer nivel, donde se aplica el programa de Medicina Familiar y Comunitaria.

OBJTIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar el nivel de resolutividad de la atención en las unidades operativas de salud de la provincia de Chimborazo, donde se aplica el programa de Medicina Familiar y Comunitaria.
- Analizar los resultados obtenidos en la aplicación de las prestaciones de salud, por ciclos de vida, según el MAIS-FCI.
- Caracterizar la continuidad de la atención, hasta la resolución del problema de salud individual, familiar y comunitario, que causó motivo de atención.
- Identificar en el usuario externo los niveles de percepción de calidad de los servicios de salud recibidos.

METODOLOGÍA:

La investigación corresponde al tipo evaluativa, de campo, sobre los sistemas y servicios de salud del primer nivel de atención de la provincia de Chimborazo, en el período comprendido entre enero de 2014 a diciembre de 2017, de la cual se presenta la primera

etapa, de cuatro que la componen, en la que se revisaron los documentos normativos que regulan el proceso asistencial de salud en el Ecuador, entre los que se encuentran: a) MAIS-FCI, b) Manual para su implementación, c) Capacidad resolutiva de las instituciones de salud, d) Manual de funcionamiento de las unidades operativas del primer nivel de atención, e) Calidad de la atención, f) Dispensarización, g) Análisis de la Situación de Salud (ASIS); así como los documentos operativos (fichas familiares, actas de reuniones de los Consejos Locales de Salud, informes de morbilidad y mortalidad, Diagnóstico Situacional de Salud), de las unidades de salud de la provincia de Chimborazo donde laboran los médicos especialistas de Medicina Familiar (7), los médicos devengantes de beca (8) y los médicos en formación en la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria (29), lo cual constituyó el primer universo de estudio (44).

Para estudiar la calidad de la atención percibida por los usuarios, el universo de estudio incluye la población asignada a las 24 unidades de salud del primer nivel de atención seleccionada para esta investigación; la cual, debido a que no se precisa el dato de la población real, dado entre otras causas por la gran movilidad de la población y a que los médicos que realizan la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria aún se encuentran efectuando la dispensarización de sus poblaciones asignadas; se siguió un muestreo no probabilístico por cuotas, lo que permitirá encuestar al 5% de los habitantes asignados a cada profesional en formación, lo que representa una muestra de 1740 individuos.
Las etapas que componen esta investigación son las siguientes:

a) Primera etapa: fundamentación teórica del problema en estudio.
b) Segunda etapa: diseño y validación de los instrumentos a utilizar.
c) Tercera etapa: aplican de los instrumentos validados, recogiéndose los datos obtenidos en una base diseñada al efecto.
d) Cuarta etapa: procesamiento de la información, a través de la estadística descriptiva y la triangulación de datos.
e) Elaboración del informa final.
f) Socialización de resultados.

Entre los métodos del nivel teórico utilizados se encuentran el inductivo-deductivo, analítico-sintético, histórico-lógico, lógico-abstracto y teórico-práctico.

La revisión documental, se realizó a través de una guía diseñada al efecto, la cuales constituyeron la técnica e instrumento utilizados; así como una encuesta aplicada mediante formulario preestablecido a usuarios externos y otra a usuarios internos.

Para la obtención de la información, se diseñaron dos cuestionarios del tipo estructurado. El primero dirigido a identificar la calidad de la atención sanitaria; y el segundo a evaluar el comportamiento de las variables incluidas en el estudio, las que permitirán caracterizar la resolutividad de la unidad operativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Al sistematizar la información sobre la implementación del MAIS-FCI en el Ecuador en la literatura disponible, se observa que el MSP, en su calidad de Autoridad Sanitaria

Nacional, implementa cambios estructurales en el sector, los que se enmarcan en las políticas sanitarias que el Gobierno Nacional viene impulsando desde el año 2007. [3]

Para responder con éxito al desafío de consolidar la salud como un producto social y eje estratégico para el desarrollo y el logro del Buen Vivir de la ciudadanía ecuatoriana, se implementó el Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural, mediante el cual se desarrollan nuevas formas relacionales, y se ubica al individuo, la familia y la comunidad en el centro de la atención, instalando buenas prácticas, desarrollando intervenciones orientadas hacia resultados de impacto social, con la convicción de que el enfoque biopsicosocial, multidisciplinario e intercultural, constituyen la alternativa para responder de manera más efectiva a las necesidades de las personas, familias y comunidades, contribuyendo así a mejorar su calidad de vida.

Uno de los aportes más importantes de la implementación de este modelo a la práctica sanitaria, es su visión de desarrollo, la cual supera el enfoque economicista, concentrador y excluyente, hacia una orientación centrada en el ser humano como ser biopsicosocial, articulando los diferentes ámbitos de la vida a nivel económico, social, político, cultural, ambiental, en función de la generación de oportunidades y potenciación de las capacidades, para el logro de condiciones de bienestar de toda la población. Además, recupera la planificación de la atención sanitaria en correspondencia con los diferentes programas de salud que se desarrollan en el primer nivel. [3,8-10,13]

Fundamentar teórica y metodológicamente la capacidad resolutiva y la calidad de la atención de las unidades operativas del primer nivel, donde se forman los futuros médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria, constituye un aporte al trabajo de la academia y del sector salud, ya que a través de la publicación de los resultados investigativos se podrá contar con un referente teórico, el que además de caracterizar los servicios prestados por las unidades operativas incluidas en el estudio, como expresión de calidad de la atención, contribuirá al perfeccionamiento de las redes integradas.

Lo antes planteado permite hacer un análisis inicial de las principales características identificadas en las unidades operativas del primer nivel de atención donde se aplica el programa de especialización en Medicina Familiar y Comunitaria, identificadas en la primera etapa de esta investigación, entre las que se encuentran:

1. **Atención integral al individuo, la familia y la comunidad:** Esta forma supera la anterior, la cual estaba centrada en el hombre enfermo, con carácter eminentemente biologicista, para instituir el cambio de paradigma en el sistema de pensamiento y actuación de los profesionales del sector. Entre las principales actividades realizadas se encuentran:
   - Atención integral a la salud individual por ciclos de vida, a las familias según las diferentes etapas por las que atraviesa y a la comunidad, a partir del análisis de las prioridades nacionales y locales para mantener y mejorar la salud de la población, con el sustento de las normativas y protocolos existentes y con la realización de actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedades, curación, recuperación, rehabilitación, cuidados paliativos; en el marco del modelo de atención integral de salud y familiar con enfoque intercultural, de género y de derechos, en todos los escenarios de atención.

- Atención integral en las consultas de libre demanda, de morbilidad, programadas, subsecuentes, de seguimiento, de referencia y de contra referencias.
- Atención integral domiciliaria a personas que por enfermedad, discapacidad, emergencia o estado terminal requiera de esta y no pueda movilizarse al establecimiento de salud, en correspondencia con las normas y protocolos del MSP.
- **Interconsultas y atención de especialidades básicas y otros servicios:** se ofrecieron interconsultas de pediatría, medicina interna, ginecoobstetricia, nutrición, realizadas según el tipo de establecimiento "A", "B" o "C" y las cartera de servicios definida en el licenciamiento, registrándose las mismas en la historia clínica.

2. **Reconocimiento del área de influencia y familias asignadas a los Equipos de Atención integral de salud (EAIS):** se ajustan a los estándares establecidos por la Normativa del MSP y el MAIS para el primer nivel de atención y tipo de formación. [3,11,12]
3. **Dispensarización de la población:** proceso organizado, continuo y dialéctico, que ha permitido el registro de las personas y familias en la ficha familiar y la evaluación de la situación de salud de estos, de forma planificada, coordinada y liderada por el médico de familia de conjunto con el equipo de trabajo. La misma se ha realizado por tres vías fundamentales: a) presentación espontánea de los individuos, b) visitas programadas a las viviendas y c) actualización sistemática. Esta acción facilita la observación permanente y dinámica de individuos y grupos, con el objetivo de controlar riesgos y daños a la salud individual y colectiva. [14]
4. **Planificación de actividades intra y extra murales:** realizada consultas, visitas domiciliarias, visitas a establecimientos educativos, laborales, comunitarios, etc.
5. **Visitas domiciliarias:** permitieron realizar el diagnóstico integral de la salud individual y familiar, detectar riesgos biológicos, psicológicos, sociales, ambientales.
6. **Análisis de la Situación de Salud:** elemento que permitió obtener una caracterización de la situación de salud individual y colectiva, a partir del estudio de los perfiles de morbilidad y mortalidad, particularidades socioeconómicas de cada contexto y de la organización de las unidades operativas, con un enfoque multisectorial. El ASIS constituye un ejemplo del más alto grado de participación comunitaria, el cual es un importante instrumento de trabajo del equipo básico, para dirigir sus pensamientos y actividades diarias en el análisis de los problemas existentes para buscar las soluciones, mediante el diseño de planes de acción, detección temprana e intervención integral de factores de riesgo, seguimiento de enfermedades crónicas, prevención de complicaciones de discapacidades o secuelas.
7. **Información de enfermedades de notificación obligatoria:** este componente del SNS permitió recoger datos estadísticos sobre la frecuencia de ocurrencia de las enfermedades de notificación, lo cual, a su vez, ayuda a los investigadores a determinar las tendencias de la enfermedad, a identificar y controlar los brotes.
8. **Registro de información local:** pertinente para el sistema único de información en salud a partir de la metodología nacional a fin de alimentar el sistema de información en salud nacional y apoyar la toma de decisiones en los diferentes niveles de gestión, utilizando las Tic´s.
9. **Sistema de referencia-contrareferencia de los pacientes a los diferentes niveles de atención:** actividad desarrollada en correspondencia con las necesidades de cada

caso, sustentada en Medicina Basada en Evidencia, Guías de Práctica Clínica, Normas y Protocolos de Atención, de acuerdo con la cartera de servicios autorizados por el MSP.

La sistematización de los 29 ASIS de las unidades de salud donde laboran los médicos postgradistas del programa de MFC, permitió caracterizar la situación de esas comunidades. A continuación se enlistan los aspectos estudiados:

- Caracterización de la unidad geográfico-histórica de la población.
- **Ubicación geográfica y límites.**
- Descripción de las principales cuencas hidrográficas del territorio.
- Descripción general de la accesibilidad del territorio.
- Descripción de las comunidades de difícil acceso por características geográficas.
- Identificación de factores protectores a la salud, presentes en el entorno geográfico.
- Características socio-ambientales.
- Amenazas naturales.
- Amenazas antrópicas.
- Características demográficas de la población.
- Ritmo de crecimiento por grupos de edad.
- Etnias.
- Población urbana y rural y densidad poblacional por cantones.
- Migraciones.
- Principales causas de morbilidad.
- Principales causas de mortalidad.
- Establecimiento del plan de acción.

Tomando en consideración la información resultante de la sistematización documental antes referida, la cual muestra la relación de correspondencia existente entre éstos y el estado de salud de la población, y dada la importancia de estudiar la calidad de los servicios de salud prestados, como una vía para contribuir al alcance del Buen Vivir de la población ecuatoriana, se propone completar la investigación con las etapas propuestas en el marco metodológico planteado en el presente estudio.

CONCLUSIONES:

- La sistematización de los Análisis de la Situación de Salud de las unidades donde se aplica el programa de Medicina Familiar y Comunitaria, permitió contar con una fundamentación teórico metodológica del panorama económico - social y sanitario de esas comunidades.

- Los cambios experimentados en el modelo de atención del Sistema Nacional de Salud del Ecuador, ameritan el estudio de la capacidad resolutiva y calidad de la atención de las unidades operativas del primer nivel, donde se aplica el programa de Medicina Familiar y Comunitaria, lo que contribuirá al perfeccionamiento de las redes integradas y constituirá un aporte al trabajo de la academia y del sector salud.

- Entre las principales características identificadas en las unidades operativas del primer nivel de atención, bajo la lógica de la Medicina Familiar y Comunitaria se encuentran la atención integral al individuo, la familia y la comunidad, el

reconocimiento del área de influencia y familias asignadas a los Equipos de Atención Integral de Salud, la dispensarización de la población, la planificación de actividades intra y extra murales, las visitas domiciliarias, el Análisis de la Situación de Salud, las enfermedades de notificación obligatoria, el registro de información local, el sistema de referencia y contra-referencia de los pacientes a los diferentes niveles de atención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República del Ecuador. Quito, 2008. Disponible en: www.asambleanacional.gob.ec.
2. Bonilla P G. Desarrollo Local y Salud. Guía Didáctica del Diplomado en Desarrollo Local y Salud. Universidad Técnica Particular de Loja. Octubre 2004-marzo 2005. Editorial UTPL, enero 2004.
3. Ministerio de Salud Pública (MSP), 2012. Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI). 2012. Quito, Ecuador, 2012. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf.
4. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) 2007. Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. ISBN-978-9942-07-448-5. 2007. Quito, Ecuador, 2007. Primera edición. Disponible en: http://www.biess.fin.ec/files/ley-transaparencia/plan-nacional-del-buen-vivir/Resumen%20PNBV%202013-2017.pdf.
5. Ministerio de Salud Pública (MSP) 2012. Departamento de Planificación. Nuevo modelo de atención genera confianza en servicios de salud. Boletín Informativo. Nº1 Agosto - Octubre 2014. Quito, Ecuador, 2012. Disponible en: http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/Boletin_CS62.pdf.
6. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) 2009. República del Ecuador. Plan Nacional de Desarrollo. Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural. ISBN: 978-9978-92-794-6. Quito, Ecuador, 2009. Segunda edición. Disponible en: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf.
7. Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social. Agenda Social 2009 – 2011. Equidad, calidad y eficiencia de los servicios para el buen vivir de la población. Quito, Ecuador, 2010. Disponible en: https://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/2_Agenda_Social_09_11.pdf.
8. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública. Dirección Nacional de Normatización. Norma del subsistema de referencia, derivación, contra referencia y referencia inversa, del Sistema Nacional de Salud. Quito, Ecuador, 2013. Disponible en: http://www.cit.org.ec/files/RO-No.-151S-del-26-12-2013.pdf.
9. Pasek de Pinto E, Briceño de Sánchez R. Juicios valorativos: elementos y proceso de formulación en la evaluación del aprendizaje. Rev Actualidades Investigativas en Educación. Vol 1. No.2, 2015. REDALYC. Scielo. DOI: http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i2.18958. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v15n2/a19v15n2.pdf.

10. López Puig P, García Milian AJ, Segredo Pérez AM, Alonso Carbonell L, Santana Felipe A. Procedimiento para medir la capacidad resolutiva de los equipos básicos de salud. Revista Cubana de Salud Pública. Versión ISSN 0864-3466. Rev Cubana Salud Pública vol.40 no.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
11. Ministerio de Salud Pública. 2011. Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador - SIISE. Definiciones del SIISE. Unidades Operativas del Ministerio de Salud. Disponible en: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/glosario/ficglo_uniope.htm.
12. Ministerio de Salud Pública. Manual operativo. Red nacional integrada de servicios de salud. Red pública integral de salud - Red privada complementaria. Quito, 2013.
13. Lucio Ruth, Villacrés Nilhda, Henríquez Rodrigo. Sistema de salud de Ecuador. Salud Pública Méx [Internet]. 2011 Jan [cited 2016 Mar 18]; 53(Suppl 2): s177-s187. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800013&lng=en. http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342011000800013.
14. Medicina General Integral. Roberto Álvarez Sintes y col. 2da ed., aumentada y corregida. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2007. 3v.,:il.tab. pág.116.
15. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Indicadores básicos de salud. Ecuador 2010. Quito, 2010.

PERTINENCIA DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE ENFERMERÍA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2015-2016

RELEVANCE OF ACADEMIC TRAINING OF NURSING. NATIONAL UNIVERSITY OF CHIMBORAZO, 2015-2016

Autores:

*Dr. Carlos Gafas González (PhD)[1] cgafasg@gamil.com, MSc. Yosbanys Roque Herrera[2], MSc. Angélica Salomé Herrera[3], MSc. Yolanda Salazar Granizo[4], MSc. Cielito del Rosario Betancourt[5], Dra. Katiuska Figueredo Villa (PhD)[6], Dr. Ramón Ferrera Larramendi[7].

1-7 Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Chimborazo.

Resumen: En esta investigación se analizó la pertinencia de la carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo en relación a las tendencias de la ciencia, la tecnología, la formación profesional, los actores y sectores. Se realizó una investigación aplicada y analítica, en el que se utilizaron elementos de los paradigmas cualitativos y cuantitativos. La misma constó de cinco etapas, las cuales se han hecho corresponder con los objetivos específicos del estudio. El universo quedó conformado por los graduados de esta carrera, los empleadores e instituciones del Sistema Nacional de Salud donde laboran dichos profesionales. El primero, los graduados, siguió un muestreo probabilístico, mientras que el segundo un esquema no probabilístico. El estudio realizado evidencia que la carrera es pertinente en el contexto de la Región 3. Los empleadores encuestados refirieron satisfacción con el desempeño de estos profesionales y manifestaron el interés en que se mantenga la formación de los mismos, ya que existe un gran número de unidades de salud y de individuos, familias y comunidades que demandan de este recurso humano. De forma mayoritaria, los estudiantes egresados y graduados de la muestra expresaron satisfacción con la preparación recibida en esta universidad y las debilidades identificadas por estos son solubles en la nueva malla curricular.

Palabras clave: pertinencia, carrera, Enfermería.

ABSTRACT:

Summary: In this research, the relevance of Nursing Career at the National University of Chimborazo in relation to trends in science, technology, vocational training, actors and

sectors analyzed. An applied and analytical research was conducted, in which elements of qualitative and quantitative paradigms were used. It consisted of five stages, which have been mapped to the specific objectives of the study. The universe was formed by graduates of this career, employers and institutions of the National Health System where these professionals work. The first graduates, it followed a probability sampling, while the second non-probabilistic scheme. The study shows that the career is relevant in the context of Region 3. Employers surveyed reported satisfaction with the performance of these professionals and expressed interest in the formation of them, because there is a large number of health units, individuals, families and communities that demand of this human resource. The majority of students and graduates of the sample expressed satisfaction with the training received at this university and the weaknesses identified by these are soluble in the new curriculum.

Keywords: relevance, career, Nursing.

INTRODUCCIÓN

En la última década, los cambios ocurridos a nivel mundial exhiben un panorama resultante de las diferentes transformaciones económico-sociales acaecidas en diversos países, las cuales han ejercido influencias sobre los diversos sectores de la producción y los servicios; realidad de la cual la universidad no ha estado exenta. En este contexto, se insertan las reformas acontecidas en la educación superior a escala internacional, las que han favorecido el horizonte nacional y local.

Los retos de la educación superior para el Siglo XXI plantean la necesidad de un nuevo proceso educativo, fundamentado en los principios de excelencia, calidad y pertinencia. Este trabajo que en mayor o menor escala, han iniciado las Escuelas y Facultades de Ciencias de la Salud de todo el mundo. (1,2)

En el tránsito hacia el aseguramiento de la calidad de la educación superior, la universidad actual se enfrenta al desafío de insertarse a un mundo social y laboral amplio, global y complejo. Asimismo, con nuevas y mayores exigencias y competencias profesionales asociadas a la sociedad del conocimiento. A ello se suman los requerimientos del sistema de educación superior dirigidos al alcance de la eficiencia en la gestión universitaria. Por tanto, se precisa desarrollar un clima institucional en estrecha

relación con la sociedad en su conjunto. Además, disponer de ambientes adecuados y un currículo apropiado que evidencie de forma piramidal, la integración de la gestión investigativa como eje de las funciones sustantivas universitarias, las cuales son la docencia, la investigación y la vinculación.

Esta estructuración integradora del currículo debe responder a una concepción sistémica, dentro de la cual cada asignatura del plan de estudio. También desempeña un papel específico al mantener una relación de subordinación e interdependencia con otras cátedras, que acceda, a través del establecimiento de los itinerarios de aprendizaje y proyectos integradores de saberes, garantizar el éxito del proceso docente educativo.

Así, el pensum se instituye en el instrumento esencial para la formación integral de los futuros profesionales de la salud, en el fortalecimiento de su desempeño profesional, ético y humanístico. Permite desde la propia ciencia, desarrollar conocimientos, habilidades y valores que se traducen en convicciones y modos de actuación para dar respuesta a las necesidades sociales. Esto requiere determinar las potencialidades educativas de cada disciplina y su instrumentación vinculándolas con los aspectos instructivos, lo que constituye una tarea pedagógica de primer orden durante la planeación de la articulación curricular. (1)

La universidad ecuatoriana, históricamente caracterizada por un hegemonismo centrado en su propia autonomía, de insuficiente cobertura que limitaba el alcance de una mayor y mejor pertinencia social y colectiva. Por ende al insertarse en las nuevas políticas gubernamentales, transita hacia la búsqueda de una concepción dirigida al aseguramiento de la calidad de sus procesos académicos. Así, la formación de tercer y cuarto nivel tanto pública como privada, se enmarca en la Ley Orgánica de la Educación Superior (LOES) (3) en respuesta a los retos y desafíos impuestos para este nivel educativo en el Siglo XXI. El diseño curricular por competencias plantea la necesidad de un nuevo enfoque, fundamentado en los principios de la excelencia, la calidad y la pertinencia universitaria. (2)

En tal sentido y de forma dialéctica, resulta esencial que las competencias genéricas y específicas de los programas de estudios de pre y postgrado, respondan de manera coherente al encargo social para el cual son creados. Al mismo tiempo, sustentados en el análisis de la relación universidad – sociedad, la que focaliza su atención en

identificación y atención de las necesidades del sector social, productivo y económico en aras de dar respuestas a los continuos cambios que operan a nivel macro social y dentro de cada área particular del saber humano. Desde esta visión de desarrollo, la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) tiene la misión [4] de formar profesionales investigadores y emprendedores con bases científicas y axiológicas, que contribuyan en la solución de los problemas de la comunidad y del país.

Para cumplir con este encargo, la carrera de Licenciatura en Enfermería de la UNACH rediseña su curriculum, con el propósito de responder a las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir, [5] a la normativa establecida en la LOES [3] y al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad, [6] para dar respuesta a las necesidades, tensiones y problemas de la sociedad, a nivel nacional, regional, provincial y local. Así como, a las tendencias de la profesión, la ciencia y la tecnología, la demanda profesional y ocupacional. En consecuencia se realizó un estudio de carácter bibliográfico y de campo, que justifican la necesidad de permanencia de la carrera en el contexto nacional, regional, provincial y de la UNACH, hasta la articulación de los niveles macro, meso y micro curricular; como una vía para ofrecer respuesta a las transformaciones de una sociedad globalizada.

Objetivo general:

Analizar la pertinencia de la carrera de Enfermería en relación a las tendencias de la ciencia, la tecnología, la formación profesional y los actores y sectores, UNACH 2015-2016.

METODOLOGÍA:

Se realizó una investigación aplicada y analítica, en el que se utilizaron elementos de los paradigmas cualitativos y cuantitativos. La misma constó de cinco etapas, las cuales se han hecho corresponder con los objetivos específicos del estudio. El universo de estudio quedó conformado por las poblaciones “A” y “B”. La primera incluye a los graduados de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la UNACH y la segunda a los empleadores e instituciones del Sistema Nacional de Salud donde laboran dichos profesionales.

En el caso de la población “A”, la misma estuvo constituida por los 149 graduados de la carrera durante el período comprendido entre enero de 2011 a diciembre de 2014. La determinación del tamaño muestral (105 individuos), se efectuó mediante un muestreo

probabilístico del tipo aleatorio simple, utilizando la expresión para muestras finitas [7] propuesta por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para estos estudios.

Expresión propuesta por el CEAACES para la determinación del cálculo muestral:

$$n = \frac{Npq}{(N-1)\frac{ME^2}{NC^2} + pq}$$

Donde:

N: tamaño de la población = 149

n: tamaño de la muestra

p: probabilidad de ocurrencia u homogeneidad del fenómeno, porcentajes de respuestas fiables o confiables, generalmente p=0.5

q: probabilidad de no ocurrencia q=1-p q=0,5

ME: margen de error o precisión de admisible con que se toma la muestra, generalmente se elige del 0,01 al 0,15, donde el más usual es el valor 0,05

Una forma de plantear ME y NC es, en porcentaje MC + NC = 100%, es decir:

ME= 15%= 0,15; o sea el 85% de confianza (NC=1.44)

ME= 10%= 0,10; o sea el 90% de confianza (NC=1.64)

ME= 5%= 0,05; o sea el 95% de confianza (NC=1.96) a utilizar

ME= 15%= 0,01; o sea el 99% de confianza (NC=2.57)

Si entonces:

N = 149

p = 0.5

q = 0.5

ME = 0.05

NC = 1.96

$$n = \frac{37.25}{0.356314}$$

n = 104.54

n = 105

La población “B”, quedó conformada por los empleadores e instituciones del Sistema Nacional de Salud donde laboran los graduados de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la UNACH. La selección de los 29 empleadores que conformaron la muestra de estudio y la elección de las 11 instituciones tomadas en consideración para el estudio del seguimiento a graduados, las que correspondieron a las provincias de Napo, Pastaza, Tungurahua y Chimborazo, se realizó siguiendo un muestreo por conveniencia. Esta técnica no probabilística, [8] permite seleccionar a los sujetos según la conveniente accesibilidad y proximidad de los mismos al investigador; lo que justifica su utilización en este estudio, debido a la dispersión de los graduados por varias provincias y unidades de salud del país.

Entre los métodos del nivel teórico utilizados se encuentran el inductivo-deductivo, analítico-sintético, histórico-lógico, lógico-abstracto y teórico-práctico. Del nivel estadístico se empleó la descriptiva, que permitió el análisis de las frecuencias absolutas y relativas para arribar a conclusiones sobre las observaciones realizadas. Las técnicas e instrumentos empelados para la recolección de los datos fueron la revisión de documentos y la encuesta.

RESULTADOS

En este acápite se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos en la investigación, los que se ofrecen en relación a cada una de las etapas seguidas en este proceso investigativo.

Primera etapa: Correspondencia entre los problemas y necesidades que aborda la profesión y los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir.

Para establecer la correspondencia entre los problemas y necesidades que abordará la profesión con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, [5] se realizó un análisis crítico del contenido de los documentos escritos que regulan esta política estratégica nacional y el currículum de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la UNACH. Además, se recolectó la información a través del análisis de los datos obtenidos con la aplicación del cuestionario de seguimiento al graduado. La búsqueda antes mencionada permitió identificar la información siguiente:

A. En relación al currículum:

- Organización curricular es esencialmente disciplinar, con insuficiente relación entre esta y los contenidos de la interculturalidad, lo que dificulta el abordaje de las investigaciones y las actividades de vinculación con la sociedad desde un enfoque salubrista, sustentado en la dimensión biopsicosocial del cuidado y de la atención integral a la salud del individuo, la familia y la comunidad.
- Organización curricular caracterizada por contenidos repetitivos, con una lógica secuencial que limita la suficiente articulación entre los objetivos de las asignaturas y los temas a impartir en las mismas, donde la investigación es no es concebida como un eje transversal para la consolidación de la formación profesional.
- Limitada movilidad y homologación del currículo a nivel nacional, debido a que las unidades de organización y campos de formación no están definidos y armonizados con relación a los modelos curriculares de esta carrera con la del resto del país.
- Enseñanza del cuidado enfermero con un enfoque mayoritariamente centrado en la biología humana y en el segundo nivel de atención, lo que limita la visualización de la Atención Primaria de Salud como eje articulador del sistema y del MAIS-FCI [9] como la vía para implementar dicha estrategia.
- Insuficiente aprovechamiento de la visión de la atención integral de Enfermería en los diferentes niveles de atención, que permita dar respuesta a las necesidades afectadas en el individuo, la familia y la comunidad, desde una concepción biopsicosocial del cuidado, que fomente el desarrollo de una cultura generadora de salud.
- Necesidad de incrementar el uso de las diversas formas de comunicación social, para lograr resultados contribuyentes en la educación para la salud del individuo, la familia

y la comunidad, educando y promoviendo salud y no solo centrarse en la educación sanitaria dirigida a trabajar sobre los factores de riesgos.

- Desbalance entre la matrícula y el número de graduados previstos por años, lo que limita la aportación de la carrera al desarrollo científico, humanístico y tecnológico del país y región.
- Necesidad de perfeccionar las competencias genéricas y específicas contenidas en el currículum, las cuales preparan a los enfermeros/as para que con su actuación profesional contribuyan al logro del Buen Vivir.

Lo antes expuesto sirvió de base para identificar las posibilidades de perfeccionamiento del plan de estudio de la carrera de Licenciatura en Enfermería. Una vez rediseñado muestra la correspondencia entre el objeto, los objetivos y los campos de estudio de la carrera, los problemas y necesidades que aborda la profesión y los objetivos del PNBV, presentes en el plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la UNACH.

Para realizar este análisis, se tomó en consideración el modelo académico universitario vigente en el Ecuador y en la UNACH. [10, 6] El primero parte de la rectoría que ejerce el Estado sobre la política pública de la Educación Superior, y el segundo se sustenta en los referentes epistemológicos, psicopedagógicos, curriculares, didácticos y de la complejidad. Además, de la coherencia con los planteamientos socio-crítico, holístico y conectivista que lo caracteriza, haciendo de la investigación el factor fundamental hacia el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en esta universidad. De esta forma se orienta el área académica a la aproximación epistemológica-metodológica, desde la complejidad, para el desarrollo integral de la persona, rearticulando la investigación, formación y vinculación.

La concordancia que se establece entre ambos modelos académicos, permite rediseñar el pensum de la carrera de Enfermería en interacción armónica con las tendencias de la ciencia, la tecnología y los requerimientos actores y sectores vinculados con la profesión. Esta relación legitima el papel de la UNACH y de carrera de Licenciatura en Enfermería al servicio de la sociedad local, regional y nacional. El redimensionamiento académico perfecciona lo ya trabajado y reorienta los procesos académicos hacia la formación de profesionales investigadores y emprendedores, con bases científicas – axiológicas, que

contribuyan a la solución de problemas de la comunidad y del país, aportando al desarrollo social, económico, cultural y ambiental, con sujeción al PNBV. (5)

Para completar el análisis de documentos escritos como tarea en esta etapa de la investigación, y la aportación que la misma realiza al rediseño del plan de estudio de la carrera, se indagó sobre otras categorías presentes en el currículum y sus posibilidades de perfeccionamiento; entre estas se encuentran el perfil de ingreso y de salida. En la búsqueda de la necesaria pertinencia del curriculum, efectuar un recorrido por el componente “Perfil de salida”, permite conjugar este elemento en su relación con el plan de estudios y con la demanda social. Esta relación concede ofrecer a la sociedad un profesional cada vez más competente, que responda a las necesidades y exigencias de las áreas prioritarias y estratégicas de los actores y sectores; así como los objetivos del PNBV, (5) a los que se vincula la profesión.

Autores como Larrea, (11) plantean que el perfil profesional del egresado describe los resultados o logros del aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar al término de sus estudios. Debe ser definido en base a estudios y análisis de las necesidades del entorno (adelantos científico-tecnológicos, planificación nacional o regional, necesidades del sector productivo, empleadores, graduados, entre otros) y ser consistente con la misión institucional, la misión y visión de la carrera, las necesidades del entorno y los avances científico-técnicos de la profesión.

B. Seguimiento a graduados:

El seguimiento a los graduados permitió mantener el vínculo entre éstos y la universidad. A través del cuestionario diseñado al efecto, se recogieron de forma resumida las variables siguientes, de las que se muestran resultados:

1. Con relación a los empleadores sobre la necesidad de:

- Continuar formando profesionales de la enfermería a futuro: predominaron los empleadores que consideran muy necesaria la formación de profesionales de la enfermería para garantizar el sostenimiento de los servicios, con un 68.97 %, resultó muy importante que ninguno la consideró innecesaria.
- Ampliar los campos ocupacionales en el área de la enfermería: la mayoría de los empleadores, en concordancia con la opinión anterior, coincidieron en que habrá mayores oportunidades de empleo para los profesionales de la enfermería,

teniendo en cuenta su experiencia y las perspectivas que se observan en cuanto a los servicios de salud.

- Nivel de solidez de algunos aspectos referidos a la formación profesional dada en la UNACH: los empleadores encuestados, valoraron la mayoría de los aspectos con calificaciones entre las dos categorías más altas. Sin embargo, resulta necesario señalar que el manejo de conflictos y la capacidad de investigación fueron los peor evaluados, por lo que se debe valorar la posibilidad de fortalecer ambas en el rediseño curricular de la carrera.
- Forma en que la cultura general adquirida, ha influido en el desempeño de los graduados: prevalecieron los empleadores que consideraron a la cultura general como un elemento fundamental en su formación.
- Formación profesional atendiendo al desempeño de los graduados de Licenciatura en Enfermería de la UNACH que laboran bajo su supervisión: la mayoría de los empleadores consideraron como apropiada la formación profesional de los egresados de la carrera en cuestión. Resulta pertinente señalar que ninguna la valoró como inapropiada, pero que una cifra baja (17.24%) de ellos la enmarcó como muy apropiada, por lo que debe ser valorada la posibilidad de fortalecer este aspecto en el rediseño curricular.
- Grado de satisfacción que refiere el empleador sobre el desempeño de los graduados de licenciatura en enfermería de la UNACH que laboran bajo su supervisión: la mayoría de los empleadores consideraron como satisfactorio el desempeño de los egresados que laboraban bajo su supervisión, lo cual se considera positivo. Igualmente a la anterior variable, sería pertinente realizar la valoración de los aspectos que deberían ser mejorados al respecto durante el rediseño curricular.
- Valoración del desempeño atendiendo a criterios aptitudinales y actitudinales: los empleadores consultados emitieron criterios favorables acerca de las aptitudes y actitudes demostradas por los profesionales de la enfermería bajo su supervisión, más en lo referente a aspectos como: actualización de los conocimientos, liderazgo, resolución de conflictos, innovación y visión estratégica. Se observaron calificaciones que inducen a concluir que se debe trabajar sobre ellas en el rediseño de la carrera en cuestión.

- Valoración de las competencias específicas para el ejercicio profesional del enfermero/a: los empleadores coincidieron en enmarcar las competencias establecidas como importantes o muy importantes. Aunque llama la atención que la competencia investigativa fue la peor calificada, por lo que se debe trabajar desde las unidades de asistencia en salud para que se valore mejor a la investigación como una competencia generadora de nuevos conocimientos y generadora de soluciones a los problemas institucionales y de salud comunitaria, familiar e individual.
- Valoración por los empleadores de algunos aspectos al momento de seleccionar el nuevo personal profesional del enfermera/o a incorporar: según la experiencia de los empleadores encuestados los aspectos más ponderados para seleccionar el nuevo personal de enfermería a incorporar a un servicio son: los estudios de postgrado, las pruebas de conocimientos y el test de aptitudes intelectuales; por lo que las competencias que desarrollan estos aspectos deben ser potenciadas en el currículo.
- Tareas más frecuentes que cumplen los profesionales de enfermería en las empresas e instituciones: los empleadores consideraron que las tareas que más son asignadas a los profesionales de la enfermería son: la supervisión, la educación, el trabajo multidisciplinario y el trabajo comunitario; y las menos frecuentes: la investigación, la dirección, la asesoría, el análisis estadístico, la ejecución de proyectos, el desarrollo de estrategias, el diseño de programas y proyectos y el seguimiento de casos. Todas estas cuestiones se deben tener en cuenta al momento de rediseñar el currículo de la carrera de Licenciatura en Enfermería.

2. Con relación a los graduados:

- Distribución según género: el sexo femenino predominó entre la muestra estudiada para un 95.24% de esta. Según Ana Mª García Bañón, Ana Sainz Otero y Manuel Botella Rodríguez en su artículo “La Enfermería vista desde el género”, establecen que este es el comportamiento histórico y más común en el mundo debido a factores socio-culturales. Al mismo tiempo, ciertos patrones deben ser modificados para que sea cada vez más creciente la presencia del género

masculino en la profesión de Enfermería; siendo muy necesario en algunos servicios y para mejorar la comunicación con algunos sectores sociales.

- Distribución según estado civil: predominaron los estatus civiles de solteros(as) y casados(as) con un comportamiento muy similar en cada uno de ellos con respecto a la totalidad de la muestra. Por lo que no resulta este un aspecto sobresaliente a tener en cuenta al momento de estudiar el rediseño de la carrera de Licenciatura en Enfermería en el entorno estudiado.
- Distribución según años de graduación: se puede apreciar un crecimiento en las cifras de graduados durante los años 2012, 2013, 2014, 2015, sobresaliendo el 2014. Esto pudiera estar motivado por el cambio de la reglamentación en ese propio año, que abolió la categoría de egresado como habilitante para ejercer profesionalmente, como parte de la nueva política educativa nacional en cuestiones de educación superior.
- Distribución según proyección de superación profesional: no existe una diferencia apreciable entre los miembros de la muestra con proyección de superación profesional, lo cual se debe trabajar en el nuevo diseño curricular de la carrera desde el punto de vista educativo y de contenidos. Las que permitirán que los futuros enfermeros(as) egresen con una formación que les indique y prepare el camino para la elevación constante de su perfeccionamiento profesional.

  La función social de la educación superior en el siglo XXI continúa siendo el desarrollo de los recursos humanos en aras de formar un profesional capaz de enfrentarse a las demandas sociales, a los adelantos científicos-técnicos y al uso de las nuevas tecnologías, de forma que se convierta en un actor y promotor activo del desarrollo sostenible de la humanidad.

  Aunque prevalecen graduados de la muestra que se mantienen en el nivel de pregrado con un 71.43 % del total, vale la pena realizar un estudio de las oportunidades de superación para los profesionales de la enfermería en el territorio zonal 3, de manera que permita establecer una estrategia curricular en consecuencia.
- Distribución según cantidad de puestos de trabajo que desempeña declarados: en la muestra prevalecieron aquellos que poseían un centro de trabajo para un 64.76%, sería procedente realizar un estudio más profundo de este fenómeno, para

conocer las causas por las que existe un número importante de egresados de la carrera sin puesto laboral con cierta estabilidad.

- Distribución según tipo de contratación en su relación laboral: el tipo de contratación no resultó un aspecto que aportó datos importantes al estudio, al tener en cuenta que esta dependía de las capacidades institucionales más que de la excelencia profesional de los graduados.
- Distribución según cargo que ocupa: los resultados de los cargos ocupados en las respectivas instituciones de salud permitieron constatar que existe una amplia gama de posibilidades profesionales, administrativas y docentes en las que se encontraron los miembros de la muestra. Esto indica de forma muy positiva la preparación integral recibida en la carrera; aunque las estadísticas muestra una natural preponderancia de aquellos que se desempeñan como enfermeros asistenciales en los diferentes servicios y niveles de atención en que laboran.
- Distribución según ciudad donde labora: la mayoría de los graduados de la muestra con relación laboral trabajaban en Riobamba y Ambato.
- Distribución según institución o empresa en la que labora: el hospital de IESS de Ambato resultó el que aportó mayor número de graduados a la muestra, pero existió un número importante y variado de instituciones de salud representados. Lo cual le da una mayor validez a los datos obtenidos.
- Distribución según sector social al que pertenece la institución o empresa en la que labora: el sector público fue el más representado, aunque esto coincide con las posibilidades de empleo en el mercado laboral.
- Distribución según remuneración recibida en base al salario mínimo unificado establecido: predominaron los profesionales con relación laboral cuyo salario oscila entre los dos y los 4 salarios básicos legalmente establecidos.
- Distribución según afiliación a entidades aseguradoras: el IESS resultó el mayor empleador en la muestra estudiada para un 62.86%.
- Distribución según satisfacción con el tipo de trabajo que realizan al momento de aplicación del instrumento: el ciento por ciento de los encuestados que poseían relación laboral se sintieron satisfechos o muy satisfechos con el tipo de trabajo que realizaban.

- Distribución de la muestra según consideración personal sobre suficiencia de la preparación recibida en la UNACH: predominaron los miembros de la muestra que consideraron suficiente la preparación recibida en la carrera de licenciatura en enfermería en la UNACH, para un 75.24.
- Distribución según disposición a recomendar el estudio de la enfermería en la UNACH: la mayor parte de los encuestados coincidieron en que recomendarían el estudio de Licenciatura en Enfermería en la UNACH, si se les consultara por parientes, amigos y conocidos.
- Distribución según consideración personal sobre la preparación teórica recibida en la UNACH: la mayoría de la muestra consideró entre mediano y alto el nivel de preparación teórica recibida, para 96.19%.
- Distribución según consideración personal sobre la preparación metodológica recibida en la UNACH: la mayoría de la muestra consideró entre mediano y alto el nivel de preparación metodológica recibida, para 90.48%.
- Distribución según consideración personal sobre la preparación técnica recibida en la UNACH: la mayoría de la muestra consideró entre mediano y alto el nivel de preparación técnica recibida, para 96.19%.
- Distribución según consideración Personal sobre la preparación práctica recibida en la UNACH: la mayoría de la muestra consideró entre mediano y alto el nivel de preparación práctica recibida, para 96.19%.
- Distribución según tipos de modificaciones que se debería realizar a los contenidos teóricos curriculares de la carrera de Licenciatura en Enfermería: predominaron los integrantes de la muestra que opinaron se deberían ampliar los contenidos teóricos en el currículo de la carrera de licenciatura en enfermería para un 48.57%.
- Distribución según tipos de modificaciones que se debería realizar a los contenidos metodológicos curriculares de la carrera de Licenciatura en Enfermería: predominaron los integrantes que opinaron que se deberían ampliar los contenidos metodológicos en el currículo de la carrera de Licenciatura en Enfermería para un 63.81%.
- Distribución según tipos de modificaciones que se debería realizar a los contenidos técnicos curriculares de la carrera de Licenciatura en Enfermería:

predominaron los integrantes de la muestra que opinaron que se deberían ampliar los contenidos técnicos en el currículo de la carrera de licenciatura en enfermería para un 49.53%.

- Distribución según consideración personal sobre tipos de modificaciones que se debería realizar a los contenidos prácticos curriculares de la carrera de Licenciatura en Enfermería: predominaron los integrantes de la muestra que opinaron que se deberían ampliar los contenidos prácticos en el currículo de la carrera de licenciatura en enfermería para un 54.29%.
- Distribución según consideración personal sobre la formación en las materias básicas recibida en la UNACH: la mayoría de los graduados de la muestra consideraron como suficiente la formación recibida en las materias básicas para un 70.48%
- Distribución según consideración personal sobre la formación en aspectos metodológicos recibida en la UNACH: la mayoría de los graduados de la muestra consideraron como suficiente la formación recibida en aspectos metodológicos para un 56.19%.
- Distribución según consideración personal sobre la formación humanística recibida en la UNACH: la mayoría de los graduados de la muestra consideraron como suficiente la formación humanística recibida para un 55.24%.
- Distribución según consideración personal sobre la formación en aspectos teóricos de la profesión recibida en la UNACH: la mayoría de los graduados de la muestra consideraron como suficiente la formación teórica recibida para un 56.19%.
- Distribución según consideración personal sobre la formación en aspectos prácticos de la profesión recibida en la UNACH: la mayoría de los graduados de la muestra consideraron como suficiente la formación práctica recibida en las materias básicas para un 48.57%.
- Distribución según grado de importancia que conceden a la formación en las materias básicas recibida en la UNACH: prevaleció el criterio de que la formación en materias básica es importante para los futuros profesionales de la enfermería, siendo un 50.48%.

- Distribución según grado de importancia que conceden a la formación en aspectos metodológicos recibida en la UNACH: prevaleció el criterio de que la formación en aspectos metodológicos es muy importante para los futuros profesionales de la enfermería, siendo un 55.24%.
- Distribución según grado de importancia que conceden a la formación humanística recibida en la UNACH: prevaleció el criterio de que la formación humanística es muy importante para los futuros profesionales de la enfermería, siendo un 62.86%.
- Distribución según grado de importancia que conceden a la formación en aspectos teóricos de la profesión recibida en la UNACH: prevaleció el criterio de que la formación en aspectos teóricos es muy importante para los futuros profesionales de la enfermería, siendo un 56.19%.
- Distribución según grado de importancia que conceden a la formación en aspectos prácticos de la profesión recibida en la UNACH: Prevaleció el criterio de que la formación en aspectos prácticos es importante para los futuros profesionales de la enfermería, siendo un 66.67%.

Al analizar la relación existente entre la oferta académica y el mercado laboral, puede apreciarse que dado el necesario desempeño de estos profesionales para el SNS, aumentar el número de graduados contribuirá a incrementar la cobertura sanitaria y consigo la atención integral al individuo, la familia y la comunidad.

La provincia de Chimborazo, está ubicada en la zona central de la región interandina, posee una densidad de población de 612.421 habitantes, siendo la novena provincia más poblada del Ecuador. (12)

En relación al número de profesionales de enfermería con los que cuenta la provincia de Chimborazo, puede observarse que los mismos aún son bajos, existiendo una distribución de 7.5 Enfermeras y el 11.4 Auxiliares por cada 10.000 habitantes. Cifras que limitan la:

- Atención integral de enfermería al individuo, la familia y la comunidad.
- Resolutividad y cobertura de los servicios de salud.
- Satisfacción de la población con los servicios recibidos.

La ubicación geográfica de esta provincia, incrementa el tránsito peatonal y vehicular por la misma, lo que la hace más vulnerable a la presencia de problemas de orden sanitario y social; por lo tanto, para su solución demandan de una mayor resolutividad del SNS y por ende de personal de Enfermería.

Para el alcance de los objetivos del PNBV 2013-2017, [5] la zona 3 requerirá fortalecer los equipos de trabajo en los diferentes niveles de atención, lo que garantizará la existencia de espacios ocupacionales y laborales para el trabajo del Licenciado en Enfermería.

Segunda etapa: Manejo de los horizontes epistemológicos, definición de los núcleos básicos, tecnologías de punta vinculados a los aprendizajes profesionales.

Para determinar los horizontes epistemológicos de la profesión, definiendo los núcleos básicos de la disciplina y la vinculación de esta al uso de las tecnologías de punta para el aprendizaje profesional, se estudiaron las diferentes teorías y modelos que han influido en la evolución de la Enfermería. A partir de la base de que la epistemología de la ciencia no demuestra, no experimenta, sino que ofrece el sustento teórico y una visión de coordinación e integración del conocimiento desde una perspectiva global y compleja.

A continuación se relaciona los enfoques, métodos, teorías, modelos y patrones del conocimiento que componen los horizontes epistemológicos que están presentes en la profesión y que a criterio de los investigadores de este trabajo deben ser tomados en consideración en el rediseño del currículum. Entre estos se encuentran:

- Enfoque sistémico, ecologista, socio-crítico, constructivista y conectivista; así como los métodos: lógico, inductivo-deductivo, analístico-sintético, abstracto y la modelación.
- Modelos y teorías: Florence Nightingale (teoría del entorno), Virginia Henderson (modelo de suplencia o ayuda), Dorothea Orem (modelo del autocuidado), Peplau (modelo de interrelación), Callista Roy (teoría de la adaptación), Martha Rogers (modelo de la interrelación).

La consideración de estos estándares e inclusión de los mismos al currículum, permite definir el modelo curricular y pedagógico que se va a utilizar, la posición epistemológica

y sociocultural y las transformaciones de la realidad que se esperan modificar; así como las capacidades profesionales que se pretenden formar. Para aplicar el Proceso de Atención de Enfermería, el Licenciado/a en Enfermería deberá apropiarse de métodos generales de otras ciencias. Al mismo tiempo, dominar las teorías y modelos propios de la profesión, los cuales le permitirán describir, establecer y examinar los fenómenos que conforman la práctica.

En opinión de los autores de esta investigación, los cuales coinciden con los pronunciamientos realizados por otros investigadores, [13,14] el fenómeno de estudio de la Enfermería es el "cuidado" al individuo, la familia y la comunidad, devenido de un conjunto de procesos interrelacionados y dependientes de la evolución social y contextual en que están inmersos. Por tal razón, al indagar sobre los horizontes epistemológicos, se debe partir de la premisa de que ningún dato actual podrá reemplazar el conocimiento histórico existente, ni los saberes deberán ser vistos de forma aislada. Además, para una mejor comprensión de este tipo de análisis se requiere verlo inserto en las influencias que el contexto económico, social y cultural ejercen sobre el proceso salud-enfermedad, el cual mediatiza las demandas de la sociedad e influye en la evolución de las diferentes áreas del saber humano y consigo generan una evolución dialéctica de los fundamentos de cada ciencia.

En tal sentido, el abordaje de los horizontes epistemológicos en Salud y en Enfermería, debe ser entendido como expresión lógica del aprendizaje, que es indispensable para el alcance de una mejor calidad de vida del individuo, la familia y la comunidad. Estos constituyen una vía para la construcción de la Salud como producto social, resultante de una Economía Social del Conocimiento (ESC) como alternativa práctica y coherente que se enmarca en el Plan Nacional del Buen Vivir, devenido de la Constitución del Ecuador. (5, 15)

En relación a los núcleos básicos de las disciplinas que sustentan la profesión, la organización curricular de la carrera de Enfermería de la UNACH, se orienta a un abordaje integral del cuidado dirigido al estudio, el análisis y la investigación. En cuanto al estudio, este persigue garantizar la articulación y pertinencia entre la teoría y la práctica, el análisis se fundamenta en el desarrollo del pensamiento crítico, y la investigación se basa en la búsqueda de estrategias permanentes de participación en la

solución de problemas de salud que requieran del cuidado de Enfermería al individuo, la familia y la comunidad. Sobre tal base se proponen los temas de los núcleos básicos siguientes:

- Interdisciplinas aplicadas y enfoques disruptivos en enfermería
- Cuidado biopsicosocial de enfermería al individuo, la familia y la comunidad
- Gestión del cuidado integral de enfermería al individuo, familia y comunidad, en situaciones de salud y enfermedad
- Gestión de los servicios de enfermería
- Investigación en enfermería

Los cinco núcleos básicos de las disciplinas que sustentan la profesión se refuerzan a través de la práctica pre-profesional de Enfermería Clínico-Quirúrgico, Salud Pública, Materno-Infantil y Enfermería Familiar y Comunitaria", los que se apropian del uso de las tecnologías de punta para la impartición de la teoría y la práctica.

Tercera etapa: Problemas nacionales y locales, puede observarse en las áreas prioritarias y estratégicas a los que responde la Carrera.

A pesar de los compromisos adoptados por los gobiernos de la región y esfuerzos realizados por el Gobierno Nacional, de incorporar en sus procesos de reformas mecanismos para garantizar el acceso equitativo a determinados servicios básicos sanitarios y mejorar la calidad de los mismos; aún en el Ecuador no se cumple la meta de 25 profesionales de la salud por cada 10.000 habitantes, dentro de los cuales, el personal de Enfermería representa un porcentaje mayoritario.

Una mirada triangular a las acciones a realizar a nivel institucional para contribuir al cumplimiento de las metas nacionales y un análisis de los cambios suscitados en el perfil demográfico y epidemiológico de la población ecuatoriana, deduce la necesidad de perfeccionar los planes de estudio actuales, en correspondencia con las demandas sociales y del mercado laboral. Este análisis permite reorientar la formación hacia un nivel cualitativamente superior y constituye una vía para este fin.

El nuevo currículo de la carrera de Enfermería, prepara a sus graduados para realizar funciones asistenciales, docentes, administrativas e investigativas en los distintos niveles

de atención. Están preparados para su inserción en el mercado laboral de la red pública y complementaria del Sistema Nacional de Salud; teniendo como espacio ocupacional la posibilidad de cubrir brechas en la cobertura y completamiento de los equipos de trabajo. Además aporta al cambio de la matriz de generación de nuevos conocimientos significativos y pertinentes, fomentando el pensamiento lógico que se concreta en el desarrollo de la investigación. Esto permite la concatenación de los conocimientos para la transformación de la sociedad. De esta forma, accederá buscar soluciones a las principales tensiones o problemas que afectan al individuo, la familia y la comunidad, entre las que se encuentran:

- Insuficiente aplicación del Plan plurinacional para eliminar la discriminación racial y la exclusión étnica y cultural.
- Incipiente aplicación del Plan Familia en el territorio.
- Limitada implementación del MAIS-FCI en el territorio para ampliar calidad y cobertura de los servicios.
- Elevadas tasas de morbi-mortalidad materna-infantil, perinatal y de la niñez.
- Persistencia de elevadas tasas de desnutrición infantil y deficiencias nutricionales, con énfasis en los territorios donde se asientan nacionalidades y pueblos indígenas y afroecuatorianos.
- Insuficiente formación y organización del talento humano.
- Limitada visualización de la salud como producto social.
- Desconocimiento e incumplimiento de los propósitos de los programas del MSP para la atención a los diferentes ciclos de vida, con énfasis.
- Insuficiente cumplimiento de los mecanismos de referencia y contra referencia, lo que limita el adecuado seguimiento a los pacientes.
- Baja realización de actividades extramurales en el primer nivel, lo que limita el alcance de la cobertura de la atención en base al modelo de circuitos y distritos de los servicios de inclusión económica y social.
- Insuficiente instrumentación de las políticas de acción afirmativa para grupos más excluidos articulada a propuestas de reducción de brechas.
- Limitado acceso a la educación superior, técnica y tecnológica, especialmente de la población perteneciente a los pueblos y nacionalidades indígenas y afroecuatorianos.

- Insuficiente vinculación del enfoque intercultural, de género y del diálogo de saberes a la atención integral de salud al individuo, la familia y la comunidad, para lo cual se encuentran preparados los graduados de la carrera de Enfermería.
- Insuficiente aplicación de las políticas de acción afirmativa para grupos más excluidos articulada a las propuestas de reducción de brechas.
- Insuficiente educación sanitaria a la población, como una vía para garantizar la adecuada disposición final de los residuos líquidos y sólidos.
- Deficiente aplicación de programas de prevención y control de la contaminación ambiental.
- Uso indiscriminado de agroquímicos, fertilizantes.
- Insuficiente percepción de la población joven, con énfasis las de origen indígena y afroecuatoriana, de la necesidad de realizar estudios superiores, como una vía para contribuir al cambio de la matriz productiva y consigo al desarrollo del país.
- Insuficiente desarrollo de alianzas estratégicas interinstitucionales, como un recurso para perfeccionar la correspondencia entre la oferta académica y las demandas del mercado laboral, que garantice la obtención de un empleo digno a todos los graduados.
- Insuficiente apertura de algunas unidades asistenciales de salud para que los estudiantes realicen en esas instituciones su prácticas pre-profesionales, lo que limita las oportunidades de empleos para los graduados.

Como parte de las necesidades de desarrollo nacional, regional y local, se identifican aquellas que de forma mayoritaria afectan a la zona 3 y sobre las cuales la carrera puede ejercer influencias para su modificación.

La identificación de estas necesidades parte del análisis de que a pesar de que el Estado ecuatoriano implementó un nuevo modelo de gestión para la planificación y desarrollo del país, y que el MSP instrumenta políticas de alcance nacional, aún persisten las referente a la atención de salud. Estas no ofrecen de forma satisfactoria indicadores de calidad, cobertura e integralidad, debido entre otras causas al déficit de personal sanitario, ubicándose como parte de estos los profesionales de Enfermería.

Una vía para mitigar lo antes planteado, lo constituye la formación del Licenciado en Enfermería, profesional de amplio perfil y capacidad para cumplir funciones en los

campos de actuación que tributan al alcance de las metas del PNBV, entre las que encuentran:

Tensiones del Plan Nacional del Buen Vivir. Zona 3

- Alcanzar el 100% de distritos con al menos una intervención sectorial.
- Desarrollar e implementar programas nacionales con un enfoque integrado e intercultural para reducir la tasa de mortalidad materna en 29%.
- Erradicar la desnutrición crónica en niños/as menores de dos años.
- Ampliar la calidad y cobertura de servicios en el 100% de la población.
- Revertir la tendencia de la incidencia de obesidad y sobrepeso en niños/as de 5 a 11 años y alcanzar el 26%.
- Aumentar al 64% la prevalencia de la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida.
- Incrementar la aplicación de medicina preventiva e integral.
- Eliminar las infecciones de VIH en recién nacidos.
- Alcanzar el 55% de la población económicamente activa (PEA) con ocupación plena.
- Reducir el desempleo juvenil en 15%.
- Alcanzar el 21% de trabajadores capacitados.
- Potenciar los servicios de atención integral en el segundo nivel del sistema nacional de salud pública y fortalecer sus mecanismos de referencia.
- Impulsar la formación de profesionales especialistas y técnicos para el nuevo modelo de atención y de la red pública integral de salud, en todo el territorio.
- Incentivar la implementación de procesos de desarrollo profesional, formación continua, evaluación, certificación y recategorización laboral para los profesionales de la educación y la salud y para los profesionales o técnicos de servicios de atención y cuidado diario.

Con la finalidad de dar sostenimiento a la propuesta que se presenta, se ha realizado un análisis de los datos existentes en el INEC, [12] los cuales muestran un crecimiento exponencial con relación al año 2010, el que justifica la necesidad de formar recursos humanos altamente calificados para la atención integral de salud al individuo, la familia y la comunidad. Entre estos se destaca un crecimiento de la poblacional de un 7,79% y un incremento de 391 unidades de atención en salud a nivel nacional en los tres niveles de atención, para lo cual se requerirá mayor número de enfermeros(as).

Al revisar la matriz de tensiones y problemas de la Zona 3 para el PNBV 2013-2017, [5] se identifican las brechas siguientes:

- Garantizar la prestación de servicios de salud con calidad y calidez.
- Fortalecer y consolidar el primer nivel de atención de salud como el punto de entrada al sistema nacional de salud, para que facilite y coordine el itinerario del paciente en el sistema y permita la detección, el diagnóstico y el tratamiento temprano de las enfermedades en la red pública integral de salud.
- Fortalecer y consolidar la salud intercultural, incorporando la medicina ancestral y alternativa al Sistema Nacional de Salud.
- Promover la educación para la salud como principal estrategia para lograr el autocuidado y la modificación de conductas hacia hábitos de vida saludables.
- Garantizar la atención especializada durante el ciclo de vida a personas y grupos de atención prioritaria, en todo el territorio nacional, con corresponsabilidad entre el Estado, la sociedad y la familia.
- Incorporar en el Sistema Nacional de Salud, la atención especializada para personas adultas mayores, que garantice su nutrición, salud, educación y cuidado, con base en el envejecimiento activo, la participación familiar y los centros de cuidado diario con pertinencia territorial, cultural y de género.
- Fortalecer programas y proyectos para mejorar la nutrición prenatal y posnatal e incentivar la alimentación sana de mujeres embarazadas, proporcionándoles los suplementos necesarios para su estado de gestación.
- Diseñar e implementar mecanismos integrales de promoción de la salud para prevenir riesgos durante todo el ciclo de vida, con énfasis sobre los determinantes sociales de salud.
- Ampliar los servicios de diagnóstico, control y atención oportuna pre y posnatal a la madre y el recién nacido, para prevenir las enfermedades prevalentes de la infancia.
- Prevenir y combatir el consumo de tabaco, alcohol, sustancias estupefacientes y psicotrópicas, con énfasis en las mujeres en periodo de gestación, niñas, niños y adolescentes.
- Promover la lactancia materna como la acción más efectiva para la nutrición y la prevención de enfermedades infecciosas neonatales.

- Implementar programas de inmunización como mecanismo de defensa ante microorganismos patógenos, con énfasis en niños, niñas, adolescentes, mujeres embarazadas, adultos mayores y personas con discapacidad.
- Promover la investigación en servicios sanitarios, en articulación con el Sistema de Vigilancia Epidemiológica, que permita la detección oportuna de patologías, virus y demás enfermedades, así como la identificación de mecanismos y acciones para contrarrestar una posible propagación de epidemias.
- Asegurar que la población disponga de información precisa y científicamente fundamentada en relación a las prácticas y conductas sexuales y sus riesgos en la salud sexual y reproductiva, con enfoque de género, equidad e igualdad.

Según datos ofrecidos por el INEC y el Análisis de la Situación de Salud del territorio en la zona de planificación 3 se detallan las siguientes estadísticas que corresponden a habitantes y establecimientos: en el año 2010 existía una población de 1.703.067; en el año 2.015 1.817.939 con un crecimiento de 114.872 que concierne al 6,31%; y para el año 2.020 se proyectan 1.927. 455, incrementándose 109.516 que equivale a un 5,68%, es decir, en los 10 años existirá un aumento del 11,99%, considerando un crecimiento muy significativo de 224.388 habitantes en un década. En relación a los establecimientos que brindan servicios de salud de la zona 3, en el primer nivel de atención existen 284 unidades, en el segundo nivel 17 y en el tercer nivel 4, las que equivalen al 93,11%; al 5,57% y al 1,31% respectivamente, con relación a los diferentes niveles de atención. [12, 16]

Entre las principales realidades que caracterizan a la provincia de Chimborazo se observa una elevada proporción de población indígena (38%), en su mayoría de escasos recursos económicos, con limitaciones para acceder a los servicios de salud. Prevalencia de una elevada tasa de desnutrición global en niños menores de 5 años y de desnutrición crónica infantil, con un 48,8% y 54.3% respectivamente. Además, los indicadores de mortalidad materna, embarazo de alto riesgo, parto extrahospitalario y de enfermedades crónicas degenerativas superan la media nacional para esta etnia. [16]

Entre otras de las dificultades presentes en este territorio, se aprecia una distribución desigual de la fuerza laboral con predominio de ubicación en las zonas urbanas, lo que limita la cobertura de atención a las poblaciones históricamente desfavorecidas y el incumplimiento de los programas de salud. Asimismo, genera dificultades para la

aplicación de protocolos y programas, agravado esto por el bajo nivel sociocultural de la población, lo que interfiere en la posibilidad de capacitar de desarrollar conductas generadoras de salud. La ubicación no uniforme del talento humano permite observar una mayor concentración del mismo en las instituciones privadas y del segundo nivel de atención.

Cuarta etapa: Caracterización de la demanda ocupacional y los campos de actuación de acuerdo a las necesidades de los actores y sectores a los que se vinculará la profesión.

De forma particular, la formación de Enfermería en el Ecuador, ha transitado de una atención curativa individual, al cuidado integral al individuo, la familia y la comunidad, actividad que aún enfrenta dificultades que obstaculizan su desarrollo y dinámica. Se debe entre otras causas a las divergencias existentes entre la demanda y la cantidad de profesionales que se forman, a predominio de la primera.

El déficit de enfermeras(os) en las zonas más apartadas, de menos recursos y de mayor asentamiento indígena y afro-ecuatorianos, se relacionan con las malas condiciones de trabajo, la ubicación laboral sin considerar la residencia cercana al puesto de trabajo. Esta situación limita el sentido de pertenencia de los profesionales con el mismo y dificulta la realización de acciones encaminadas a incrementar el nivel de conocimiento de comunidades y grupos poblacionales.

De igual forma, en el sector privado ha primado la inestabilidad laboral a consecuencia de contrataciones a bajos salarios, la migración hacia otros países en busca de mejoras económicas, las condiciones de trabajo desfavorables con horarios rígidos, sin oportunidades de superación profesional. Así como el aumento en los niveles de contratación de personal con menos calificación el que se traduce en ahorro de dinero en pagos de salario, constituyen medidas que favorecen la pérdida de personal altamente calificado y que a largo plazo afectarán la calidad y la seguridad de los servicios.

Al sistematizar la bibliografía especializada sobre la demanda ocupacional y empleabilidad, puede observase que estas se regulan en la Constitución de la República, [15] el PNBV 2013-2017 [5] y los lineamientos del Ministerio de Salud Pública.

Para cumplir con estos mandatos constitucionales, el MSP implementó la Red Pública Integral de Salud y la Red Complementaria, mediante las cuales desarrolla acciones articuladas y coordinadas con un conjunto de instituciones. Estas favorecen el incremento de posibilidades de empleo para los graduados de las carreras de las ciencias de la Salud, entre las que se ubican los Licenciados en Enfermería.

Lo antes descrito evidencia que el campo de la salud se encuentra en un proceso de grandes transformaciones, en el que desempeña un rol muy importante la formación de talento humano de alta calidad, poseedor de las competencias necesarias para el alcance de las metas planteadas y para así poder responder a las expectativas del mercado laboral. En tal sentido, fortalecer y dinamizar los equipos de trabajo en los diferentes niveles del SNS, con personal de Enfermería competente, constituye una vía para la consecución de lo planteado. De esta manera contribuirá al cumplimiento de los objetivos propuestos en el PNBV a nivel nacional y zonal.

Quinta etapa: Correspondencia entre los aportes del currículo y los aspectos que regulan la política educativa nacional, mediante un diseño observacional.

El curriculum de la carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH, se inserta en, y da respuesta, a las legislaciones, programas y políticas siguientes:

a) Constitución Política del Ecuador. (15)

Sustenta el nuevo enfoque de la educación superior, la investigación y la docencia, concebidas en estrecha intercomunicación para producir el aprendizaje de los estudiantes y los profesores. Al mismo tiempo permite producir alternativas de respuesta para contribuir a superar las dificultades del entorno contemporáneo. De manera general y como parte de la reorganización académica, la proyección y programación adecuada de los programas de estudios, constituyen una forma de expresión de la misma. De forma particular y para el alcance de esa meta, el pensum de las carreras de las ciencias de la salud de la UNACH se rediseñan a la luz los decretos constitucionales; así que, se partió del mandato que la instrucción es un derecho de las personas.

b) Ley Orgánica de la Educación Superior. (3)

La misma parte de los principios de gratuidad de la educación superior en las universidades públicas y de interculturalidad, centrando la meta de esta reforma en el incremento de la igualdad de oportunidades, para acceder a este nivel.

c) Plan Nacional del Buen Vivir. [5]

El programa de Enfermería de la UNACH, se enfoca en la necesidad de dar respuesta a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional y al régimen de desarrollo científico, humanístico y tecnológico del país, contribuye al logro del Buen Vivir, desde la aportación que al mismo realizan. Este programa asume como eje transversal el enfoque familiar, comunitario, intercultural y de género, devenido del Modelo de Antención Integral de Salud, con enfoque Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI). [9]

Para el alcance de lo antes expresado, el pensum toma en consideración los doce objetivos el PNBV 2013 – 2017,[5] enfatizando en el tercer y cuarto objetivo, referente a: Objetivo 3 “Mejorar la Calidad de Vida de la Población”, y el Objetivo 4 “Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad”.

d) Régimen Académico del Consejo de Educación Superior. [17]

De forma general, los objetivos del Reglamento del Régimen Académico del Consejo de Educación Superior, [17] se dirigen a la búsqueda de las vías que permitan una formación de alta calidad que de respuesta a las necesidades derivadas de la transformación social y participación ciudadana, escenciales para el alcance del Buen Vivir.[5] Por tanto se han establecido especificidades que linean la consecución de este propósito. La estructura curricular del nuevo pensum accede garantizar la calidad, pertinencia, consistencia y sostenibilidad del mismo, como características primordiales orientadas a la generación del conocimiento y pensamiento en los estudiantes de esta disciplina y universidad.

Este enfoque contribuye a la necesaria sustentabilidad de los procesos de trasformación académica que están bajo el marco del progreso nacional. A nivel académico el proceso docente de esta carrera se desarrolla a la luz del Reglamento de Régimen Académico

Institucional,[6] el que se vincula al Régimen Académico del Consejo de Educación Superior. [18] Esto permite que la carrera y Universidad puedan lograr sus propios procesos de auto regulación, para lo cual toma en cuenta los aspectos referentes a los objetivos del régimen académico.

e) Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. [18]

La carrera de Enfermería de la UNACH ha sido ordenada de acuerdo a sus contenidos, en función de las variables de clasificación cruzadas referente a niveles de educación y campos de la educación, regulados en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), [18] ofrecida por la UNESCO en el año 2013. Se ha tomado en consideración los niveles CINE 6, 7 y 8; así como el Reglamento Institucional, [6] derivado del Reglamento de Régimen Académico del CEAACES. [17]

f) Plan zonal. [19]

La Zona de Planificación 3 se caracteriza por su ubicación geográfica estratégica, pues constituye una conexión importante entre la Sierra y la Amazonía. El impacto social que genera la presencia de esta carrera para la región central del Ecuador, provincia de Chimborazo y ciudad de Riobamba, se traduce en términos de dinamización de diversos renglones de la economía y la sociedad. Además, al facilitar cobertura universitaria que permite satisfacer las necesidades de formación profesional para jóvenes con capacidad de continuar estudios superiores, sin que necesariamente tengan que emigrar a otras ciudades del país para estudiar esta carrera; lo que al mismo tiempo permite contar con recursos humanos altamente calificados.

Para una mejor comprensión de la necesidad de contribuir a la pertinencia de esta carrera, a continuación se describen las principales líneas de acción mediante las cuales el rediseño que se trabaja contribuye a impactar de forma positiva sobre la población ecuatoriana:

- Impulso de la capacitación, formación e investigación de los docentes y estudiantes, lo cual favorece a la transformación de la Matriz Productiva del País.
- Fortalecimiento de los procesos de construcción participativa, formulación e implementación de Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial, [21] lo cual

beneficia a la reducción de las brechas y desigualdades socioeconómicas al prestar atención integral de salud con enfoque familiar, comunitario e intercultural.

g) Plan de desarrollo de la provincia de Chimborazo. [20]

En consonancia con la legislación constitucional vigente en el Ecuador, el Cantón Riobamba desplegó el Plan estratégico de desarrollo cantonal, [20] el cual da respuesta a lo dispuesto en el Art. 25.6 de la Ley orgánica de régimen municipal, en concordancia con la Ley de descentralización y participación ciudadana. Mediante este proceder metodológico, se incorporan como ejes transversales de trabajo la equidad de género, la interculturalidad y la equidad generacional, los que también forman parte del currículo y los mismos son tomados en consideración para el completamiento de las matrículas de las carreras que se presentan.

h) Horizontes epistemológicos [11, 21]

Al decir de autores como Gadamer y Larrea, [11, 21] el "horizonte es el ámbito de visión que abarca y encierra todo lo que es visible desde un determinado punto". Aplicándolo a la conciencia pensante, hablamos entonces de la estrechez del horizonte y de la posibilidad de ampliar, de la apertura de nuevos horizontes y consigo del horizonte epistemológico.

Entre los horizontes o enfoques epistemológicos que orientarán la organización del conocimiento de los currículos se encuentran:

- Los paradigmas del concepto de salud y las diferentes formas de atención.
- Los enfoques sistémico, ecologista, socio-crítico, constructivista, conectivista.
- Los métodos lógicos, inductivo-deductivos, analístico-sintéticos, abstractos y el de modelación.
- Aspectos que condicionan la evolución de las profesiones, entre los que se encuentran los modelos y teorías que sustentan el cuidado y la atención integral al individuo, la familia y la comunidad.

i) Retos de la formación profesional de Enfermería en salud en Ecuador. [22]

Como parte de la política nacional, el estado ecuatoriano potencia el desarrollo de la formación de los recursos humanos en salud. Sin embargo, existen retos importantes que deben ser afrontados de manera planificada e integral, por las carreras, escuelas y facultades de las ciencias de la salud para el cumplimiento de la misma, así como de su

misión social. Entre los cuales se encuentran la formación de valores, la definición del perfil profesional, la calidad del proceso formativo, el contexto económico y el acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología.

La ciencia de la Enfermería experimenta una acelerada producción de conocimiento científico, los que va aparejado a la introducción de nuevas tecnologías en todos sus campos de actuación. Desde esta visión de desarrollo, el proceso formativo curricular debe estar diseñado de manera que logre profesionales capaces de asimilar estos cambios, al mismo ritmo con que se dan en su contexto social y laboral, de manera racional, comprometidos éticamente con la colectividad.

Esta situación exige del uso de las TIC como recursos didácticos, lo que implica la necesaria preparación de la planta docente y la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza. Así como la incorporación de nuevas asignaturas al currículo de las diferentes carreras de las ciencias de la salud.

CONCLUSIONES

- La manera general, la formación de profesionales de la salud, y de forma particular, de Enfermería, se ubican entre las disciplinas declaradas como prioritarias por el Gobierno de la República y los gobiernos autónomos descentralizados.
- El estudio realizado muestra que la carrera de Enfermería de la Universidad Nacional de Chimborazo, es pertinente en el contexto de la Región 3. Los empleadores encuestados refirieron satisfacción con el desempeño de estos profesionales y manifestaron el interés en que se mantenga la formación de los mismos, ya que existe un gran número de unidades de salud y de individuos, familias y comunidades que demandan de este recurso humano.
- De forma mayoritaria, los estudiantes egresados y graduados de la muestra manifestaron satisfacción con la preparación recibida en la Universidad Nacional de Chimborazo y las debilidades identificadas por estos son solubles en la nueva malla curricular.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leal-García E, Inerárity-Beriel N, Pérez-Obregón B. Trabajo educativo curricular: una vía para formar integralmente a estudiantes de las ciencias médicas cubanas. EDUMECENTRO [revista en Internet]. 2013 [citado 2016 Mar 12]; 3(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/116
2. Ortiz García M; Cires Reyes E. Diseño curricular por competencias. Aplicación al macrocurrículo. Rev EDUMECENTRO vol.4 no.1 Santa Clara ene.-abr. 2012.
3. Asamblea Nacional. Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Quito, Ecuador 2011.
4. Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). Plan de mejoras institucional. Riobamba, Ecuador. 2014.
5. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo– Senplades, 2013. Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. ISBN-978-9942-07-448-5. Quito, 2013.
6. UNACH. Reglamento de Régimen Académico Institucional. 20 de agosto de 2015.
7. Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES). Modelo de Evaluación de Carreras. Determinación del tamaño de la muestra considerando una población finita. Documento de trabajo. Quito 2014
8. Bioestadística. Colectivo de Autores. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba. Editorial Universo Sur. 2013 ISBN: 978-959-257-387-1
9. Ministerio de Salud Pública (MSP), 2012. Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI). 2012. Quito, Ecuador, 2012. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf.
10. Centro de Información Pedagógica Educar. Modelo Educativo Nacional. Ecuador, 2011. Disponible en: http://www.educar.ec/noticias/modelo.html.
11. Larrea de Granados E. (2013). Complejidad sistémica. Documento impreso. CES. Http://www.ces.gob.ec/doc/regimen_academico/2da_ronda_de_talleres/problemasdesafiosregimenacademico/documento_referencia_general.pdf.
12. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Indicadores básicos de salud. Ecuador 2010. Quito, 2010.

13. León Román C A. Enfermería como profesión y ciencia. En: Bello Fernández, L N. Fundamentos de Enfermería. Parte 1. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p 3-4.
14. Amaro Cano MC. Florence Nightingale y el surgimiento de la enfermería profesional. En: Amaro Cano MC. Historia de la Enfermería. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2004. p 21-25.
15. Constitución de la República del Ecuador. Quito, 2008
16. Coordinación Zonal 3 de Salud. Diagnóstico Situacional de la provincia de Chimborazo. Riobamba, 2013.
17. Consejo de Educación Superior. Reglamento de Régimen Académico Codificado. RPC-SE-13-No.051-Z013. Disponible en: http://www.ces.gob.ec/gaceta-oficial/reglamentos.
18. UNESCO. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE - UNESCO, 2013. Instituto de Estadística de la UNESCO. UNESCO-UIS 2013 Disponible en: http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-sp.pdf.
19. Zona de Planificación 3. Resumen Agenda Zonal. Provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza.
20. Municipalidad de Riobamba. Plan estratégico de desarrollo Cantonal. Riobamba 2020 con participación ciudadana para el desarrollo. Propuesta metodológica.
21. Gadamer. Horizontes epistemológicos. 2001
22. Pupo Ávila Noria Liset, Pérez Perea Lizette, Alfonso García Adianez, Pérez Hoz Grisell, González Varcálcel Bertha. Aspectos favorecedores y retos actuales para la misión de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2016 Mar 12]; 27(1): 112-122. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000100014&lng=es.

ESTRATEGIAS CURRICULARES EN CONTENIDOS DE ASIGNATURAS DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA

CURRICULUM STRATEGIES IN CONTENTS OF STOMATOLOGY CAREER

Tania Yanet Fleites Did,[1] Isabel Mata Fleites,[2] Blanca Agramonte Albalat,[3] Consuelo Mena Lastra,[4] Yosbanys Roque Herrera,[5]* Mayra Bretón Espinosa.[6]

[1]Clínica Estomatológica Docente "Mártires de Sagua".

[2-4,6]Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Sagua la Grande. Villa Clara. Cuba

[5]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo

Autor de correspondencia: Yosbanys Roque Herrera, 0993928193, yroque@unach.edu.ec

RESUMEN

Las estrategias curriculares influyen decisivamente en el proceso formativo, pero requieren ser tenidas en cuenta desde el diseño del plan de estudios hasta su ejecución a nivel microcurricular en los escenarios docentes. La necesidad de emprender acciones consecuentes con esta afirmación constituyó el factor que determinó la realización esta investigación, con el propósito de diseñar estrategias curriculares en contenidos de asignaturas de la carrera de Estomatología. Para lo cual, se realizó una investigación descriptiva longitudinal con enfoque cualitativo en la Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce" en Sagua la Grande, durante el primer semestre del curso 2014-2015. Se utilizaron métodos del nivel teórico (análisis-síntesis, inductivo-deductivo e histórico-lógico) y empíricos (análisis documental y grupo focal). Los resultados permitieron destacar la mayor flexibilidad curricular que en el modelo anterior, el enfoque sistémico del proceso de formación, el establecimiento de la Estomatología Integral como disciplina principal integradora y la formulación de siete estrategias curriculares. Se constataron insuficiencias en la implementación de estrategias curriculares a través de las potencialidades que ofrecen los contenidos de las asignaturas de la carrera de Estomatología, por lo que se diseñaron ejemplos de tareas docentes a desarrollar, además de establecer la forma de dar cumplimiento a las mismas.

Palabras clave: investigación-educación, estrategias curriculares, tareas docentes.

ABSTRACT

Curriculum strategies influence decisively on the formation process, but they need to be taken into account from the design of the curriculum until its execution in micro curricular level at educational settings. The need to undertake consequent actions with this statement was the factor that determined the performance of this research, with the purpose of designing curricular strategies in the content of subjects at the career of Stomatology. For that, a longitudinal descriptive study was conducted under a qualitative approach in the Medical Sciences department "Lidia Doce" in Sagua la Grande, during the first semester of 2014-2015. Theoretical methods (analysis-synthesis, inductive-deductive and historical - logical) and empirical ones (documentary analysis and focus

group) were used. The results allowed emphasizing the greater curricular flexibility than the previous model, the systemic approach of the training process, the establishment of Integral Stomatology as an integrative core discipline and the formulation of seven curricular strategies. Shortcomings in the implementation of curriculum strategies through the potential offered by the contents of the subjects of Stomatology Career were found, so examples of teachers' tasks to develop were designed, in addition to establish how to comply them.

Keywords: research-education, curriculum strategies, teaching tasks.

INTRODUCCIÓN

La universidad debe ser un ente de confluencias formativas, donde se proyecten sistémicamente la institución académica, el polo investigativo y el centro cultural, orientados a la comprensión, socialización crítica y transformación positiva de la sociedad en su multidimensionalidad, y que esto demanda un rumbo de la Educación Superior, que trascienda los límites que convencionalmente establecen los contextos y sus referentes culturales.(1) El proceso formativo está asociado al hecho de alcanzar los objetivos del perfil del futuro egresado.(2)

En este orden resulta medular fortalecer el trabajo metodológico en cada instancia educativa. Este constituye la vía más eficaz para lograr la superación permanente de docentes y cuadros de dirección, y con ello, dar solución a los problemas del sector y elevar la calidad de la formación integral de los estudiantes.(3-5)

A partir de los documentos nacionales recibidos, el término "estrategia curricular" se utiliza para denominar las acciones que se instrumentan para alcanzar los objetivos establecidos para cada disciplina en una carrera (a largo plazo) y, consecuentemente los objetivos que se determinan para cada año y semestre de dicha disciplina (corto y mediano plazo), de ahí su carácter curricular. Según Simón Sierra,(6) el diseño de las estrategias debe tener una sistematicidad estructural y funcional y una fundamentación metodológica en las relaciones entre lo general y lo particular-singular, que exprese el grado de flexibilidad que se les confiere desde el diseño general centralizado hasta su aplicación en cada centro de educación médica.

Las estrategias curriculares tendrán una valiosa influencia en el proceso formativo, sólo si se toman en cuenta desde el diseño del plan de estudios hasta la concreción del trabajo cotidiano en el aula o en las actividades que se realicen en los escenarios docentes reales, todo lo cual será posible en la medida en que en los diferentes centros se organicen las estructuras académicas funcionales que dirijan el desarrollo de las mismas en el proceso formativo, y la asignatura rectora o coordinadora de cada estrategia tenga el poder de convocatoria de las restantes asignaturas participantes de manera que se logre una adecuada coordinación y potenciación de las acciones en los aspectos que corresponda.(7)

El éxito de esta estrategia radica en su concepción sistémica y contextualizada; en su carácter colectivo y en el liderazgo certero de los cuadros, que garanticen el control de esta actividad en todos los niveles.

En controles efectuados al proceso docente educativo con el propósito de evaluar la implementación de las estrategias curriculares en cada instancia educativa del municipio de Sagua la Grande se encontró insuficiencias en la implementación de estrategias curriculares.

OBJETIVO

Diseñar estrategias curriculares en asignaturas de la carrera de Estomatología en la Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce”, en Sagua la Grande, durante el primer semestre del curso 2014 - 2015.

MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva longitudinal con enfoque cualitativo en la Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce”, en Sagua la Grande, durante el primer semestre del curso 2014 - 2015. A fin de dar salida al objetivo declarado se utilizaron métodos del nivel teórico (análisis-síntesis, inductivo-deductivo e histórico-lógico) y empíricos (análisis documental y grupo focal). Los documentos sometidos a análisis fueron: plan de estudio D de la carrera de Estomatología,(8) resolución 210/2007, modelo del profesional, perfil del egresado, programas de la disciplina integradora y asignaturas que se imparten, revisión documental de aspectos conceptuales y metodológicos sobre estrategias

curriculares. Grupo focal dirigido a los docentes: se siguió el procedimiento según Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la población.[9]

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el curso 2011-2012 comenzó a implementarse en Villa Clara el diseño curricular correspondiente al Plan D de la carrera.[10] Una vez analizado el documento se considera mayor flexibilización curricular, el enfoque en sistema del proceso de formación, el establecimiento de la disciplina principal integradora Estomatología Integral (EI) y la formulación de siete estrategias curriculares donde se declara como estrategia principal de la carrera la "Estrategia curricular para la labor educativa y ética de los estudiantes".

La Estomatología Integral desde el primer año concluye en el quinto, con la práctica preprofesional: está presente en todo el proceso de formación y ocupa alrededor de la tercera parte del tiempo lectivo de la carrera. Esta disciplina garantiza la adquisición de los modos de actuación profesional, además de estructurar, de manera sistémica, la actividad investigativa laboral.

Hay mayor profundización en el perfeccionamiento de las estrategias curriculares, las cuales tratan de incorporar un nuevo aspecto a la visión de las características del proceso de formación relacionándolo con aquellos objetivos generales e inalcanzables con el nivel de profundidad y el dominio requerido a partir de los contenidos de una sola disciplina. Se fortalece la formación social y humanística; todo lo cual precisa de un trabajo metodológico consolidado y solidificado del claustro como vía esencial para el éxito de este plan de estudio. El Plan D cuenta con objetivos generales contenidos en el Modelo del Profesional que se materializan en la formación de un conjunto de conocimientos, habilidades, convicciones y valores.

En el Perfil profesional se analizó los modos de actuación, descripción de problemas profesionales a enfrentar por el estomatólogo, funciones a realizar por el estomatólogo general, objetivos generales educativos e instructivos y el sistema de valores.

El Plan D de la Carrera de Estomatología incorpora siete estrategias curriculares, que constituyen ejes verticales que permiten el abordaje de objetivos de formación que por su grado de generalidad, no son posibles a cumplir por una sola disciplina.[11] Cada estrategia cuenta con: fundamentación, objetivo general de la estrategia, objetivos por

semestres de la carrera, disciplinas y asignaturas que participan, orientaciones metodológicas generales y objetivos y acciones de la estrategia educativa de la carrera.

Grupo focal dirigido a los docentes: Se realizó una discusión en grupo de 10 profesores de experiencia pedagógica, de ellos 3 del departamento metodológico de la Filial junto a 7 estomatólogos con categoría docente que imparten las asignaturas trabajadas.
Se utilizó para identificar las principales deficiencias relacionados con la implementación de las estrategias curriculares. Se empleó para obtener información del grupo de docentes sobre las asignaturas y temas seleccionados, a fin de valorar las potencialidades existentes para la implementación de cada estrategia curricular.

De la aplicación de los métodos anteriores se derivan las siguientes tareas docentes a desarrollar para cumplimentar las estrategias curriculares:

1- Estrategia curricular para la labor educativa y ética de los estudiantes

- La asignatura Historia de Cuba, que considera el estudio de los valores a través de figuras y análisis de documentos y le aportan a la estrategia los elementos para que el estudiante sea capaz de interpretar la etapa actual de desarrollo de la Estomatología Cubana, se toma en cuenta la participación de estomatólogos en hechos relevantes de la historia local, nacional y de proyección internacionalista. La misma contribuye a la formación humanista y la extraordinaria importancia del estomatólogo dentro de la sociedad. Ejemplo el Dr. Santana Garay estomatólogo que se quedó al servicio de la Revolución en el campo asistencial y docente una vez triunfada la Revolución, desde el año 1976 comenzó a escribir y piensa seguir publicando y trabajando al servicio de la docencia médica, creador además del PDCB. Se puede trabajar interdisciplinariamente desde Historia de Cuba y la EI como disciplina rectora, informática, la metodología de la investigación y el inglés. Multimedia diseñada por una profesora de Historia de Cuba de la Facultad de Estomatología que se puso al servicio de la cátedra de AEI para el trabajo de los docentes que tributan a esta cátedra. Se realizó una investigación estudiantil sobre el recorrido histórico de la docencia estomatológica en Sagua La Grande.
- Los profesores deben modelar ante los estudiantes una adecuada comunicación interpersonal con individuos, familias y grupos que atiendan e identificar las inadecuaciones que ocurran en el proceso comunicativo. Introducción a la EI, Promoción de Salud. Se diseñó una estrategia docente para la organización de la educación en el trabajo para la asignatura de Promoción de salud. La estrategia diseñada por la autora de la investigación,[12] se ha aplicado desde cursos anteriores.

2-Estrategia curricular para el dominio y aplicación del Idioma Inglés.

1er año:

✍ Introducción a la EI: Para la elaboración del trabajo final se indica realizar búsquedas bibliográficas en idioma inglés y el resumen.

✍ Promoción de salud. Se les indica realizar en idioma inglés actividades educativas sencillas, consejos a pacientes y a la comunidad en general. Se les exige realizar un material educativo en idioma Inglés. You should brush your teeth four times a day. You should eat fruit and vegetables. You should visit the dentist frequently.

2do año:

Morfofisiología del sistema digestivo, estructura dentaria, forma, partes, funciones. (The teeth are organs composed by enamel which is the hardest tissue of human body, dentin and pulp. The incisors have chisel shape and they cut the food. The canines support the function of other teeth...)

5to año:

Integración de todas, en la práctica diaria se enfrentan al diálogo con pacientes del habla inglesa que se encuentran en el territorio. Se trabaja en este sentido para reforzar las habilidades.

✍ Creación de salones para la presentación de investigaciones estudiantiles en inglés en los fórums.

3.- Estrategia curricular de investigación e informática en la carrera de estomatología.

✍ Al aplicar el método científico a través del método clínico y el epidemiológico, con un enfoque social, en la identificación y solución de problemas de salud en las personas, familias y comunidad asignada para su atención.

✍ Al participar en el Análisis de la Situación Integral de Salud a partir de 3er año hasta 5to.

✍ CD con que cuentan las asignaturas para el desarrollo de los programas. Permite la integración de todas las formas organizativas docentes además de constituir un material de consulta.

- Multimedia “Un camino para la Estomatología del futuro” diseñada junto a estudiantes de Estomatología para dar cumplimiento a las habilidades investigativas e informáticas en fórums científicos estudiantiles como material de apoyo para la docencia de pre y postgrado.
- Utilización de medios de enseñanza (softplant-multimedia, página web).
- Introducción a la EI una de las evaluaciones finales propuestas es la elaboración de una revisión bibliográfica sobre diferentes temas tratados en el programa debe tener presente la normas EPIC, con las siguiente estructura Resumen, Introducción, Objetivo, Desarrollo, Conclusiones, Referencias Bibliográficas.

4.- Estrategia curricular para las indicaciones y usos de la Medicina Natural y Tradicional.

- Utilización de medios de enseñanza (softplant-multimedia, página web) que potencien el aprendizaje desarrollador en los estudiantes.
- Se trabaja en las orientaciones metodológicas de cada asignatura la vinculación del tratamiento terapéutico y la utilización de la MTN como alternativa.

5- Estrategia para el trabajo Pedagógico, Histórico y Filosófico Marxista-Leninista.

- Todas las estrategias tributan a esta.
- Todas las asignaturas, tributan, amor y respeto a los valores humanos y nacionales. No se trata solamente de impartir Historia de Cuba se trata de aplicar el pensamiento de Martí, Fidel, Che y de personalidades propias de las Ciencias por lo que aportaran desde el punto de vista científico, ético y cultural pues la historia de las Ciencias Médicas está dentro del contexto histórico cubano.
- Introducción a la EI y Promoción de salud (Estrategia docente de educación en el trabajo) con el objetivo de continuar consolidando la formación integral humanista de los egresados en sus actitudes como profesionales que ejercen también e imprescindible la función educativa en la comunidad.
- La caracterización de las principales personalidades científicas de esa ciencia, a nivel mundial, regional y nacional. Su pensamiento social, cultural y político. Ejemplo: Multimedia diseñada por una profesora de Historia de Cuba de la Facultad de Estomatología que se puso al servicio de la cátedra de EI para el trabajo de los docentes que tributan a esta cátedra.

- La historia de la profesión.
- El enfoque filosófico una forma de trabajo es a través de revelar las manifestaciones de las leyes y las categorías generales del desarrollo en el objeto de la profesión, mediante el enfoque dialéctico de los conocimientos y durante el proceso de formación de las restantes habilidades por todas las disciplinas, como tendencia esencial en la dirección del proceso docente-educativo.
- El contexto histórico-social en el que tienen lugar los principales avances científicos y tecnológicos que son objeto de estudio.
- Las relaciones del contenido objeto de estudio con diferentes formas del pensamiento social de la época (ético, jurídico, económico, filosófico, político, ambiental, etc.).
- El vínculo de la disciplina con los principales documentos programáticos del país. Diferentes programas de salud Ejemplo: PDCB, PAMI, Adulto Mayor, entre otros.
- El papel y el lugar que desempeña la disciplina y la profesión ante los desafíos de la economía en la actualidad, en condiciones de globalización y neoliberalismo.
- En Prevención en Estomatología donde se hace énfasis en las principales enfermedades estomatológicas y sus principales factores de riesgos (se pone de manifiesto la categoría filosófica causa efecto)

Estas propuestas, no pueden ser vistas como algo ajeno o externo al contenido de cada disciplina, éstas deben fluir de forma interrelacionada, lo que exige de los profesores el manejo de un amplio panorama cultural permitiéndole profundizar en cada una de ellas e incorporarlas coherentemente al discurso de su ciencia.

6.- Estrategia curricular sobre Medio Ambiente y Desastres.

- Al cumplir las actividades que se dispongan por el Sistema de Salud para situaciones excepcionales. Ejemplificar sobre convocatorias realizadas a las Campañas realizadas como la de Lucha Antivectorial, Conjuntivitis, H1N1, Dengue, Cólera. Valorar las acciones realizadas por la Brigada Henry Reeve en casos de desastres, el humanismo de médicos al enfrentar la epidemia del Ébola.
- Introducción a la EI al hablar sobre las determinantes de salud (Medio ambiente) Desarrollar acciones de promoción y educación para la salud y proveer los conocimientos sobre los riesgos del ambiente y los estilos de vida dañinos que se asocian al surgimiento de las alteraciones de la salud humana a las personas, familias, grupos y colectivos objeto de su atención. (Causa- Efecto)

✍ En Introducción a la clínica al estudiar el tema de Organización de los servicios estomatológicos especificando La atención médica y estomatológica. Niveles de atención médica y estomatológica. Requisitos, funciones y estructura permite identificar las funciones de los servicios médicos como parte de los Consejos de Defensas Municipales en condiciones de desastres o contingencias.

✍ Velar por el uso de los medios de protección en las actividades de educación en el trabajo y el cumplimiento de las normas de esterilización que debemos cumplir. Ejemplo es en la tarjeta de evaluación de educación en el trabajo diseñada para el trabajo de área clínica es el acápite sobre el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

7-Estrategia para el desarrollo de habilidades para las funciones administrativas y la formación económica y jurídica.

Administrativa:

✍ Introducción EI, Promoción de salud (Estrategia docente para la organización de la educación en el trabajo), Confección ASIS (3, 4 y 5to)

✍ Participar en la interrelación entre su Equipo de Salud, otros equipos básicos y con las instituciones de los diferentes niveles del Sistema de Salud.

✍ Realizar coordinaciones intersectoriales para la solución de los problemas de salud identificados en su comunidad.

✍ Desarrollar habilidades gerenciales en los educandos de control de gastos, cuidado del instrumental y equipos así como el cumplimiento estricto de las normas y regulaciones legales.

Jurídica: 4 y 5to.

✍ Velar por llenado de historias clínicas, certificados médicos, recetas.

Económica:

✍ Cuando aplica los conocimientos económicos para la utilización racional y movilización de los recursos (conocimiento de costo de materiales, equipos, ahorro y cuidado de los mismos y de la base material de estudio)

✍ Consolidar en cada actividad de educación en el trabajo el valor económico que representa la atención estomatológica gratuita en nuestra sociedad.

CONCLUSIONES

Se diseñaron las estrategias curriculares pertinentes, partiendo de los elementos identificados en investigaciones previas; y de manera que respondan a los modelos de atención de salud vigentes en Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Relatoría general del Congreso Universidad 2014. 9no Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2014" [Internet]. 2014 [citado 9 Abr 2014]:[aprox.4 p.]. Disponible en: http://www.congresouniversidad.cu/index.php/es/relatorias/2-relatorias-universidad-2014/64-relatoria-general-congreso-universidad-2014

2. Yanes Ruiz P, Sosa Morales DE, Cobas Vilches ME. Progresión del trabajo metodológico en la carrera Estomatología en Villa Clara: una aproximación necesaria. Rev EDUMECENTRO [revista en la Internet]. [citado 2015 Mar 14]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000400009&lng=es.

3. Fernández Sacasas JA. El principio rector de la Educación Médica cubana. Educ Med Super [Internet]. 2013 [citado 6 Nov 2013];27(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200011&lng=es&nrm=iso

4. Texidor Pellón R, Reyes Miranda D. El trabajo metodológico y su papel en la superación permanente de los profesores de Inglés de la Universidad de Ciencias Médicas. Educ Med Super [Internet]. 2012 [citado 10 Abr 2013];26(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000200014&lng=es&nrm=iso

5. Linares Cordero M, Cruz Estupiñán D**.** Estrategia de superación pedagógica para docentes de la carrera de Medicina. Educ Med Super [Internet]. 2013 [citado 14 Ene 2014]; 27(4):[aprox. 16 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

6. Simón Sierra F; Pernas Gómez M; Fernández Sacasas JA; Diego Cobelo JM, Miralles AguileraV E; De la Torre Castro G y cols. Modelo metodológico para el diseño y

aplicación de las estrategias curriculares en Ciencias Médicas. Educ Med Super v.24 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2010.

7. Guerra Pando JA, Téllez Tielves N, Arada Otero A, González Cordero AE, Camaño Carballo L. Propuesta desarrolladora de estrategias curriculares en asignaturas del ejercicio de la profesión en la Carrera de Estomatología. Rev Ciencias Médicas v.14 n.4 Pinar del Río oct.-dic. 2010.

8. Ministerio de Educación Superior. Resolución 210/07. Reglamento del trabajo docente metodológico. La Habana: MES; 2007.

9. Sosa Rosales M, González Ramos RM, Gil Ojeda E. Análisis de la situación de salud. En: Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la población. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología. Ciudad de La Habana, Cuba, 2013.

10. Ministerio de Salud Pública. La formación del Estomatólogo General Básico. Plan de estudio D de la carrera. Características generales. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.

11. Rosales-Reyes S, Sanz-Cabrera D, Raimundo-Padrón D. La actividad investigativa en el proyecto curricular del Plan D de la carrera de Estomatología. **Revista Cubana de Estomatología** [revista en Internet]. 2014 [citado 2015 Mar 14]; 51(4):[aprox. 0 p.]. Disponible en: http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/482

12. Fleites Did TY, Mata Fleites I, Agramonte Albalat B. Estrategia docente para la organización de la educación en el trabajo en Estomatología Integral I. Revista Medicentro Electrónica Vol 15, No 4 (2011) http://www.medicentro.sld.cu/ ISSN:1029-3043.

REPORTE DE INCIDENTES ADVERSOS EN EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA-ECUADOR

Autor(es): *Robalino Rivadeneira María, MsC.[1], Valdiviezo Maygua Mónica, MsC.[2], Lalón Ramos Luz; MsC.[3], Betancourt Jimbo Cielito, MsC[4].
1-4 Universidad Nacional de Chimborazo / Facultad de Ciencias de la Salud.
*Autor de correspondencia: elenarobalino@unach.edu.ec

RESUMEN:

El reporte de incidentes adversos es fundamental en la atención sanitaria, porque contribuye a reforzar posibles debilidades de la institución, para perfeccionar la atención centrada en la seguridad del paciente, los incidentes adversos se producen por varios factores y pueden tener consecuencias graves incluyendo la muerte del paciente, siendo fundamental el compromiso de los profesionales en la notificación y seguimiento de los mismos.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo con el propósito determinar la incidencia y prevalencia de incidentes adversos en los servicios de hospitalización del Hospital Provincial General Docente de Riobamba a partir desde Junio del 2014 a junio del 2015.

Se reportaron un total de 136 incidentes adversos, de los cuáles los relacionados con el cuidado de Enfermería se suscitaron durante la administración de medicamentos, las transfusiones sanguíneas, los accidentes de los pacientes y la documentación incorrecta.

PALABRAS CLAVE:

Incidente, eventos adversos, cuidado, atención sanitaria, seguridad.

Abstract:

The adverse incident's report is critical in health care, because it contributes to strengthen potential weaknesses of the institution, to improve the focus on patient safety; adverse incidents are caused by several factors and can have serious consequences, including patient death, the commitment of professionals is essential in their the notification and monitoring.

It was conducted a descriptive, transversal and quantitative study, in order to determine the incidence and prevalence of adverse events in inpatient services Provincial General Teaching Hospital in Riobamba starting from June 2014 to June 2015.

They reported a total of 136 adverse events, of which those related to nursing care were raised during the administration of medications, blood transfusions, accidents and incorrect documentation.

Keywords: Incident, adverse events, care, health care, security.

INTRODUCCIÓN:

La seguridad de los pacientes ha sido una preocupación de los profesionales de enfermería y ha estado implícita en el acto de cuidar de enfermería, a través del cuidado de enfermería se otorga protección y bienestar, así como un ambiente libre de riesgos. Florence Nightingale al institucionalizar la enfermería identificó los elementos necesarios para el proceso de cuidar, entre ellos el medio ambiente hospitalario, los valores profesionales, tales como no causar daño, el esmero y la dedicación al servicio de las personas, lo que hoy se encuentra dentro de los elementos conceptuales para la seguridad del paciente. (1)

La calidad de la atención de salud incluye, la seguridad de los pacientes, siendo una gran preocupación de las instituciones sanitarias, como lo indica la Organización Mundial de la Salud, e incluye tener en cuenta varios aspectos como el contexto organizacional, las técnicas diagnósticas, la cultura de seguridad, los recursos humanos en salud, por formar parte de un sistema que pueden desencadenar incidentes en las personas receptoras de cuidados sanitarios. (2)

Un evento adverso es “todo accidente o incidente que ha causado daño al paciente o lo ha podido causar, ligado a la asistencia” los que han sido originados por mal estado de las infraestructuras, de los equipos, la calidad de los medicamentos y la irregularidad en el suministro, las deficiencias en la eliminación de desechos y en el control de las infecciones, la deficiente actuación del personal por falta de motivación o conocimientos insuficientes o número insuficiente y por la falta grave de recursos para cubrir los costos de funcionamiento esenciales. (3)

La incidencia de eventos adversos en pacientes ingresados en hospitales se ha estimado entre un 4 y un 17%, en estudios realizados en EE.UU, Australia, Gran Bretaña, Dinamarca, Nueva Zelanda y Canadá. Una cuarta parte fueron graves y alrededor del 50% se consideraron evitables. (4)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2001, identificó una prevalencia de eventos adversos en diferentes países del 3,2 al 16,6 %, en la actualidad es considerado como un

problema de salud pública, que produce más muertes que los accidentes de tráfico y cáncer de mama en algunos países, por lo que se han creado programas para el reporte y análisis de estos. (5)

En el Hospital Provincial General Docente Riobamba, se establecieron normas y políticas basadas en una amplia revisión bibliográfica y se implementó un sistema de vigilancia, análisis y reporte de incidentes enmarcados en las Prácticas Organizacionales Requeridas para favorecer la seguridad del paciente, lo que motivó a las autoras a desarrollar el presente trabajo con el objetivo de determinar la incidencia y prevalencia de eventos adversos en los servicios de hospitalización del Hospital Provincial General Docente Riobamba mediante la revisión del reporte de los mismos.

METODOLOGÍA:

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, de campo, con enfoque cuantitativo, para determinar la incidencia y prevalencia de eventos adversos relacionados con el cuidado en los servicios de hospitalización del Hospital Provincial General Docente Riobamba/Ecuador mediante la revisión de los reportes de eventos adversos.

El instrumento utilizado fue el formulario de “Reporte de Eventos Adversos” elaborado y validado por el departamento de Gestión de Calidad del Hospital Provincial General Docente Riobamba. Se trabajó en base a los eventos notificados en el periodo de estudio en un total de 136, de tal forma que la muestra quedó conformada de manera no probabilística por el número total de eventos adversos reportados en el periodo comprendido desde junio de 2014 a junio de 2015, quedaron excluidos los casos que no aportaron información suficiente para completar los datos requeridos.

Para recolectar los datos se capacitó y asesoró a los profesionales y estudiantes responsables del reporte de eventos adversos; el formulario consta de un aparatado para los datos del paciente, un apartado para reporte de eventos adversos relacionados con el cuidado y procedimientos de enfermería y otro aparatado de eventos relacionados con el diagnostico, procedimiento o intervención quirúrgica así como con infecciones relacionadas con la atención sanitaria. Finalmente consta de un aparatado para clasificar al evento como cuasi-evento, evento adverso o evento centinela.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

A partir de la implementación de la práctica organizacional requerida se reportaron 136 incidentes adversos, la especialidad con mayor frecuencia de reportes fueron: Centro Obstétrico con un 74,26%, seguido por Ginecología, Cirugía, Neonatología, Pediatría, Unidad de Quemados, Emergencia y Centro Quirúrgico, el liderazgo, la coordinación y el compromiso del personal de estos servicios han aportado a la seguridad del paciente, promoviendo la notificación de incidentes adversos (Ver tabla 1). Al respecto se encuentran resultados diferentes con otro estudio realizado quienes concluyen que los servicios en donde más se reportan incidentes adversos fueron el de Medicina Interna y Cirugía. Este resultado nos permite considerar la posibilidad del subregistro, falta de conocimiento sobre la importancia del reporte y miedo a la culpa o al castigo por el carácter obligatorio y el no anonimato del sistema de reportes. (6) En cuanto al reporte el 36% fueron profesionales de Enfermería, el 64% fueron Médicos Profesionales y estudiantes de medicina.

De los 136 reportes la mayor proporción de casos representan la hemorragia post-parto 43.4%, seguido del alumbramiento incompleto 24.3%, los cuáles son catalogados como complicaciones. En la tabla 2 se detallan todos los incidentes reportados.

Los incidentes relacionados con el cuidado de Enfermería notificados fueron: caídas, reacción adversa a medicamentos y documentación errónea con el 1.5% respectivamente. La administración incorrecta de medicamentos, administración del medicamento incorrecto, administración del medicamento por la vía incorrecta, transfusión al paciente incorrecto y quemaduras con el 0.7% respectivamente.

Se notificaron otros incidentes relacionados con la atención que brinda el Equipo Multidisciplinario de Salud (Médicos, personal de Enfermería, personal administrativo y servicios complementarios) estos fueron: infección de la herida 2%, neumonía nosocomial 0.7%, reacciones adversas transfusionales 2.9%, error en el proceso de internación 0.7% y documentación errónea (registro inadecuado del sexo del recién nacido) 1.5%. (Ver tabla 2)

Los tipos de incidentes adversos de acuerdo a la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente más frecuentes fueron aquellos relacionados con el resultado para el paciente con el 80.1% de los casos, en este grupo se encuentran la hemorragia post-parto, alumbramiento incompleto, reacciones adversas transfusionales, desgarros,

reacción adversa a medicamentos, shock hipovolémico, histerectomía post-parto, complicaciones post-quirúrgicas, ruptura uterina y retención placentaria.

El 8.1% representan los incidentes adversos relacionadas a infecciones asociadas a la atención sanitaria y son la endometritis, bacteriemia asociada a dispositivo y neumonía nosocomial.

El 5.1% se relacionaron con la administración clínica en este grupo se encontraron: error en el proceso de internación, suspensión de la intervención quirúrgica y parto séptico intrahospitalario.

El 2.2% de incidentes adversos fueron consecuencia de la administración de medicamentos y líquidos intravenosos, junto con los accidentes de los pacientes por quemaduras y caídas, el 1.5% de incidentes estuvieron relacionados con la documentación incorrecta de datos y finalmente el 0.7% se relacionaron con la administración de sangre y productos sanguíneos. (Ver tabla 3)

Los incidentes adversos relacionados con la atención de Enfermería representan el 11.76% (16 casos) del total reportados. El 41.17% corresponde a las reacciones adversas a las transfusiones, el reporte de infecciones asociadas a la atención sanitaria (neumonía nosocomial) y las reacciones adversas a medicamentos, estos casos fueron considerados como eventos adversos y no son de responsabilidad directa debido a que existe un factor intermedio como la participación de otros servicios o profesionales en estas actividades y por la complejidad y diferencias entre un paciente y otro.

Los demás incidentes reportados fueron calificados como errores en la actuación a los cuáles se los clasificó como de responsabilidad compartida y de responsabilidad directa de los profesionales de Enfermería. Los de responsabilidad compartida (29.4%) son los accidentes de los pacientes (caídas); el proceso de admisión o servicio erróneo y la documentación errónea. Finalmente los de responsabilidad directa (29.4%) estuvieron vinculados a la administración de medicamentos y a trasfusiones sanguíneas.

CONCLUSIONES:

- Los servicios que han aportado a la práctica organizacional mediante el reporte de eventos adversos son centro obstétrico y ginecología, demostrando el compromiso en el cumplimiento de esta práctica. Lo que demuestra los inicios de

la implementación de una cultura en donde se considere los incidentes como existentes y prevenibles, para un análisis e implementación de prácticas responsables.

- La mayor parte de incidentes adversos estuvieron relacionados con un resultado para el paciente diferente al esperado expresado por complicaciones obstétricas, complicaciones quirúrgicas y reacciones adversas a los tratamientos.
- Los incidentes adversos asociados al cuidado de Enfermería notificados fueron por documentación errónea, accidentes sufridos por los pacientes, administración incorrecta de medicamentos y transfusiones sanguíneas.
- Los incidentes vinculados al cuidado de Enfermería son ocasionados por el incumplimiento de medidas de seguridad como las 10 reglas de oro para la administración segura de fármacos.
- Es necesario trabajar con los individuos, equipos, tareas, lugares, normas e instituciones, para reducir la incidencia de estos problemas y disminuir sus riesgos. Evitar una actitud sancionadora y promover la utilización de instrumentos anónimos, con el fin de obtener el reporte de incidentes adversos y la información necesaria con fines preventivos enfocados en la seguridad del paciente.
- El primer paso para la seguridad del paciente es reconocer su existencia.

Bibliografía

1. *Factores relacionados con eventos adversos reportados por enfermería en unidades de cuidados intensivos. Proyecto multicéntrico.* **Zarate, R y al, et.** 2015, Enfermería Universitaria, págs. 63-72.

2. *EVENTOS ADVERSOS EN SALUD Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA:LA SEGURIDAD DEL PACIENTE DESDE LA EXPERIENCIA DELPROFESIONAL.* **Ferreira, Augusto.** 2, Montevideo : Texto y contexto de Enfermería. Florianópolis, 2015, Vol. 24. 1980-265X.

3. *Prevenir eventos adversos, para alcanzar la excelencia en la gestión del cuidado.* **Llanes, Caridad.** 1, La Habana : Revista Cubana de Enfermerìa. Scielo, 2012, Vol. 27. ISSN 1561-2961.

4. *La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica.* **Aranaz, Jesús, y otros, y otros.** 7, España : Gaceta sanitaria, 2016, Vol. 41.

5. *Desarrollo de la capacidad de identificar y reportar eventos adversos en estudiantes de pregrado.* **Gonzalez, Cristina, Santos, Jesús y Gregorio, Martínez.** 1, La Habana : Educación Médica Superior, 2014, Vol. 28. ISSN 0864-2141.

6. *Factores relacionados con la seguridad y la calidad de la atención en el paciente hospitalizado. Resultados preliminares.* **Ibañez, Julio, Zarate, Rosa y Salcedo, Rey.** 4, Ciudad de México : CONAMED, 2014, Vol. 19. ISSN 1405-6704.

Anexos: Leyenda de tablas:

Tabla 1. Notificación de incidentes adversos por servicio

SERVICIO	Nº	%
CENTRO OBSTÉTRICO	101	74,26
GINECOLOGÍA	19	13,97
CIRUGÍA	6	4,41
NEONATOLOGÍA	3	2,21
PEDIATRÍA	3	2,21
UNIDAD DE QUEMADOS	2	1,47
EMERGENCIA	1	0,74
CENTRO QUIRÚRGICO	1	0,74
TOTAL	136	100

Tabla 2. Tipo de incidentes reportados:

INCIDENTE ADVERSO	NÚMERO	PORCENTAJE
Hemorragia post-parto	59	43,4
Alumbramiento incompleto	33	24,3
Endometritis	9	6,6
Parto séptico intrahospitalario	5	3,7
Reacciones adversas transfusionales	4	2,9
Desgarro	3	2
Infección de herida	3	2
Caídas	2	1,5

Reacción adversa a medicamentos	2	1,5
Documentación errónea	2	1,5
Administración incorrecta de medicamentos	1	0,7
Administración del Medicamento incorrecto	1	0,7
Administración del medicamento por la vía incorrecta	1	0,7
Shock hipovolémico	1	0,7
Histerectomía postparto	1	0,7
Transfusión al paciente incorrecto	1	0,7
Bacteriemia asociada a dispositivo	1	0,7
Neumonía nosocomial	1	0,7
Complicaciones post-quirúrgicas	1	0,7
Ruptura uterina	1	0,7
Retención placentaria	1	0,7
Suspensión de la intervención quirúrgica	1	0,7
Quemaduras	1	0,7
Error en el proceso de internación	1	0,7
Total	136	100,0

Tabla 3. Tipos de Incidentes Adversos

TIPO DE INCIDENTE	**NÚMERO**	**PORCENTAJE**
Resultado para el paciente	109	80,1
Infección asociada a la atención sanitaria	11	8,1
Administración clínica	7	5,1
Medicación/líquidos para administración intravenosa	3	2,2
Accidentes de los pacientes	3	2,2
Documentación	2	1,5

Sangre/productos sanguíneos	1	0,7
TOTAL	**136**	**100**

INCIDENTES ADVERSOS RELACIONADOS CON EL CUIDADO DE ENFERMERÍA	NÚMERO	PORCENTAJE
EVENTOS ADVERSOS		
Reacciones adversas transfusionales	4	23,53
Neumonía nosocomial	1	5,88
Reacción adversa a medicamentos	2	11,76
SUBTOTAL		41.17%
ERROR EN LA ACTUACIÓN DE RESPONSABILIDAD COMPARTIDA		
Caídas	2	11,76
Proceso de admisión o servicio erróneo	1	5,88
Documentación errónea	2	11,76
SUBTOTAL		29.4%
ERROR EN LA ACTUACIÓN DE RESPONSABILIDAD DIRECTA		
Administración incorrecta de medicamentos	1	5,88
Administración del medicamento incorrecto	1	5,88
Administración del medicamento por la vía incorrecta	1	5,88
Transfusión al paciente incorrecto	1	5,88
Quemaduras	1	5,88
SUBTOTAL		29.4%
TOTAL	17	100

EDUCACIÓN A DISTANCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD: PREPARACIÓN PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES

DISTANCE EDUCATION IN HEALTH SCIENCES: PEDAGOGICAL TEACHERS TRAINING

Autores:

Blanca Agramonte Albalat,[1] Isabel Mata Fleites,[2] Maritza Amechazurra Oliva,[3] Inés Treto Bravo,[4] Yosbanys Roque Herrera,[5]* Carlos Gafas González.[6]

[1-4]Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Sagua la Grande. Villa Clara. Cuba

[5, 6]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo

Autor de correspondencia: Yosbanys Roque Herrera, 0993928193, yroque@unach.edu.ec

RESUMEN

Se realizó una investigación descriptiva transversal, en la Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez" en el período comprendido entre septiembre 2013 y abril 2014. Los 89 profesores que conformaban su planta docente conformaron la población, de la cual se seleccionó una muestra de 22 a través de un muestreo no probabilístico de tipo accidental o deliberado, considerando todos aquellos que participaron en las actividades de capacitación docente previas al estudio. Se realizó una entrevista para caracterizar a los docentes en cuanto a experiencia en la docencia, formación académica y categoría docente. Se practicó una observación a actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje y una prueba pedagógica que permitieron valorar el trabajo pedagógico e identificar las necesidades de aprendizaje. Predominaron los profesores con una experiencia en la educación superior de 2 a 3 años, para un 77.3%; así como aquellos que ostentaban la categoría docente de asistente (el 77.2%). Se observó que el 63.1% de los docentes poseían un nivel bajo en el trabajo pedagógico. La calificación de regular fue mayoritaria en la muestra estudiada. Se diseñó un diplomado con una duración de 864 horas, cuyos contenidos se distribuyeron en 7 módulos. La propuesta de programa fue valorada por el 100 % de los especialistas consultados como pertinente y adecuada en contenido científico y metodológico.

Palabras clave: superación profesoral, educación a distancia, preparación pedagógica, educación médica superior.

ABSTRACT

A descriptive research at the Medical Sciences deparment "Lidia Doce Sánchez" in the period between September 2013 and April 2014 was conducted. The 89 teachers who formed the teaching staff made up the population from which a sample of 22 was selected through a non-probability sampling of accidental or deliberate type; all those involved in teacher training activities prior to the study were considered. An interview was conducted to characterize the teachers according to teaching experience, academic training and teaching category. An observation of the teaching-learning activities and educational testing that allowed to evaluate the pedagogical work and identify learning needs was performed. Teachers with experience in higher education of 2 to 3 years predominated, for 77.3%; as well as those who had teaching assistant category (77.2%). It was observed that 63.1% of teachers had low level in educational work. The rating of regular was majority in the sample studied. A program with duration of 864 hours was created; the contents were distributed in 7 modules. The proposed program was assessed by 100% of specialists consulted as relevant and appropriate in scientific and methodological content.

Keywords: professorial improvement, distance education, educational training, higher medical education.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las diversas teoría pedagógicas contemporáneas inherentes a la educación superior, se vinculan a la formación profesional en ciencias de la salud de manera permanente, progresiva y dinámica; contexto que le impone a la educación médica nuevos retos.

Desde esta perspectiva, la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la salud, favorece la búsqueda de alternativas de solución a los principales problemas de integración docente, asistencial e investigativa, incidiendo de forma positiva en la calidad de la formación profesional.[1]

El uso de las TICs en los programas de formación de recursos humanos en salud, fomenta la diversificación de la educación superior, el surgimiento de nuevos escenarios docentes y la implementación de nuevos medios de enseñanza, los que transitan desde las video-conferencias, teleconferencias, aulas virtuales, sistemas de *software* educativos y multimedias, hasta los cursos a distancia.[2]

Así, la educación a distancia se constituye en una alternativa para la superación docente de los profesionales de las ciencias de la salud, con el propósito de alcanzar los niveles deseados de preparación pedagógica de estos.

La particularidad del proceso enseñanza-aprendizaje y la diversidad de escenarios docentes en las ciencias de la salud, requiere de un adecuado nivel de preparación pedagógica del profesor universitario[3], que permita el alcance de los objetivos trazados, para el alcance de las habilidades profesionales, sociales y humanísticas por el estudiante.[4]

Los docentes de la Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez” en Sagua la Grande, adscripta a la Universidad Médica “Serafín Ruíz de Zárate Ruíz” en Villa Clara, manifestaron en varios escenarios formales de trabajo académico, la necesidad de establecer modalidades de superación profesoral más accesibles y adecuadas a su disponibilidad de horarios. Los autores de la investigación que se presenta decidieron diseñar un curso virtual para elevar el nivel preparación pedagógica de los docentes a través de la educación a distancia.

MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva transversal, en la Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez” en el período comprendido entre septiembre 2013 y abril 2014. Los 89 profesores que conformaban su planta docente conformaron la población, de la cual se seleccionó una muestra de 22 a través de un muestreo no probabilístico de tipo accidental o deliberado, considerando todos aquellos que participaron en las actividades de capacitación docente previas al estudio.

Se realizó una entrevista para caracterizar a los docentes en cuanto a experiencia en la docencia, formación académica y categoría docente.

La observación a las diferentes actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje permitió valorar del trabajo pedagógico, atendiendo a indicadores didácticos, procedimentales y educativos, para lo cual se utilizó una guía de control a clases.

Se practicó una prueba pedagógica para identificar las necesidades de aprendizaje de los profesores, la misma estuvo compuesta por 5 preguntas sobre elementos didácticosde la educación médica superior, aspectos normativos del proceso pedagógico, habilidades comunicativas. Los resultados fueron analizados en una escala cualitativa de calificación

El diseño del programa de superación fue valorado por criterio de especialistas pertenecientes a la cátedra de Pedagogía con grado académico de Máster en Educación Superior y experiencia docente superior a 15 años.

Se respetó la autodeterminación de los sujetos que participaron en la investigación, así como los principios de no malevolencia ni maleficencia; además de obtener las autorizaciones correspondientes para las actividades planificadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de la formación académica de la muestra arrojó que solo el 40.1% de esta tenía titulación de tercer nivel en el área de las ciencias de la salud; siendo los estomatólogos los menos representados.

Predominaron los profesores con una experiencia en la educación superior de 2 a 3 años, para un 77.3%; así como aquellos que ostentaban la categoría docente de asistente (el 77.2%).

La aplicación de la guía de control a clases permitió observar que el 63.1% de los docentes poseían un nivel bajo en el trabajo pedagógico, teniendo en cuenta los componentes educativos curriculares, la utilización de métodos activos de enseñanza, la orientación del trabajo autónomo y la aplicación del sistema de evaluación del aprendizaje.

La prueba pedagógica permitió identificar las necesidades de aprendizaje de los profesores en el área pedagógica.

Tabla 1. Necesidades de aprendizaje de los docentes de la muestra.

Áreas	Calificaciones							
	5		4		3		2	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Didáctica general	4	18,2	4	18,2	14	63,6	-	-
Regulaciones del proceso pedagógico	-	-	6	27,2	8	36,4	8	36,4
Habilidades comunicativas	-	-	9	40,9	13	59,1	-	-
Empleo de tecnologías educativas	-	-	11	50,0	11	50,0	-	-
Didáctica especial	-	-	6	27,2	8	36,4	8	36,4

Fuente: prueba pedagógica

La prueba pedagógica evaluó áreas identificadas como prioritarias para el desempeño docente en el contexto investigado tales como:

1. Exigencias de la didáctica general en la educación contemporánea.
2. Dominio de los documentos que regulaban el proceso pedagógico.
3. Habilidad comunicativa en el docente.
4. Empleo de recursos de aprendizaje con apoyo de la tecnología educativa.
5. Recursos didácticos especiales para la educación superior en ciencias de la salud.

Los resultados de la misma mostraron un predominio de la calificación de regular en la muestra estudiada. Las áreas más débiles fueron la 2 y la 3, al ser las únicas donde existieron profesores evaluados de mal (tabla 1).

DIPLOPED, una alternativa de educación a distancia para la preparación pedagógica de docentes fue el título que los investigadores decidieron dar al programa diseñado, con el objetivo de contribuir al perfeccionamiento profesoral desde una plataforma digital.

El diseño del programa concibió la realización de un diplomado con una duración de 864 horas, cuya sede estaría en la Filial Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez” en la ciudad de Sagua la Grande, los contenidos serían distribuidos en 7 módulos de la siguiente manera:

I. La nueva universidad cubana en los centros de la educación médica superior.
II. Comunicación educativa en el desarrollo de la labor formativa en la universidad.
III. La didáctica como teoría de la instrucción en la educación superior.
IV. Trabajo metodológico.
V. Informática educativa.
VI. Investigación educativa.
VII. Ética profesional en la educación de las nuevas generaciones.

La estrategia docente quedó establecida en sesiones de foro-debates principalmente con una sesión presencial por módulo que se desarrollarían a través de talleres de discusión académica de artículos científicos y trabajo en grupo de forma dinámica e interactiva, además de consultas docentes utilizando la vía electrónica principalmente.

La evaluación sería realizada mediante un trabajo final consistente en el diseño y defensa de una clase metodológica instructiva, donde se implementen los conocimientos adquiridos en el diplomado.

La bibliografía y los materiales didácticos estarían dispuestos en soporte digital en un CD habilitado al efecto.

La propuesta de programa fue valorada por el 100 % de los especialistas consultados como pertinente y adecuada en contenido científico y metodológico, destacando además su posible incidencia en desarrollo del trabajo pedagógico de los docentes y el nivel de actualización de la bibliografía propuesta.

Según la UNESCO, la incidencia del desempeño docente en la calidad de los procesos educativos en que participan.[5, 6] Desde esta perspectiva, la preparación permanente de los profesores de la educación superior en las ciencias de la salud enfrenta elevados retos de carácter orgánico y sistemático, en los que convergen las necesidades de aprendizaje de orden profesional con las de preparación didáctica, atendiendo al desarrollo científico técnico y a las concepciones pedagógicas actuales.[7]

Cordero Miranda y col.[8] señalan que se debe lograr la capacitación pedagógica del claustro profesoral pensada en base a las competencias docentes, para el desempeño acorde con el modelo profesional en salud que la sociedad actual exige.

El diseño adecuado de un programa para la superación continua de los docentes se realiza desde la integración de lo metodológico y lo investigativo, además de estar en correspondencia con las particularidades de cada contexto.[9] Al respecto, Sosa Morales y Alfonso Tejeda señalan que la preparación del profesor universitario en las ciencias de la salud debe estar en consonancia con las exigencias de la pedagogía moderna y las profundas transformaciones que ha experimentado este sector.[10]

Machado Ferreiro y Fuente Domínguez en su artículo “Identificación de necesidades de aprendizaje para el cambio en el paradigma de la docencia”, parten de un diagnóstico de las necesidades de aprendizaje de posgrado en su entorno, en el que identifican las deficiencias e insuficiencias de los conocimientos y habilidades profesionales y evalúan el resultado de las tareas de capacitación para un mejor desempeño de los profesionales;[11] procedimiento similar al realizado en la presente investigación.

Mientras que Fernández de la Vega y col.[12] analizaron las necesidades de aprendizaje en profesionales cubanos de la atención a la salud de los trabajadores, lo cual les permitió recomendar la elaboración de una estrategia global e integrada que complemente al plan nacional de formación y superación de los recursos humanos en salud.

Los autores opinan que la utilización cada vez más intensiva y creativa de las TICs en los diseños de cursos de postgrados favorece la implementación exitosa de la preparación pedagógica de los docentes y con ello los procesos de enseñanza-aprendizaje, al eliminar barreras de acceso, difusión y reutilización de recursos didácticos.

Un programa de formación continua funcional debe poseer: [13, 14]

- Un propósito concreto y claramente definido.
- Contenidos en base a las necesidades de aprendizaje identificadas.
- Herramientas a utilizar que permitan un aprendizaje colaborativo,
- Presentación de una planificación financiera, administrativa y pedagógica adecuada.
- Sistema de evaluación del aprendizaje.
- Sistema de seguimiento de los estudiantes.

La educación de posgrado favorece la elevación de la eficiencia, la calidad y la productividad en el trabajo.[15] Siendo este el punto de partida del diseño realizado por los autores de la presente investigación, que según los especialistas consultados y otros autores, contribuirá a la formación de habilidades tecnológicas desarrollando formas creativas de aprendizaje en la interacción que se produce entre los cursistas y el medio en el proceso de redescubrimiento y reconstrucción del conocimiento.[16]

El diplomado utilizando la educación a distancia es una figura de posgrado que facilita de manera sincrónica y asincrónica la adquisición de conocimientos y habilidades, para el buen desempeño profesional.[17, 18]

CONCLUSIONES

- En la muestra en estudio, predominaron los profesores con tercer nivel en las áreas de formación general, los de categoría docente de asistente y aquellos con una experiencia en la educación superior de 2 a 3 años.
- Prevalecieron los docentes con nivel bajo en trabajo pedagógico según la observación a clases, así como aquellos con calificaciones de regular en la prueba pedagógica.
- Se diseñó un diplomado para la superación pedagógica de los profesores del contexto estudiado, que fue valorado como pertinente y adecuada en contenido científico y metodológico según el criterio de especialistas.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Falcón-Villaverde M. La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. **Medisur** [revista en Internet]. 2013 [citado 2015 Mar 30]; 11(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2418
2. Broche Candó Juan Miguel, Ramírez Álvarez Rodolfo. Caracterización del uso de los medios de enseñanza por los profesores que se desempeñan en el Nuevo Programa de Formación de Médicos. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2008 Sep [citado 2015 Feb 05] ; 22(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008000300004&lng=es.
3. Cañizares Luna Oscar, Sarasa Muñoz Nélida. The pedagogical mastery is not a panacea. Rev EDUMECENTRO [revista en la Internet]. 2014 Abr [citado 2015 Mar 30] ; 6(1): 293-298. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100021&lng=es.
4. Pers Infante Milady. Caracterización de la preparación pedagógica de los profesores de Morfofisiología Humana II. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2015 Feb 05] ; 24(4): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000400008&lng=es.
5. UNESCO. Declaración mundial sobre educación superior en el siglo XXI. Perfiles Educ [Internet]. 1998 [citado 6 Ene 2000];(79/80):[aprox. 23 p.]. Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13208008
6. Cumbre mundial de educación médica. Declaración de Edimburgo, Escocia, 8-12 agosto, 1993. En: Maestría Educación Médica [CD-ROM]. La Habana: ENSAP; 2005.
7. Tunnerman Bernheim C. La educación permanente y su impacto en la educación superior. Caracas: UNESCO; 1995.
8. Cordero Miranda Yoslaidy, Llamazares Milián Ana Mayté, Cueto Mena Adelfa, Pando Camejo Dianelis. Preparación pedagógica de los profesores de la carrera de

Licenciatura en Enfermería en la elaboración de instrumentos evaluativos. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2013 Feb [citado 2015 Mar 30] ; 17(1): 82-91. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000100009&lng=es.

9. Turiño Hurtado Claudia, Cañizares Luna Oscar, Sarasa Muñoz Nélida. Necesidades de aprendizaje gerenciales en jefes de departamentos docentes de la sede central. Rev EDUMECENTRO [revista en la Internet]. 2013 Abr [citado 2015 Mar 30] ; 5(1): 69-76. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000100009&lng=es.
10. Sosa Morales Delia Eugenia, Alfonso Tejeda Iván. Contribución del Diplomado de Pedagogía a la preparación filosófica y política ideológica de los docentes. Rev EDUMECENTRO [revista en la Internet]. 2014 Dic [citado 2015 Mar 30] ; 6(3): 176-192. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300013&lng=es.
11. Machado Ferreiro, Gelsy; Fuentes Domínguez, Elsa. Identificación de las necesidades de aprendizaje para el cambio en el paradigma de la docencia post grado del Instituto nacional de Medicina Veterinaria. [revista en la Internet].Revista Electrónica de Veterinaria REDVET, Vol. VII, nº 02, febrero/2006, [citado 2015 Mar 30]; Disponible en http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020206.html
12. Ibarra Fernández de la Vega Enrique José, Almirall Hernández Pedro Juan, Perdomo Novas Manuel Francisco, Menéndez Llovez José Julio, Martínez Valladares Miriam. Necesidades de aprendizaje en profesionales cubanos de la atención a la salud de los trabajadores. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en la Internet]. 2002 Ago [citado 2015 Mar 30] ; 40(2): 121-131. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032002000200007&lng=es.
13. Morales Molina Xiomara, Cañizares Luna Oscar, Sarasa Muñoz Nélida Liduvina, Remedios González Juana María. Preparación de los docentes de las ciencias

básicas biomédicas para una enseñanza con enfoque integrador. Rev EDUMECENTRO [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2015 Mar 30] ; 4(2): 43-50. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742012000200007&lng=es.

14. Fernández Naranjo Anayda, Rivero López Miguel, González Gutiérrez Ena, Mígueles Nodarse Ramón, Pérez Recio Raquel. Metodología para escribir el guión de una videoclase para las carreras de la salud. Rev haban cienc méd [revista en la Internet]. 2010 Mar [citado 2015 Ene 09] ; 9(1): . Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php-519X2010000100013&lng=es.
15. Manzo Rodríguez Lidia, Rivera Michelena C. Natacha, Rodríguez Orozco Alain R. La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2006 Sep [citado 2015 Mar 30] ; 20(3): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009&lng=es.
16. Rivero López Miguel. Elementos de Dirección Estratégica en el desarrollo de medios audiovisuales en las Ciencias Médicas. Rev haban cienc méd [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2015 Ene 09] ; 12(3): 399-409. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2013000300012&lng=es.
17. González Valcárcel Bertha de la Caridad, Vidal Ledo María, Diego Olite Francisca Mercedes. Experiencia cubana sobre el Diplomado en Promoción de salud en el Campus virtual de la Salud Pública. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2013 Mar [citado 2015 Mar 30] ; 27(1): 12-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000100003&lng=es.
18. Cires Reyes Estrella, Vicedo Tomey Agustín Guillermo, Prieto Marrero Gerardo, García Hernández Marlene. La investigación pedagógica en el contexto de la carrera de Medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2011 Mar [citado 2015 Feb 05] ; 25(1): 82-94. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100008&lng=es.

VISIÓN DE DOS TEORÍAS DE ENFERMERÍA DE RANGO MEDIO EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL

Bárbara Díaz Hernández,[1] Carlos Gafas González,[2] Yosbanys Roque Herrera.[3]*

[1]Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce"

[2, 3]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo

Autor de correspondencia: Yosbanys Roque Herrera, 0993928193, yroque@unach.edu.ec

RESUMEN

El virus del VIH es el causante de una enfermedad crónica transmisible, al producir un debilitamiento del sistema inmunitario del huésped. El advenimiento de la terapia antirretroviral abrió nuevas perspectivas al manejo de esta infección. Lamentablemente, estudios demuestran que entre las personas bajo esta terapia existe una tendencia de abandonarla o cambiarla; las reacciones adversas constituyen la primera causa de esta situación. En este sentido, se hace necesario fortalecer las acciones de promoción de salud desde el nivel primario de atención, donde el profesional de enfermería juega un papel fundamental en el equipo básico de trabajo. Todo lo anterior, motivó a los autores a realizar una revisión bibliográfica con el objetivo de analizar la Teoría del Modelo de Promoción de Salud de Nola Pender y la Teoría de los síntomas Desagradables de Elizabeth Lenz, como referentes para la atención de los pacientes portadores de VIH, sometidos a terapia antirretroviral.

Palabras clave*:* VIH, teorías de rango medio, terapia antirretroviral.

ABSTRACT

The HIV virus is the cause of chronic transmittable disease; it produces weakened of immune system of the host. The advent of antiretroviral therapy has opened new perspectives to the management of this infection. Unfortunately, studies show that among people under this therapy there is a tendency to abandon or change it; adverse reactions are the primary cause of this situation. In this regard, it is necessary to strengthen health promotion actions since the primary care level, where the professional in nursing plays a key role in the basic work team. All this motivated the authors to conduct a literature review with the aim of analyzing the Theory of Model Health Promotion of Nola Pender and The

theory Unpleasant Symptoms of Elizabeth Lenz, as references for the care of patients with HIV on antiretroviral therapy.

Keywords: HIV, midrange theories, antiretroviral therapy.

INTRODUCCIÓN

El manejo adecuado de las enfermedades infecciosas ha desempeñado un papel importante en la vida de las personas y el bienestar de las naciones. Algunas han desaparecido; pero en otras, los agentes etiológicos han mutado y nuevas enfermedades han surgido. En la Edad Antigua fue la lepra, en la Edad Media la peste negra y en el siglo XXI: el SIDA. La causa de esta última es la infección por el virus filtrable VIH,[1] la cual es una enfermedad crónica transmisible con un conjunto de síntomas y signos provocados por el debilitamiento del sistema inmunitario que favorece la aparición de infecciones oportunistas o tumores, inevitablemente mortales.[2] En Cuba la primera persona infectada con el VIH, se detectó a finales de 1985.[1] El Programa Nacional de Prevención y Control de las Infecciones de Transmisión Sexual y el VIH/SIDA, se inició desde 1986, con el objetivo fundamental de evitar que el proceso de la infección-enfermedad se convirtiera en un importante problema de salud para la población cubana. Desde 1986, año en que se notificó el primer caso de VIH/SIDA en el país, se concibió la modalidad de tratamiento sanatorial, en 1993 el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) perfeccionó el mencionado programa, mediante la creación del llamado Sistema de Atención Ambulatoria (SAA), cuyo reglamento se estableció en la Resolución No. 101 del MINSAP del 2 de julio de1997.[3] El advenimiento de la terapia antirretroviral abrió nuevas perspectivas al manejo de dicha infección. Entre las personas que están recibiendo terapia contra el VIH, existe una tendencia cada vez más frecuente de abandonarla o cambiarla. Las reacciones adversas constituyen la primera causa de cambio de tratamiento, seguidas de la mala adherencia al tratamiento antirretroviral. Las causas de estos cambios y abandonos de las terapias suelen estar relacionadas con los efectos secundarios, la fatiga del tratamiento, la fase de la infección por VIH en que se encuentra el paciente, y factores relativos a su estilo de vida.[4]

De esta forma, se hace muy necesario fortalecer las acciones de promoción, desde el nivel primario de salud. Capacitar oportunamente a pacientes y familiares para ejercer un mayor control sobre su salud y su calidad de vida.

En este sentido, el profesional de enfermería tiene un rol fundamental en el equipo básico de trabajo en la Atención Primaria de Salud. El personal de enfermería cuida de las personas donde viven, ayudándolas, enseñándolas, o sustituyéndolas en el cuidado de sí mismo cuando no tiene el conocimiento, la voluntad o la fuerza necesaria y requieren cuidados profesionales.[5] Su avance conceptual, ha tenido como principal objetivo demostrar que ésta, más que una ocupación basada en la experiencia práctica y en los conocimientos adquiridos empíricamente a través de la repetición continuada de las acciones, es una disciplina con un ser, un saber y un quehacer propios.[6] La construcción de teorías de rango medio ha generado resultados importantes durante la aplicación en la práctica. Estas se caracterizan porque se enfocan en una dimensión particular de la realidad, tienen un número limitado de conceptos, y son de gran utilidad para comprender y estudiar los fenómenos derivados de la práctica.[7]

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se propuso el objetivo de analizar la Teoría del Modelo de Promoción de Salud de Nola Pender (Anexo I) y la de Los síntomas Desagradables de Elizabeth Lenz (Anexo II), (ambas teorías de rango medio) como referentes para la atención de los pacientes portadores de VIH, sometidos a terapia antirretroviral.

DESARROLLO

Nola Pender, autora del Modelo de Promoción de la Salud (MPS), expresó que la conducta está motivada por el deseo de alcanzar el bienestar y el potencial humano. Se interesó en la creación de un modelo enfermero que diera respuestas a la forma de cómo las personas adoptan decisiones acerca del cuidado de su propia salud. El MPS expone de manera amplia los aspectos relevantes que intervienen en la modificación de la conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud. Expone cómo las características y experiencias individuales; así como los conocimientos y afectos específicos de la conducta llevan al individuo a participar o no en comportamientos de salud.[8]

Al decir de los autores, en el caso particular de un paciente portador de VIH, y bajo tratamiento antirretroviral, al valorar estos conceptos se aprecia que las características y experiencias individuales tienen diversas influencias en la forma de asimilar el tratamiento, para lograr la adherencia al mismo. Se precisa evaluar bajo qué condiciones esa persona que contrajo el virus, qué actitud asumió al saber su diagnóstico, el grado de escolaridad, la edad, el rol que ocupa socialmente. Si posee alguna enfermedad crónica de base, si cuenta con el apoyo de su familia, etc. Entre otros, estos aspectos son condicionantes en la conducta promotora de salud en estos pacientes.

La terapia antirretroviral exige del paciente una conducta positiva, del apoyo de la familia y la comunidad, un conocimiento previo sobre las ventajas que representa la adherencia a ella. Lograr la adherencia puede marcar la diferencia para estas personas entre la vida o la muerte. Una vez que esta se logre estamos en condiciones de plantear que se ha logrado una conducta promotora de salud, logrando así, mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Los diversos componentes enunciados en el modelo se relacionan e influyen en la adopción de un compromiso para un plan de acción, concepto ubicado en la tercera columna del modelo y que constituye el precedente para el resultado final deseado, es decir para la conducta promotora de la salud.[8]

Otra teoría que merece un análisis más profundo sobre el tema y que arrojó mayor luz sobre el mismo lo constituyó la Teoría de los Síntomas Desagradables (TOUS) de Elizabeth Lenz. La aparición de síntomas desagradables como reacciones adversas de la terapia antirretroviral motiva modificaciones negativas en la conducta del paciente favoreciendo la no adherencia al tratamiento.

La Teoría de los Síntomas Desagradables fue propuesta como medio para integrar la información existente acerca de una variedad de manifestaciones de enfermedad. Esta teoría emerge de manera espontánea de la práctica de enfermería por inducción, a partir de reflexiones del mundo real. El contenido teórico considera el síntoma como una experiencia individual subjetiva, sin embargo, no lo considera de manera aislada, por el contrario, toma en cuenta el contexto familiar y social, junto con los factores situacionales que pueden influir en los síntomas.[9]

Los autores de la presente investigación coinciden con los criterios de investigadores como la Dr. C Espinosa Venegas[9], quien ha realizado estudios sobre la aplicación de teorías de

rango medio en el cuidado enfermero; reafirmando el papel enriquecedor que el estudio y aplicación de estas teorías brindan al accionar holístico de enfermería en el cuidado del paciente infectado con VIH.

La versión revisada de la Teoría de los Síntomas Desagradables reconoce la complejidad de la experiencia en cuanto a la sintomatología; asumiendo la existencia de diversos factores influyentes en la misma, que a su vez, inciden en el resultado, o sea, el rendimiento terapéutico en cuanto a: lo fisiológico, lo psicológico, y los factores situacionales.[10]

Se puede establecer entonces, que la adherencia al tratamiento antirretroviral y el consecuente rendimiento del mismo en los pacientes portadores de VIH, pueden verse condicionado por los síntomas experimentados por ellos, debido a la complejidad de esta terapia y a la generación de efectos secundarios negativos, los cuales varían de una persona a otra, e incluso en la misma persona, según los factores situacionales.

CONCLUSIONES

En ambas teorías se pueden observar los aspectos coincidentes entre ellas que derivan hacia la necesidad tener en cuenta los elementos biológicos, psicológicos y socioculturales como predictores de la conducta promotora de salud en los pacientes infectados con VIH.

La adecuada adherencia al tratamiento antirretroviral en el paciente portador de VIH dependerá en gran medida del manejo de los síntomas desagradables que se manifiesten, constituyendo un elemento generador de calidad de vida para él.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta Alegría M, Morales Gómez A, Gutiérrez Pérez MA. Epidemia de VIH/sida. Su comportamiento municipio La Habana Vieja períodos 1997- 2002 y 2003-2008. Rev haban cienc méd. [Internet]. 2012 [Citado: 4 de ene de 2014]; 11(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2012000200014&script=sci_arttext.

Achiong Alemañy M, Achiong Estupiñán F J. Intervención educativa en VIH/SIDA a adolescentes del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas "Carlos Marx", de Matanzas. Rev Cubana Hig Epidemiol. [Internet]. 2011 [Citado: 29 ene 2014];

49 (3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032011000300003&script=sci_arttext.

Roque Vargas R, Pileta Zamora N, Guerra Cuba D, Mustelier Téllez H. El trabajo comunitario como instrumento de humanización en las personas con VIH/sida. Rev Cubana Enfermer. [Internet]. 2009 [Citado: 29 enero 2014]; 25. (3-4): [aprox. 4 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192009000200008&script=sci_arttext.

Hernández Requejo D, Pérez Ávila Jorge. Causas de cambio de tratamiento en un grupo de pacientes VIH/SIDA cubanos. Rev Cubana Invest Bioméd . . [Internet]. 2010 [Citado: 16 feb 2014]; 29 (2). [aprox. 4 p.]. Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000200007.

Cáceres Diéguez A. Superación profesional de posgrado en la atención primaria de salud. Una estrategia didáctica para la modificación de comportamientos y conductas a Favor de los estilos de vida saludables. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. [Citado 2 marzo 2014]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/.

Cabal Victoria E, Mildred Guarnizo T. Nursing as a discipline. Revista Colombiana de Enfermería. [Internet]. 2012 [Citado 26 feb 2014]; 6. [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4031437.pdf.

Moreno Fergusson ME. Metodologías para la aplicación del conocimiento teórico de enfermería. Aquichán [Internet]. 2012 [Citado 26 feb 2014]; 12 (2). [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/2469/html.

Aristizábal HGP, Blanco BDM, Sánchez RA, Ostiguín MRM. El Modelo de Promoción de Salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Enfermería Universitaria [Internet]. 2011 [Citado 2 marzo 2014]; 8 (4). [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/enfuni/eu-2011/eu114c.pdf.

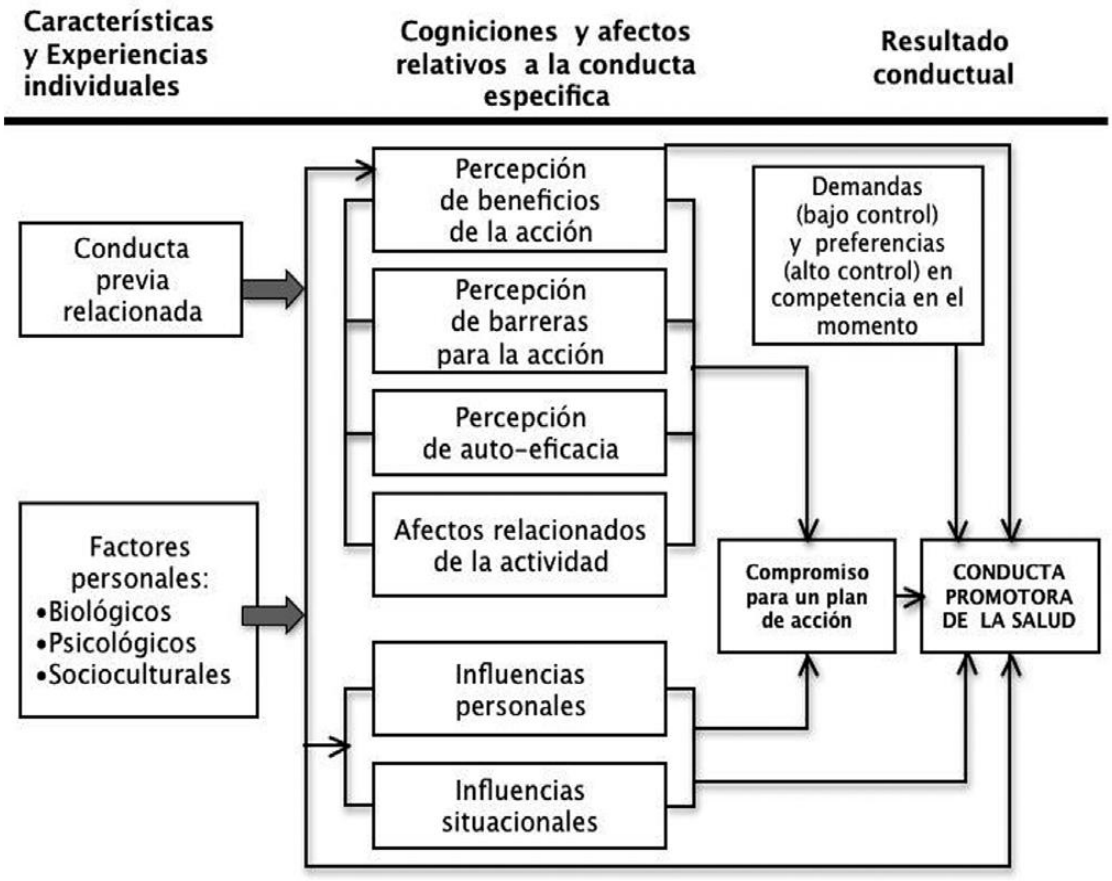
Espinoza Venegas M, Valenzuela Suazo S. Análisis de la Teoría de los Síntomas Desagradables en el Cuidado de la Enfermería Paliativa Oncológica. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2011[Citado 16 oct 2014]; 27 (2). [aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03192011000200006&script=sci_arttext.

Lenz E, Pugh L. Theory of Unpeaseant Symptoms. In: Smith M, Liehr P. Middle Range Theory for Nursing. Second ed. NY: 2008 en Elizabeth R. Lenz and Linda C. Pugh. Theory of Unpleasant Symptoms. p159.

ANEXOS

Anexo 1

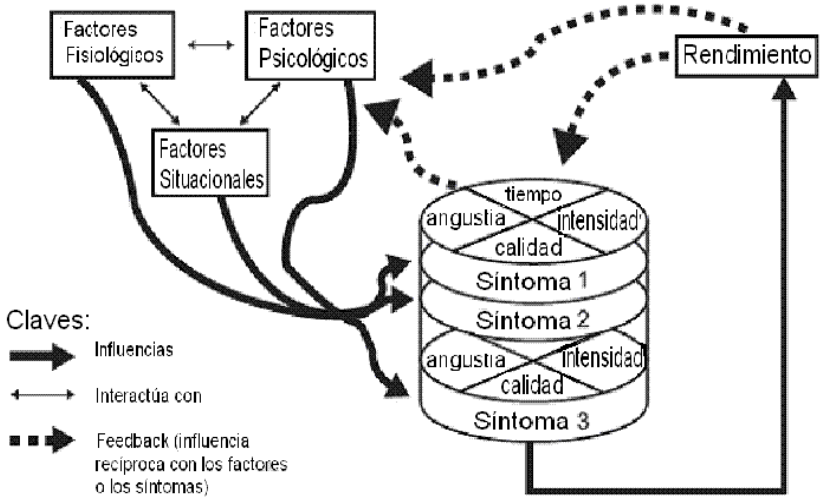
Figura 1. Modelo de promoción de salud (revisado).



Fuente: Modelo de promoción de la Salud de Pender1996. En: Cid PH, Merino JE, Stiepovich JB21.

Anexo 2.

Figura 2. Teoría de los Síntomas Desagradables.



Fuente: Lenz E, Pugh L. Theory of Unpeaseant Symptoms. In: Smith M, Liehr P. Middle Range Theory for Nursing. Second ed. NY: 2008. pág.83 (Traducido al español).

PREVENCIÓN DE EMBARAZOS. PERCEPCIÓN DE LOS ADOLESCENTES.

Autor(es): *MsC. Cielito Betancourt Jimbo[(1)], Psc. Nelson Guato Bermeo[(2)], MsC. Mónica Valdiviezo Maygua[(3)] Barreno Mora Carlos,[(4)] Machado Herrera Paola,[(5)] Ponce Guerra Cesar Eduardo[(6)].

1-6 Universidad Nacional de Chimborazo / Facultad de Ciencias de la Salud.

Correo: cbetancourt@unach.edu.ec

Dirección: Av. Antonio José de Sucre Kilómetro 1.5 Vía a Guano

Resumen:

El embarazo precoz se ha convertido en una de las principales preocupaciones de la sociedad, por los efectos negativos que genera. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con enfoque cuantitativo, con el propósito de establecer la percepción de los adolescentes, que viven en el área de influencia correspondiente al Centro de Salud N°1 de la ciudad de Riobamba, sobre la prevención de embarazos, mediante la aplicación de una encuesta cerrada a 729 adolescentes entre 10 y 19 años. Se destacó la falta de educación sexual y acompañamiento por parte de los padres, la insuficiente búsqueda de asesoramiento adecuado para la toma de decisiones con respecto a su sexualidad y los conocimientos insuficientes sobre el uso de los métodos anticonceptivos.

Palabras clave: adolescencia, embarazo, anticoncepción, prevención.

Abstract:

Early pregnancy has become one of the main concerns of society, by the negative effects it generates. Was conducted a descriptive, transversal, with quantitative approach, for the purpose of establishing the perception of adolescents, who lives in the area corresponding influence the Health Center No. 1 of the city of Riobamba, on pregnancy prevention, by applying a closed survey of 729 teenagers between 10 and 19 years. It was highlighted the lack of sex education and support by parents, insufficient seeking appropriate advice for making decisions regarding their sexuality and insufficient knowledge about the use of contraceptive methods.

Keywords: adolescence, pregnancy , contraception, prevention.

Introducción:

La adolescencia es una etapa en la cual el ser humano alcanza su madurez física, psicológica, afectiva, intelectual y social y es un momento en el que se interponen transformación, vulnerabilidad y oportunidades, según la Organización Mundial de la Salud se considera adolescente a un individuo hombre o mujer en edades comprendidas entre 10 y 19 años.(1)

La actividad sexual cada vez ocurre a edades más tempranas en promedio desde los 13 años y medio a 16 años, mientras que el embarazo en la adolescencia se considera un problema multifactorial. En los países en desarrollo del 15 al 20% de los nacimientos corresponden a madres adolescentes y el 40% no fueron deseados o planificados.(1)

Por lo general, la adolescencia es una etapa de salud óptima traduciéndose en una menor atención a su morbilidad, sin embargo, es un período fundamental para el desarrollo de una vida adulta productiva y saludable, por lo cual es crucial tomar en cuenta en su atención dos procesos: su sexualidad y su reproducción.(2)

Estudios contemporáneos muestran que la mayoría de los adolescentes han tenido experiencias sexuales y muchos de ellos tienen una actividad sexual activa y habitual, pero son pocos los que están plenamente informados de los riesgos que corren, de cómo pueden protegerse de las enfermedades de transmisión sexual y como evitar embarazos no deseados en esta etapa de la vida. (3)

El embarazo en adolescentes es considerado como precoz y da lugar a una serie de eventos como: la deserción escolar, riesgos en la salud de la madre y del niño, discriminación social, separación de su vínculo social, sentimientos de pérdida, tristeza, aislamiento, el desempleo y el subempleo. Es primordial la implementación de acciones centradas en la salud y bienestar de los adolescentes y su familia con la finalidad de prevenir el embarazo. En la atención y cuidado al adolescente es necesario un enfoque de la salud reproductiva que incluye: educación sanitaria, actividades grupales, asesoramiento a la familia tomando como base la percepción de los adolescentes sobre el embarazo y su prevención. (4)

En el Ecuador según el Plan Nacional de Prevención de Embarazos en Adolescentes publicado en el 2008 por el Ministerio de Salud Pública más del 20% de las adolescentes son madres o están embarazadas, siendo un número mayor en estratos socioeconómicos bajos grupos de menor nivel educativo y en quienes viven en áreas rurales. (5)

En la ciudad de Riobamba, según datos obtenidos de registros del Diagnóstico situacional del Distrito de Salud 06D01 741 adolescentes embarazadas, quienes acuden al área de influencia para los controles prenatales respectivos. (6) Se aprecia un elevado índice de embarazos en la adolescencia, lo que motivó a los autores a realizar esta investigación, con el propósito de determinar el punto de vista que tienen los adolescentes del área de influencia del Centro de Salud N°1 de la ciudad de Riobamba sobre la prevención del embarazo.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, de campo, con enfoque cuantitativo, para determinar el nivel de información que tienen los adolescentes, que viven en el área de influencia correspondiente al Centro de Salud 1 de la ciudad de Riobamba, sobre la prevención del embarazo. El universo de estudio estuvo constituido por 11.583 adolescentes de la unidad de salud incluida en el estudio, de los cuales, siguiendo un muestreo no probabilístico del tipo intencional o inducido, se seleccionó una muestra de 729 individuos con edades comprendidas entre los 10 a los 19 años de edad, que asistieron al Centro de Salud N°1 durante el período de estudio.

Para la obtención de la información se aplicó una encuesta cerrada, con la finalidad de identificar información en los adolescentes sobre métodos anticonceptivos y prevención del embarazo. Las encuestas fueron aplicadas puerta a puerta en los domicilios.

Previo a la aplicación de las mismas, se realizó una prueba piloto en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Pedro Vicente Maldonado de la Ciudad de Riobamba-Ecuador, para validar las variables y se capacitó a estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo (carreras de Enfermería, Terapia Física, Psicología Clínica y Odontología) y de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (carreras de Educación para la Salud y Medicina) responsables de la aplicación de las encuestas en la fase de campo. Para la participación en el estudio se señaló el carácter confidencialidad y anónimo de la información.

Resultados y discusión

Todos los adolescentes encuestados pertenecen a la clase media y proceden de la zona urbana. La mayoría de los integrantes de la muestra fueron del sexo femenino (58.57%) (Anexo I, tabla 1), también los que se entraban en la adolescencia tardía El 67% se encuentran en edades que corresponden a la es decir 15 a 19 años y el 33% se encuentran en la adolescencia temprana en edades comprendidas entre 10 y 14 años. Similar comportamiento tuvieron datos que se encontraron en San Luis en donde el embarazo precoz predominó en el grupo de 16 a 18 años en jóvenes estudiantes quienes manifestaron que se originó por desconocimiento. (7)

Prevalecieron los adolescentes que se encontraban cursando la educación secundaria (77%) (Anexo I, tabla 3). Un estudio realizado en México obtuvo resultados parecidos en cuanto a que la mayoría de adolescentes embarazadas se encontraban en la secundaria o ha obtenido el título de bachiller, dato que es fundamental debido a que el embarazo en la adolescencia contribuye a la deserción escolar y significa menores oportunidades laborales con una posible transmisión de la pobreza. (8)

El 89% conocen la existencia de Centros de Atención al Adolescente y el 79% no conocen los servicios de salud que ofrecen los centros de atención al adolescente; el 16% de los adolescentes han acudido a un profesional de la salud para solicitar métodos anticonceptivos, frente al 84% que no lo han hecho, tomándolos de otras fuentes o porque consideran que no lo han necesitado, al respecto un estudio realizado en Chile sobre los centro de atención a adolescentes exhibe que el acceso a la atención de salud por parte de los adolescentes es de particular trascendencia, la deficiente preparación del equipo de atención, la dificultad de comunicación con los adolescentes, el manejo dificultoso de la sexualidad por parte de los padres o acompañantes, así como una valoración negativa sobre su sexualidad, contribuyen a una atención de menor calidad, lo que se traduce en una barrera para el acceso a la atención. (9)

El 89% de los adolescentes manifiestan que conocen que existen programas de prevención de embarazos en adolescentes en el país y que han sido parte de ellos, sin embargo no lo consideran suficientes para enfrentar y solucionar la problemática

existente porque no los aplican. Estos datos coinciden con en donde el 66.7% de los adolescentes mujeres plantean tener información suficiente sobre el tema, frente al 61.1% de adolescentes varones que manifiestan no tener conocimientos sobre el tema; demostrando que los varones tienen una educación sexual insuficiente en esta etapa de la vida. (10)

En lo referente a la fuente de información sobre sexualidad de los adolescentes, el 32% obtiene información sobre sexualidad a través de la televisión, frente al 2% que la obtienen de los familiares, en especial de la madre, resultados distintos se exponen en un estudio realizado en La Habana en donde los adolescentes consideran a los maestros como la principal fuente de información sobre sexualidad y a la madre como la fuente de información en caso de requerir apoyo. Lo que hace necesario un nuevo estudio en donde se indague la perspectiva de los padres. (11)

El método anticonceptivo que más ha sido prescrito por los facultativos son los preservativos en un 3%. El 3% de los adolescentes que acudieron a un profesional de la salud para solicitar un método anticonceptivo manifiestan que les fue negado, hecho que se justificó por la edad. El 16% manifiestan que han utilizado preservativos de los dispensadores ubicados en unidades de salud.

Conclusiones

- La mayoría de adolescentes son de sexo femenino que se encuentran en la adolescencia tardía, de instrucción secundaria.
- Los adolescentes en estudio en su gran mayoría desconocen los servicios que brindan los Centros de Atención de los Adolescentes.
- La información que obtienen los adolescentes sobre métodos anticonceptivos y educación sexual fue a través de la televisión y docentes de las instituciones educativas en sus respectivos colegios en temas referentes a la anatomía y fisiología del aparato sexual masculino y femenino, más no en prevención de embarazos.
- El preservativo es el método más utilizado por los adolescentes de sexo masculino y las píldoras por parte de las mujeres, sin embargo, la utilización de métodos anticonceptivos es un tema que genera mucha confusión entre los adolescentes debido a que para unos su uso en edades tempranas de la vida podría ser contradictorio.
- Existe una desinformación completa sobre este tema ya que los adolescentes no acuden a un profesional de la salud, en un gran porcentaje reciben información de amigos.
- Es importante el trabajo conjunto entre instituciones, profesionales y la familia para plantear y poner en marcha acciones para la prevención del embarazo en adolescentes, considerando la percepción de los mismos.
- Para este grupo de adolescentes su sexualidad es un tema en el que es importante la relación y confidencialidad con la familia principalmente.

Agradecimientos

Al equipo de investigadores, a los estudiantes y a los adolescentes por su participación y colaboración durante el desarrollo del trabajo.

Bibliografía

1. *Influencia de la adolescencia y su entorno en la adherencia al control prenatal e impacto sobre la prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal.* **Mendoza Tascon, Luis Alfonso et al.** 4, Santiago : Scielo Versión online, 2015, Vol. 80. ISSN 0717-7526.

2. *El embarazo a temprana edad, un análisis desde la perspectiva de las madres adolescentes.* **Quintero, Angy y Rojas, Héctor.** 44, Medellín : Revista Online, 2015. ISSN 0124-5821.

3. *Conocimientos y actitudes sobre sexualidad de los adolescentes de nuestro entorno.* **Balboa, Barella.** 2002, Medicina de Familia, págs. 255-260.

4. *The prevention of Teenage Pregnancy in Adolescent's view.* **Wildemberg, Milla, Araújo, Allison y Marcia, Caetano.** 1, Florianopolis : s.n., 2015, Vol. 24. http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015000130014 .

5. **Ministerio de Salud Pública del Ecuador.** *Plan Nacional de Prevecnión del Embarazo en Adolescentes.* Quito : Documento Online, 2008.

6. **Distrito de Salud 06D01.** *Diagnóstico Situacional.* Riobamba : s.n., 2013.

7. *Embarazo en la adolescencia: su comportamiento en San Luis.* **Rangel, Diana, y otros.** 4, San Luis : Revista de Ciencias Médicas, 2012, Vol. 16. ISSN 1561-3194.

8. *Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México.* **Villalobos, Aremis, y otros.** 2, México : Salud Pública de México, 2015, Vol. 57. ISSN 0036-3634.

9. *Educación sexual: un pilar fundamental en la sexualidad de la adolescencia.* **Montero, Adela.** 10, Santiago : Scielo, 2011, Vol. 139. ISSN 0034-9887.

10. *Estrategia de intervención educativa para prevenir el embarazo en la adolescencia.* **Quintero, Pedro, y otros.** 1, Pinar del Río : Revista de Ciencias Médicas de Pnar del Río., 2012, Vol. 16. ISSN 1561-3194.

11. *Acciones educativas sobre aspectos de la sexualidad dirigidas a adolescentes.* **Gómez, Rogelio, y otros.** 1, La Habana : Revista Cubana de Salud Pública, 2015, Vol. 41. ISSN 0864-3466.

Anexos

Anexo I

Tablas y gráficos

Tabla 1. Sexo

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
Hombres	302	41.43
Mujeres	427	58. 57
Total	729	100.00

Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 2. Edad según etapa de la adolescencia

ETAPA DE LA ADOLESCENCIA	NÚMERO	PORCENTAJE
Adolescencia temprana	239	32.78
Adolescencia tardía	490	67.22
Total	729	100.00

Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 3. Nivel de instrucción

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
Primaria	58	7.96
Secundaria	561	76.95
Superior	110	15.09
Total	729	100.00

Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 4. Información sobre los servicios de salud que ofrecen los centros de atención al adolescente.

SERVICIO	NÚMERO	PORCENTAJE
Uso de anticonceptivos	19	2.6
Protección contra violencia familiar	3	0.4
Asesoramiento sobre sexualidad	20	2.7
Planificación familiar	9	1.3
Prevención de embarazos en adolescente	37	5.1
Todos los servicios anteriores	65	8.9
Desconocen	576	79.0
Total	729	100.0

Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 5. Conocimiento sobre programas de prevención de embarazos.

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	646	88.61
NO	74	10.15
No responden	9	1.23

Total	729	100.00

Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 6. Acude al profesional de la salud para solicitar métodos anticonceptivos.

ACUDE	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	114	15.64
NO	613	84.09
NO RESPONDEN	2	0.27
Total	729	100.00

Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 7. Uso de métodos anticonceptivos

USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS	NÚMERO	PORCENTAJE
SI	121	16.60
NO	413	56.65
NO RESPONDEN	195	26.75
Total	729	100.00

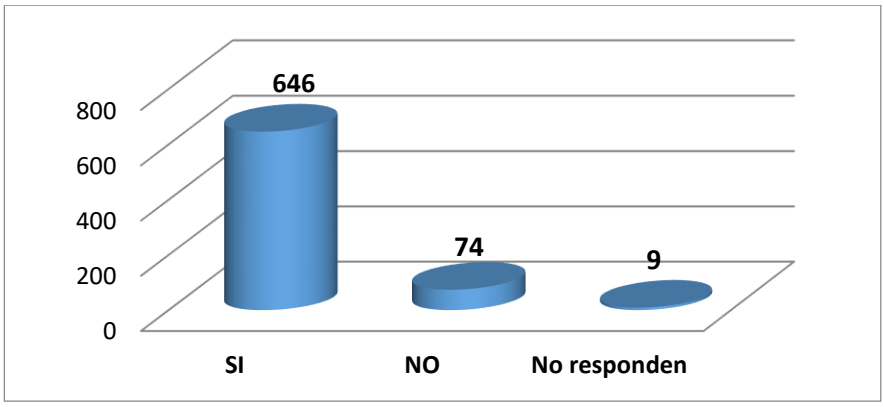
Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Tabla 8. Principales fuentes de información sobre anticonceptivos

FUENTES DE INFORMACIÓN.	NÚMERO	PORCENTAJE
Redes Sociales	27	3.70
Docentes	182	24.97
Amigos	23	3.15
Televisión	233	31.96
Radio	18	2.47
Familiares	15	2.06
Múltiples respuestas	152	20.85
No responde	79	10.84

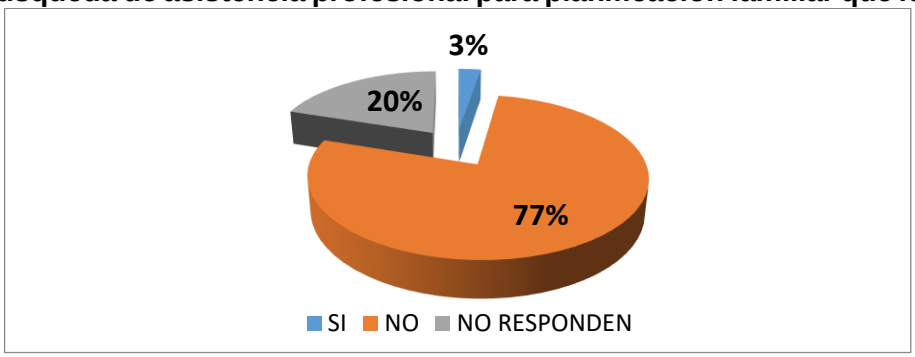
Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Gráfico 1. Conocimiento de la existencia de centros de atención a adolescentes



Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

Gráfico 2. Búsqueda de asistencia profesional para planificación familiar que le fue negada



Fuente: encuesta aplicada en el área de influencia del Centro de Salud No.1 del Cantón Riobamba.

EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA LÁSER EN LA REGENERACIÓN ÓSEA PERIAPICAL

EFFECTIVENESS OF LASER THERAPY IN PERIAPICAL BONE REGENERATION

Tania Yanet Fleites Did,[1] Yanelín Martin Oramas,[2] Yamil Valero González,[3] Mayra Bretón Espinosa,[4] Clara Cassola Jiménez,[5] Yosbanys Roque Herrera.[6]*

[1]Clínica Estomatológica Docente "Mártires de Sagua"

[2, 3]Clínica Estomatológica Docente "Lázaro Barrios"

[4, 5]Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce"

[6]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo

Autor de correspondencia: Yosbanys Roque Herrera, 0993928193, yroque@unach.edu.ec

RESUMEN

La terapia láser se ha constituido en una tecnología de alta utilidad para la atención estomatológica, debido a sus efectos analgésicos, antinflamatorios y regenerativos. En Cuba y en Villa Clara, su uso es incipiente aún. Se realizó una investigación en sistemas y servicios de salud de tipo experimental prospectivo, con el objetivo de determinar la efectividad de la terapia láser en la regeneración ósea periapical en los pacientes diagnosticados con absceso dentoalveolar crónico. El universo estuvo constituido por 43 pacientes entre 15 y 59 años de edad. Se realizó un muestreo intencional por criterios, la muestra resultante fue de 28 pacientes, con los que se conformaron dos grupos, a los cuales se les realizó el tratamiento convencional de endodoncia a uno y al otro, la terapia láser. Existió un predominio del sexo masculino en ambos grupos, el grupo dental más afectado fue los premolares superiores y las lesiones generalmente se manifestaron pequeñas, lo que ayudó a que regeneraran de forma completa un mayor número de ellas, y en menos tiempo de evolución aquellas a las que se les aplicó el láser. Se consideró efectiva la terapia láser en la regeneración ósea periapical en los pacientes con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico.

Palabras Clave: laserterapia, absceso dentoalveolar crónico, regeneración ósea.

ABSTRACT

Laser therapy has become highly useful technology for dental care due to its analgesic, anti-inflammatory and regenerative effects. In Cuba and Villa Clara, its use is still insipient. A research in health services and systems of prospective-experimental type was conducted, in order to determine the effectiveness of laser therapy in periapical bone regeneration in patients diagnosed with chronic dent alveolar abscess. The universe consisted of 43 patients between 15 and 59 years old. Purposive sampling was conducted

by criteria, the resulting sample was 28 patients, with them two groups were formed, to which conventional endodontic treatment was applied, laser therapy. There was a predominance of males in both groups, the most affected dental group was the upper premolars and small injuries were generally demonstrated, it helped to regenerate completely most of them, and in less time changing those to which the laser was applied. Laser therapy in periapical bone regeneration in patients with chronic dent alveolar abscess diagnosis was considered effective.

Keywords: laser therapy, chronic dent alveolar abscess, bone regeneration.

INTRODUCCIÓN

La salud buco dental es un componente del estado físico general de las personas y resulta vital para un adecuado crecimiento y desarrollo del individuo.(1) Así que los científicos están siempre en la búsqueda de nuevos procedimientos y equipamiento, que optimicen el proceso de recuperación de los pacientes estomatológicos.

En la cavidad bucal se ofrece un ambiente microecológico favorable para la radicación de múltiples microorganismos, está poblada por una gran variedad de géneros y especies muchas veces responsables de las patologías que en la cavidad bucal se presentan. Las infecciones odontógenas son una de las patologías más frecuentes, y se consideran el motivo más habitual de consulta e intervención del estomatólogo.(2)

Dentro de los procesos sépticos que afectan la cabeza y el cuello están los procesos periapicales y dentro de estos, el absceso dentoalveolar crónico. Por lo regular surge como resultado de la infección que sigue a la caries dental, patología que constituye un problema de salud,(3) ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos,(4) afecta el diente y produce infección pulpar. El absceso dentoalveolar crónico se puede presentar también después de alguna lesión traumática de los dientes, dando como resultado la necrosis de la pulpa y en los casos de irritación de los tejidos periapicales.

A partir de la década de los años 80 del pasado siglo ocurre un cambio radical, pues se reconoce que lo principal es la prevención de las afecciones dentoalveolares, pero cuando la patología se instala de forma irreversible se hace necesario realizar el tratamiento pulporadicular donde la instrumentación biomecánica de los conductos juega un papel muy importante, para lograr el éxito del tratamiento y evitar llevar a los mismos

sustancias irritantes conservando el fisiologismo de los tejidos, por lo que se evidenció, que es más importante lo que se elimina del conducto que lo que se lleva a su interior.(5) Actualmente se combinan los tratamientos convencionales con otras técnicas más recientemente utilizadas de Medicina Natural y Tradicional, como son acupuntura, digitopresión, relajación e hipnosis, homeopatía, medicina verde, y el tratamiento con láser como se mencionó anteriormente. Esta última, en los abscesos periapicales ejerce una acción antinflamatoria, analgésica y regenerativa.(5)

En el municipio de Sagua la Grande, de la provincia Villa Clara, en Cuba, se observó un incremento de los pacientes a consulta con absceso dentoalveolar crónico, a los cuales se les realizó el tratamiento de endodoncia convencional.

La población sagüera y de los municipios aledaños se ha visto beneficiada por la adquisición de un moderno equipo de laserterapia, el cual fue ubicado en la Clínica Estomatológica “Lázaro Barrios”. Por lo se decidió comprobar la efectividad del tratamiento con esta tecnología en un grupo de pacientes aquejados de abscesos dentoalveolar crónico, los cuales serán sometidos a estos tratamientos o sea endodoncia y láser. Por lo que se planteó el objetivo de determinar la efectividad de la terapia láser en la regeneración ósea periapical en los pacientes con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico.

MÉTODO

Se realizó una investigación en sistemas y servicios de salud de tipo cuasiexperimental, para determinar la efectividad de la aplicación de la terapia láser en la regeneración ósea periapical en los pacientes con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico, como coadyuvante al tratamiento de endodoncia en la consulta de servicios básicos de la clínica estomatológica docente “Lázaro Barrios” en Sagua la Grande. La población estuvo constituida por 43 pacientes entre 15 y 59 años de edad que acudieron a la consulta de Estomatología General Integral con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico, del cual se seleccionó una muestra, constituida por 28 pacientes de ambos sexos, utilizando un muestreo no probabilístico intencional por criterios.

Los métodos utilizados fueron:

Métodos teóricos: inductivo-deductivo, histórico-lógico, analítico-sintético, comparación entre los resultados de la efectividad del tratamiento entre el grupo experimental y el grupo control.

Métodos empíricos: revisión de documentos, observación, encuesta, experimentación, medición.

Métodos estadísticos: de la estadística descriptiva se calcularon las distribuciones de frecuencia absoluta y relativa, se obtuvieron las medidas de tendencia central de algunas variables cuantitativas. De la estadística inferencial se utilizó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado en las comparaciones de los resultados por grupos con el fin de determinar la significación estadística.

Las variables empleadas fueron: grupo de edad, sexo, localización del absceso dentoalveolar crónico, extensión de la lesión, grado de regeneración ósea, tiempo de evolución, efectividad del tratamiento.

Procedimientos

Se conformaron dos grupos de manera aleatorizada con la muestra seleccionada de antemano. El grupo uno (experimental) quedó conformado por 14 pacientes a los cuales se les aplicó un tratamiento alternativo con terapia láser como coadyuvante al tratamiento convencional. Primeramente, se realizó la instrumentación en el conducto, se irrigó con hidróxido de calcio y hizo el sellado temporal del conducto con cemento de policarboxilato, para luego, en mismo primer día del tratamiento, se procedió a aplicar la terapia láser utilizando el equipo fisser-21 de fabricación cubana, irradiándose puntual, local o zonalmente sobre el área periapical dañada. Además, se aplicó láser sobre los puntos acupunturales IG_4, ID_3.

Este tratamiento se realizó con una frecuencia de 3 veces por semanas en 7 sesiones como mínimo y 10 como máximo, teniendo en cuenta la extensión de la lesión. Se realizaron radiografías de control a los tres y seis meses para observar la formación del trabeculado óseo.

El grupo dos (control) quedó constituido por 14 pacientes a los cuales se les aplicó el tratamiento convencional (endodoncia), descrito anteriormente en el grupo 1. Se realizó una vez por semana en 3 sesiones como mínimo. Además se realizaron radiografías de control a los tres y seis meses para observar la formación del trabeculado óseo.

La evaluación de los pacientes se realizó a los tres y seis meses, para determinar la efectividad de ambas modalidades terapéuticas y compararlas entre sí, para ello se recogieron los resultados en la historia clínica individual en el formulario aplicado a cada paciente.

En la primera consulta se realizó el interrogatorio para conocer datos generales del paciente, se acomodó al paciente en el sillón dental y auxiliados de la luz artificial y del espejo bucal, se realizó el diagnóstico de la patología, se identificó el diente afectado, se realizó la primera radiografía para verificar el diagnóstico clínico y se comenzó el tratamiento seleccionado para cada paciente.

A los tres y seis meses se citó a todos los pacientes y se les realizó radiografías de control para comprobar la formación del trabeculado óseo y así determinar finalmente la efectividad terapéutica de ambos tratamientos.

Aspectos éticos

El estudio se llevó a cabo teniendo en cuenta las normas éticas internacionales para la investigación biomédica con sujetos humanos. Fueron invitados a dejar constancia escrita de su voluntariedad para participar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos analizados corroboraron que el grupo de edades más representativo fue el de 30-44 años con 11 personas, que representaron el 39,3% de la muestra, seguido por el grupo de 45-59 años con un total de 10 personas para un 35,7%, no existiendo diferencias estadísticamente significativas, ya que pX^2 (0.728) fue mayor que 0.05.

No se encontraron diferencias significativas al analizar el género, solo el predominio del sexo masculino con diagnóstico de absceso dentoalveolar crónico, representado por 17 pacientes para un 60,7 % de la muestra en estudio, con una distribución bastante homogénea en ambos grupos.

Se caracterizó a los pacientes estudiados según el grupo dentario afectado por la patología en cuestión, lo que arrojó como resultados que el absceso dentoalveolar crónico estuvo presente con mayor incidencia en los premolares superiores, para un 24,8%, seguidos por los inferiores y los incisivos superiores (17,7 %) no encontrándose diferencias significativas en cuanto a los grupos experimental y control.

Esto se debe quizás a que los premolares presentan fosas, rebordes y cúspides y junto con los molares son los encargados de la trituración de los alimentos, por tanto entre ellos y la encía pueden quedar atrapados restos de comida que unido a una higiene bucal deficiente, favorece la aparición de la caries dental, así como de una infección bacteriana en el área alrededor del diente, trayendo consigo la aparición de un proceso periapical.(6)

Se caracterizó a los grupos estudio y control según la extensión de la lesión, observándose un predominio de las lesiones pequeñas en ambos. En el grupo uno, 9

pacientes tuvieron esta característica que representó el 32,1 % de los 14 estudiados, y en el dos, se reportaron 7 pacientes, para un 25,0 %.

La terapia en el grupo uno arrojó como resultado que 11 pacientes tuvieron completa regeneración ósea, de ellos, 9 presentaban una lesión pequeña y 2 moderada. Los 2 pacientes diagnosticados con una lesión extensa lograron regeneración ósea parcial a los seis meses. Solo un paciente no tuvo la recuperación esperada en el mismo tiempo que se logró en el resto. En este grupo, se comprobó una dependencia significativa entre el grado de regeneración y la extensión de la lesión, al aplicar la prueba X^2 probabilidad chi cuadrado se obtuvo que pX^2 (0.007) fue menor que 0.05. Este resultado coincide con el estudio de la Dra. Benavidez Sosa y colaboradores [7] donde la regeneración ósea obtuvo mejores resultados en los pacientes con lesiones pequeñas.

En el grupo 1 a los seis meses de evolución no existía ningún paciente sin signos de regeneración ósea, lo que demuestra el carácter regenerativo del láser y en este caso como coadyuvante a la terapia endodóncica.

Valiente y Garrigó[8] en un estudio de cicatrización ósea en procesos periapicales utilizando laserterapia reportaron una reparación del 67.5% de la muestra en un período menor de 6 meses, resultados similares a los obtenidos en el presente estudio.

Nagazagua encontró que a los 10 días del hueso ser irradiado con láser de Helio Neón (He–Ne), se observaba una actividad en la formación de hueso esponjoso con visible trabeculado en el microscopio electrónico.[9]

En el grupo dos, se observó que 3 pacientes (21,4 %) con lesión pequeña tuvieron un grado de regeneración ósea completo. Otros 5 pacientes mostraron un grado parcial de regeneración, de los cuales solo uno (7,1%) presentaba lesión moderada y el resto pequeña. Los otros 6 pacientes (42,8 %), no mostraron signos de regeneración ósea, los mismos tenían una lesión extensa o moderada. Este resultado corrobora lo planteado por Valiente y Garrigó[8], quien planteó que existe relación entre el grado de regeneración y la extensión de la lesión. En este grupo, la prueba estadística X^2 se comprobó que existe una dependencia significativa entre ambas variables, al obtener que pX^2 (0.023) fue menor que 0.05.

La evolución de la recuperación de los pacientes se midió mediante radiografías tomadas a los tres y seis meses del tratamiento. y el grado de regeneración ósea en el grupo uno se observó que de 14 pacientes, 9 mostraron rehabilitación ósea completa a los tres

meses lo que representó el 64,2%, otros 4 (28,5%) presentaron una reparación parcial y el paciente restante no presentaba signos de regeneración ósea. A los seis meses de evolución no existía ningún paciente sin signos de regeneración ósea. Estos resultados no tuvieron significación estadística.

En el grupo dos, 11 pacientes, el 78,5% de los 14 que lo integraban, no presentaron ningún grado de regeneración ósea a los tres meses de evolución. Luego de seis meses, solo 3 pacientes de los 11 que no habían mostrado signos de recuperación ósea, tuvieron una regeneración completa y 5 parcial.

La comparación de la recuperación de los pacientes en el grupo estudio con respecto al grupo control, mostró una significación estadística de la manifestación de esta característica, comprobada mediante la prueba estadística X^2. Lo que corrobora lo planteado por otros autores[10] acerca de que la irradiación con láser logra un incremento de este proceso curativo.

Autores como Garrigó[11] muestran una evaluación densitométrica, donde se obtuvo también un incremento en la densidad del hueso alveolar en lesiones irradiadas comparadas con lesiones no irradiadas. Resultados similares reportaron Glinkowsky y Rowinsky.[12]

Sin embargo, se plantea que no se deben emplear altas dosis de energía, pues puede ocurrir una inhibición de los procesos metabólicos intracelulares, reducción en la síntesis de ATP, incremento en la actividad de la enzima ATPasa, pérdida del potencial de membrana con signos de degeneración celular y lisis citoplasmática, así como dilatación perinuclear.[13-15]

CONCLUSIONES

- En total de la muestra, el absceso dentoalveolar crónico tuvo mayor incidencia en los pacientes de 30 a 44 años de edad, en el sexo masculino, su localización más frecuente fue en los premolares superiores y de extensión pequeña.
- Predominó el grado de regeneración ósea completa en los pacientes con lesión pequeña y a los cuales se les aplicó laserterapia complementaria.
- La láser terapia complementaria permitió regeneración ósea en un período de tres a seis meses, mostrando resultados significativamente superiores a la aplicación del tratamiento tradicional puramente de endodoncia.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no existen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Colectivo de autores. Anexo 8. Organización de la atención a la población de 0 a 19 años, embarazas y madres con niños menores de 1 año, para garantizar la salud bucal de la población infantil y adolescente. En: Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la Población. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013. p 176- 195.
2. Fresnadillo Martínez MJ, Blaquez de Castro AM, García Sánchez E, García Sánchez JA, García Rodríguez JA. Estado actual y perspectivas en el tratamiento antibiótico de la infecciones odontógenas. [monografía en internet]. Salamanca: Hospital universitario de Salamanca; 2006 [citado 2010 Nov 09]. Disponible en: http://www.odontomarketing.com/infeccionesadobe.pdf.
3. Martínez Abreu Judit, Llanes Llanes Eduardo, Gou Godoy Alina, Bouza Vera Meylín, Díaz Hernández Ofelia. Diagnóstico educativo sobre salud bucal en embarazadas y madres con niños menores de un año. Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet]. 2013 Sep [citado 2015 Abr 12]; 50(3): 265-275. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000300004&lng=es.
4. Garrigó Andreu MI, Sardiña Alayón S, Gispert Abreu E, Váldes García P, Legón Padilla N, Fuentes Balido J. et. al. Guías prácticas clínicas de caries dental. En: Colectivo de autores. Guías Prácticas de Estomatología. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas, 2013.p. 23-75.
5. Díaz Solórzano D, González Naya G, Abreu Correa JM, Gutiérrez Martorell S, Cabañas Lores C, Flores Morales E. Guías prácticas clínicas de enfermedades pulpares y periapicales. En: Colectivo de autores. Guías Prácticas de Estomatología. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2013.p. 76-127.
6. Delgado Darias T. La historia de los dientes. Una aproximación a la prehistoria de Gran Canaria desde la antropología dental. Gran Canaria: Patrimonio histórico; 2009: 263-269.
7. Bernavides Y, Suárez Morales X, Broche Pombo A, Moreno Montiel Y, Guardado Valdés Y, Corrales Álvarez M. Laserterapia en procesos periapicales. 2006 [Citado

mayo 2010]. En: Odontologia Online [Internet]. Villa Clara: S.A., c1999- . Disponible en: http://www.odontologia-online.com/index.html.

8. Valiente Zaldívar C, Garrigó Andreu MI. Laserterapia y Laserpuntura para estomatología. La Habana: Ciencias Médicas; 2006.
9. Nagasagua A. Aplication of lit in Dentistry. In: s/a. Low-reactive Laser therapy-practical application. London: Thon Willey Sons; 1991.p.76.
10. Kameya T, Ide S, Acorda JA, Yamada H, Taguechi K, Abe N. Effect of different wavelengths of low level laser therapy on wound healing in mice. Laser Therapy.1995; 7(1):33-36.
11. Garrigó MI, Valiente CI. Efectos biológicos de la radiación de baja energía en la reparación hística. Rev. Cubana Estomatol.1996; 33(2):60-63.
12. Glinkowsky W, Rowinsky J. Effect of low incident levels of infrared laser energy on the healing of experimental bonc fracture. Laser ther.2006; 7:67-70.
13. Artés Ribas M. Eficacia analgésica del láser de baja potencia en ortodoncia. Barcelona: Universidad Internacional de Cataluña; 2014: 56-58.
14. Ruíz Esculpi M, Ricse Chaupis E, Villanueva Vega J, Torres Maita L. Láser en ortodoncia. Estomatol Herediana [revista en la Internet]. 2013[citado 2015 Abr 13]; 23(3):154-161.
15. Lomnitzky IY, Biniasherusky EU. Mecanismo de estimulación de esteogénesis reparativa con radiación láser. Stomatologii (Omsk).2008; 62:18-20.

DEL HOSPITAL DE LA MISERICORDIA AL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO

FROM HOSPITAL OF MERCY TO HOSPITAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA

Gonzalo Edmundo Bonilla Pulgar,[1] Deysy Elena Nina Toscano,[2] Grace Elena Bonilla Nina.[3]

[1]Unidad de Docencia Hospital Provincial General Docente, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo.

[2]Centro de Salud Sta. Rosa, Ministerio de Salud, Riobamba-Ecuador.

[3]Centro de Salud Pakayacu, Pastaza – Ecuador.

Autor de correspondencia: Dr. Gonzalo E. Bonilla P. – Hospital Riobamba. Av. Juan Félix Proaño s/n y Chile. Riobamba-Ecuador. bonillapg@yahoo.com

Resumen

El presente trabajo pretende recuperar del recuerdo de la población aspectos importantes que ayuden a comprender la evolución histórica de la principal Casa de Salud que el Centro del Ecuador ha poseído a lo largo de cinco siglos de existencia, y de esta manera apoyar al entendimiento de una parte del proceso de atención sanitaria vivido para su proyección futura. Se revisó bibliografía relacionada con la Historia de la Medicina local y nacional desde el siglo XVI hasta iniciar el siglo XXI, presentando varios circunstancias de la idiosincrasia colonial y republicana que apoyaron o impidieron según el caso la construcción y funcionamiento de hospitales destinados en su momento a satisfacer las necesidades de atención médica de pobres, menesterosos, heridos de guerra, afectados por epidemias, parturientas, o enfermos, que confiando en los conocimientos de los médicos y personal del hospital, solicitaban sus servicios en procura de calmar sus males.

Palabras Clave: hospital de sangre, hospital civil, nosocomio, lazareto, docencia.

ABSTRACT

This paper aims to recover from the memory of the population important aspects to help to understand the historical evolution of the main House of Health that the center of Ecuador has owned along five centuries of existence, and thus to support the understanding of a part of the health care lived for its future projection. Literature about

the history of local and national medicine from sixteenth century to beginning of XXI century was studied, presenting various circumstances of the colonial and republican idiosyncrasies that supported or prevented according to the case the construction and operation of hospitals of that time, to meet the health care needs of the poor, needy, war wounded, affected by epidemics, maternity cases, or sick, who trusted on the knowledge of doctors and hospital staff, and requested their services in an attempt to calm their ills.
Keywords: blood hospital, civil hospital, hospital, lazaretto, teaching.

Desarrollo

SIGLO XVI.

El primer hospital habilitado en el actual Ecuador correspondió a uno que tuvo la categoría de Hospital de Primera Sangre, o de Sangre, es decir aquel destinado en campaña para realizar la atención a los heridos en combate, y probablemente ocurrió en el mes de junio del año 1534 cuando las tropas de Sebastián de Belalcazar llegaron a Liribamba junto a la laguna de Colta, trayendo consigo personas heridas en la Batalla de Tiocajas mientras se encontraban en su periplo conquistador del territorio quiteño. En este lugar se fundó Santiago de Quito el 15 de agosto de 1534, y trece días después San Francisco de Quito luego de los entendimientos diplomáticos y financieros entre dos grupos de conquistadores, el primero comandado por el capitán Diego de Almagro, quien atravesó vastos territorios desde el Perú; y el otro por el capitán Pedro de Alvarado, quien venido por mar desde Centroamérica también emprendió la conquista de Quito, desembarcando en Manabí y posteriormente atravesó con mucha dificultad las regiones costeña y andina; de igual manera, su ejército incluía enfermos que fueron atendidos en la naciente Casa de Salud[1].

Según la Dra. Alexandra Rodera, citando a cronistas e historiadores[1 (p.210)] menciona que aquella atención se facilitó por la colaboración de los aborígenes locales, liderados por Cachulima, Régulo de Cacha, luego bautizado por Fray Marcos Niza con el nombre de Marcos Duchicela, quien colaboró ampliamente en el cuidado a heridos y enfermos, los cuales se quedaron por un tiempo en Santiago de Quito recuperándose de sus dolencias, mientras sus compañeros continuaron en su plan conquistador.

La Dra. Rodero, refiriéndose en una cita al médico Celín Astudillo[1 (p.211)], da a conocer los nombres de los primeros veintiocho enfermos que se asilaron en el Hospital de Riobamba: *"Melchor de Atienza, Juan de Valladolid, Hernando de Prado, Alonso de*

Lisbona, Pedro Cortez, Melchor Díaz, Juan de Medellín, N. Torres, Alfonso Rodríguez de la Fuente, A. del Maestro, Juan Mosquera, Diego Alonso, Pedro Dorado, Jorge González, Juan Mosquera, Alonso Díaz de Almaraz, Pedro Bote Moreno, Francisco Cobo, Luis Moreta, Luis Quintero, Francisco Martín, Juan del Pozo, Gaspar Canero, Juan García, Antón de Vera, Pedro Velasco, Benito Hernández, Francisco Maydes", lista que se convierte en uno de los primeros informes epidemiológicos de nuestro país, y una gran fuente de información genealógica. Se desconoce por cuanto tiempo funcionó este hospital, probablemente por corto período pues para inicios de septiembre del mismo año Diego de Almagro y Pedro de Alvarado retornaban al Perú, y Sebastián de Belalcazar partía hacia Quito. Lo que si se ha documentado es que Santiago pocos meses después quedó casi despoblada durante varios años, hasta el asentamiento de nuevas familias.

En documentos existentes en el Archivo Histórico del Guayas, compilados y sistematizados por el Historiador Julio Estada Icaza [(2)], se conoce que para el año 1581, en la aldea de Riobamba cerca de una Ciénega y desaguadero se estableció otro Hospital, que estuvo a cargo del cura párroco de Riobamba Juan Rodríguez de Leiva[(3)], el cual era de iglesia y se sustentaba con el consabido noveno y medio de la gruesa del diezmo entregado por la feligresía[(4)]. Lo administraba el cura beneficiario de la aldea, quien suponemos procuraba dar alivio a males corporales y espirituales de enfermos y menesterosos que a él acudían. Subsistió hasta 1584, desapareciendo sin conocerse la causa [(2)], probablemente por la escasez de ingresos para su sostenimiento.

Para 1588, la aldea de Riobamba se convirtió en Villa del Villar Don Pardo en nueva ubicación (Cajabamba), donde el Corregidor Don Martín de Aranda y Valdivia estableció junto a la iglesia matriz un hospital para blancos, llamado de la Misericordia; y otro para indígenas, ubicado seguramente en las afueras de la ciudad, llamado de San Andrés, pero este último sin rentas, fabrica, ni hacienda alguna para su sustento[1] [(p.211)]. Se presume que para el sostenimiento del Hospital de San Andrés es que se realizó una colecta de 400 pesos de limosna por parte de los vecinos de la villa, en enero de 1596[5].

Probablemente estos hospitales funcionaron por varios años, y podrían ser los mencionados por Fray Antonio Vásquez de Espinoza, Sacerdote Carmelita Descalzo y escritor español quien recorrió desde 1608 durante varios años los reinos del Perú y México, y en su paso por la Villa de Riobamba se refiere a ella como un lugar de mucho

trato, habitado por más de cuatrocientos vecinos españoles, con iglesia mayor muy buena, conventos, hospitales y otras iglesias [6].

SIGLO XVII

Para el 6 de diciembre de 1611 se obtiene por parte del Obispo de Quito licencia para fundar otro hospital en un lugar escogido previamente - no se puede determinar el lugar, y se entiende además que el anterior ya no prestaba servicios- recayendo la responsabilidad en el vicario de Riobamba, Juan de Quirós. Cuatro días después, el presidente de la real audiencia, Juan Fernández de Recalde confirma esa licencia en virtud del Real Patronato. Concomitantemente, el Obispo de Quito dispuso que los arrendatarios de los diezmos del corregimiento entregasen al hospital los novenos que le pertenecían [2 (p.83 -7)].

Pocos años más tarde, en las postrimerías de 1620, Don Martín de Peralta Cabeza de Vaca, oidor de la real audiencia apareció por Riobamba como visitador del distrito, y enterado que no funcionaba el hospital se preocupó por investigar la situación, encontrando importantes deudas por parte de sus arrendatarios de diezmos, a los cuales presionó con vehemencia y logró cobrar gran parte del dinero que sirvió para ensanchar la edificación hacia un solar y casas adyacentes, vendidas al Cabildo - Justicia, y Regimiento de la Villa- por parte de los esposos Antón Sánchez Jines y Juana de Aroca, lo que en algo debió mejorar su atención sanitaria [2 (p.85)]. Luego, en julio 2 de 1621, ante las muchas dificultades en su funcionamiento, el Hno. Juan García de Ulloa, de la Orden de San Pablo, antiguo enfermero del Hospital de Santa Fe de Bogotá durante 14 años[1], fue nombrado como administrador del hospital, especificándose en el acto que esta casa de salud fue fundada para los indios [5 (p.30)].

Así como lo percibimos ahora, los servicios hospitalarios se enfocaban con preferencia a la atención a pobres y menesterosos, y no totalmente a curar sus enfermedades, más aún cuando la atención no la realizaban médicos, sino más bien por personas que habían aprendido algo del oficio, pues en la época colonial la medicina estaba considerada como una actividad para plebeyos, propia de mulatos e indigna de caballeros. Las profesiones importantes constituían los doctorados en Cánones, Derecho y Teología; los médicos tenían una categoría intermedia entre los barberos sacamuelas y los sangradores[8].

No fue sino decenas de años más tarde que en Riobamba iniciaron el ejercicio de su profesión médica los primeros galenos, pero no en el hospital, lo hacían de manera particular, como el conocido caso del contrato firmado en mayo de 1697 entre el bachiller médico Don José Daza Carvajal con varios caballeros, para que asista a sus familias, ponga botica para suministro de medicamentos, por un salario anual de 275 pesos prorrateados durante cuatro años.

De igual manera, para 1738 laboraba en Riobamba el médico Lic. Antonio Jordanes y Garófalo; en 1744 un médico francés, Don Juan de Buchilaborda; en 1746 Don Juan de Aguirre; en 1747 Diego Antonio Zambrano; en mayo de 1751, se presentó un médico ya recibido en Quito, se trataba del Hno. Mercedario fray Juan Machado[5 (pp. 36, 48, 53-55)], ninguno a cargo del nosocomio.

Volviendo al hospital, su accionar acumulaba cada vez más problemas, a tal punto que el descontento llegó a oídos del mismo Monarca de España, Felipe IV quien recibe quejas respecto a la mala administración de la hacienda del hospital, que no se asistía a los enfermos con la puntualidad y cuidado que es justo, solicitó entonces mediante Cédula Real del siete de febrero de 1532 información del problema, y de otros hospitales de las ciudades, villas y lugares de la Audiencia de Quito.

Mientras tanto, el administrador del hospital Hno. Juan García fue sustituido por orden del Obispo de Quito, quien acogió quejas del vecindario en contra de García, lo acusaban de hacer vida irregular, aunque trataba bien a los enfermos[1 (p. 212)]. En su reemplazo ubicó a Juan Rodríguez de Ureña, vecino del lugar, quien en 1632 certificó que en los 11 años de su administración de la Casa de Salud habían sido atendidos un total de 77 enfermos, a razón de 7 por año, para una manda de 24 camas; de estos: 22 enfermos tenían heridas, 12 aquejaban bubas, 10 con fiebres, 7 habían fallecido, y el resto eran enfermos con cámaras de sangre, tabardete, dolor de costado e hidropesía [1 (p. 212)], generando dudas de si el administrador presentó datos reales, con subregistro, o el documento conocido está incompleto. No obstante, este se convierte en otro de los primeros informes estadísticos hospitalarios locales disponible para el análisis sanitario. Más tarde, en noviembre 3 de 1639, Lupercio García de Constante fue nombrado nuevo administrador del hospital.

Un hecho interesante para mencionar en este período es que en noviembre de 1684, en su testamento y codicilo el ex Corregidor de la villa, Antonio Luis de Bustamante y Valdivia, quien al parecer sin poder recuperar lo invertido personalmente en su labor administrativa, donó al hospital algunas tierras que había comprado para oficinas del mismo, además de cubrir los gastos en su construcción, y otros bienes[5 (p. 32, 35)].

Al finalizar el siglo, de acuerdo con lo descrito por el Dr. Carlos Ortiz Arellano, para 1692 el Hospital de la Caridad se encontraba funcionando, pero seis años después, luego de ocurrir un terremoto, afirma "Se destruyó la fábrica del hospital; quedó en pie la iglesia, aunque muy arruinada"[9].

SIGLO XVIII

Así afectado, el hospital continuó dando alguna atención hasta mediados del siglo XVIII cuando habría desaparecido[5 (p.45, 47)]. Al respecto, Carlos Ortiz hace referencia a un escrito denominado "Idea del Reyno de Quito" (sic), del Dr. Don Romualdo Navarro, residente en Riobamba desde 1753, donde menciona que existe *"… un Hospital que aunque ha estado abandonado muchos años ha se trata al presente su nuevo establecimiento*"[5 (p.68)].

Aquella falta preocupó a una pareja de pobladores: Doña Micaela Díez Flores y su esposo el comerciante limeño de paños, Don. Juan Antonio Domínguez, quienes en 1753 ofrecieron un donativo de 10.000 pesos con la condición de utilizar el dinero en el alivio de dolencias de los pobladores, y no levantar construcciones. Luego de enviudar Dña. Micaela contrajo un segundo matrimonio con Don Ignacio de Elola, quien mantuvo la petición de manera ferviente, realizando un nuevo donativo de 7.500 pesos más con el mismo fin. Con el dinero de Doña Micaela el Cabildo procedió a comprar años después a terratenientes emparentados con la donante mencionada, los fundos Gatazo y Chancaguanes con el objetivo de obtener rentas para el hospital. Estas propiedades en el futuro pasarían a manos gubernamentales.

Para 1759 el hospital funcionaba regularmente, pues, en un informe fechado 26 de febrero de 1756 por el corregidor Don Bruno de Urquizo se menciona que posee enfermería, cuarto, tienda, iglesia, y lo necesario. También el escribano Público de la ciudad certificó el 11 de abril del mismo año, que en el hospital hay tres enfermos, "dos de ellos indios encogidos de nervios y el otro mozo blanco con achaque lazarino",

asistidos por un enfermero. Además se menciona que el hospital "*consistía en una manzana amurallada en contorno, con un ojo de agua limpia y un arroyo de agua sucia dentro de las murallas, tenía un cuarto grande recién acabado de encalar, tejado, bien largo de alto y bajo, ya con tarimas y cubiertas de bahareque, suelos enladrillados, abajo para hombres y arriba para mujeres; todos podían oír misa desde sus camas porque la capilla estaba dividida solamente con una puerta ancha y grande. Los enfermos podían tomar el sol en un corredor amplio y espacioso que da hacia la parte de adentro*" [10 (pp.75-76)].

Así continuó la trayectoria del nosocomio hasta 1785, cuando una Orden Real emitida el 3 de febrero le encargó a la Audiencia de Quito estudiar el asunto y reestablecer el hospital bajo el Patronato Real, y que se ocupen las casas de los jesuitas expulsados. 11 años antes, y mientras se resolvía un conflicto judicial con los padres betlemitas de Quito. Conflicto que tuvo su origen en la adjudicación para el hospital de Riobamba de un cuarto del noveno y medio de los diezmos recibidos en los partidos de Hambato (sic), Chimbo y Alausí, y del tomín de los indios, ya que antes todo iba a Quito, al Hospital de la Caridad[10 (p.77)]. Se encargó al sacerdote Miguel Vallejo y Peñafiel la administración del hospital, del cual aquella época se menciona poseía 18 camas bien capaces y decentes, enfermero pero no médico, ni boticario; se recibían los fármacos desde Lima enviados por un benefactor; y quien atiende a los enfermos es Gaspar Gómez, practicante que ha adquirido sus conocimientos asistiendo en el hospital de la ciudad[10 (p.79)].

La entrega de las edificaciones de los jesuitas al Hospital se efectivizó el 11 de octubre de 1787 bajo estricta revisión del inventario[11 (pp.60-64)]. Las nuevas ordenanzas denominaban a la casa de salud con el título de Hospital de San José, San Joaquín y Santa Ana[2 (p.89)]. Según el Dr. Celín Astudillo su inauguración fue todo un acontecimiento, al que asistieron el Presidente de la Audiencia y el Obispo de Quito, así como destacados protomédicos de Quito, Guayaquil, Cuenca[7 (p.1)]. Este Hospital tuvo una vida muy corta, pues al igual que la población que lo cobijaba fue destruido por el terremoto del 4 de febrero de 1797, falleciendo sumados el médico, el personal y los enfermos, 28 de las 30 personas que al momento lo ocupaban[12 (p: 62)]; al igual que algo más de seis mil habitantes de la urbe, y alrededor de 13.000 en la región afectada[12 (p.60)]. "Esta catástrofe significó un golpe muy duro para el Corregimiento de Riobamba, las autoridades de la

Audiencia, a excepción de su presidente el Barón de Carondelet, no mostraron mayores deseos de colaborar para su reconstrucción"[10 (p. 82)].

SIGLO XIX

Según el Dr. Astudillo, luego del traslado de los pobladores a la nueva ciudad, el cabildo riobambeño quedó muy afectado económicamente, razón por la que no pudo construir un hospital, y la atención a los menesterosos estuvo completamente impedida. Además, una intensa actividad política y de movimientos libertarios se evidenciaba en la Audiencia y territorios vecinos, sumados posteriormente a las luchas civiles que impidieron el progreso en la atención sanitaria[7 (p. 2)].

Sin embargo, el señor Miguel Ángel León, subdirector de asistencia pública de Riobamba, en un informe presentado el 7 de febrero de 1932 a su superior en Quito, el Director de Asistencia Pública, escribió que luego de trasladada la población sobreviviente del terremoto a la nueva ciudad de Riobamba se instaura un hospital muy modesto bajo la dirección del Sacerdote Dr. Andrés Falconí, intitulado Mayordomo Mayor del Hospital de la Caridad, señalándose para el efecto, las dos manzanas que para la fecha ocupaba[9 (p. 106), 13 (p.183)], que allí se construyó una capilla, y a cada flanco de ésta una sala para aislamiento de enfermos, y casa de enfermería[9 (p.106), 14 (p.1)]. El Mayordomo se quejaba que no contaba con rentas para su sostenimiento debido a las pérdidas ocasionadas por el terremoto que afectó las casas que le proporcionaban sus entradas, es decir los fundos de Gatazo y Chancaguanes.

La historiadora Dra. Rosario Coronel asevera que en medio de la crisis se administró una considerable suma -S/. 28.013-, suficiente para haber sacado adelante al hospital, pero éste no se construía. El Mayordomo al parecer aducía que el dinero lo tenía guardado por temor a que los rebeldes quiteños se apropien de él; o lo utilizaba como en otros casos en préstamos a sus conocidos, aun cuando las obras no se construían, y los enfermos no tenían donde acudir[13 (p. 200)]. Concluye que por ese tipo de intereses se diluyó la construcción del hospital, priorizándose la inversión financiera en sectores como el eclesiástico, producción de textiles, el comercio, y en pequeñas unidades económicas con mano de obra familiar[13 (p. 204)], pues para las autoridades del Clero no era prioritaria la construcción de un hospital en la nueva Riobamba.

Transcurridos cerca de 23 años de trasladada la población de Riobamba se produjo la batalla de Tapi, el 21 de abril de 1822, los heridos resultantes de la misma fueron atendidos en los Hospitales de Sangre instalados en los conventos y en casas particulares. El doctor Celín Astudillo describe que fueron los doctores José Sanz, Manuel Bravo, José Herrán, y otros, quienes realizaron esta labor[7 (p.2)], pero no se menciona si en Riobamba para esta fecha funcionaba un Hospital Civil.

Tiempo después un distinguido vecino de la ciudad llamado José Urquizo realizó la donación de una casa situada a cuatro cuadras de la plaza principal, en la misma calle del Cabildo, por lo que en su honor este decidió denominarlo calle Urquizo, actualmente 5 de junio. El modesto inmueble recibido, desde aquel entonces tomó el nombre de "Hospital San Juan de Dios", y luego "Hospital Civil"[15 (p.14)].

Desde 1867, año en el que se fundó el San Juan de Dios prestó sus servicios sin remuneración el Dr. Teófilo Sáenz, primer médico del nosocomio, y luego progresivamente lo hicieron unos pocos galenos graduados en la universidad de Quito, y ligados a Riobamba por nacimiento o por servicio profesional, como los doctores: Dr. Manuel Orozco (1868), el primer médico remunerado en la institución; Dr. Emilio Colina (1872), Dr. Leopoldo Ormaza (1887), todos graduados en la Universidad Central de Quito durante el siglo XIX[15 (p.16-18)], enfrentando a un medio donde debían competir con curanderos, empíricos herbolarios, barberos, sangradores y brujos[15 (p.16)], ampliamente reconocidos en la sociedad, por la entrega de sus servicios sanitarios.

También menciona el doctor Astudillo, que por una disposición testamentaria del filántropo Señor Fernando Orejuela, en el año 1870 se efectuó una completa reconstrucción del hospital, implementándose mejoras, como la adaptación en las anchas y nuevas paredes de la edificación de unos compartimentos abovedados que sirvieron como camas de los enfermos, no obstante que se recibieron camas de hierro con su respectivo menaje por parte del Gobierno Central. Concomitantemente se conformó una Sociedad de Beneficencia de Señoras que por un tiempo a manera de servicio de voluntariado visitaban diariamente el establecimiento[7 (p.3)].

Mientras tanto, con un enfoque de apoyo local, el Gobierno del Presidente García Moreno decidió el 19 de septiembre de 1874 suscribir en París un contrato de trabajo por medio de su Ministro del Interior Francisco León, con el Padre Eugene Bore, Superior General,

y Sor L. Lequette, Superiora General de las Hermanas de la Caridad, para que se envíe a Riobamba a administrar el hospital a cuatro religiosas de la orden, efectivizándose su presencia el 20 de enero de 1875[7 (p.4)]. Concomitantemente, a partir del 18 de enero de 1879, las Hermanas de la Caridad se hicieron cargo de una escuela de pobres que antes estaba dirigida por las Religiosas de los Sagrados Corazones, lo mismo que la Iglesia de la Merced contigua a la escuela, y ubicada en el centro de la ciudad de Riobamba, trasladando las labores educativas a una casa adyacente al Hospital, quedando entonces desde aquel momento el Hospital y la Escuela a cargo de las religiosas, situación que se mantendría por largo tiempo.

Para 1888, en vista que las rentas con que contaba el hospital eran escasas, el gobierno destinó en el presupuesto nacional la cantidad de S/. 2.000 anuales para su sostenimiento, y de S/. 200 mensuales para su construcción[14]. En el año 1889 dio inicio la construcción de una nueva escuela denominada de San Vicente de Paúl en la misma propiedad, y en 1892 la readecuación de la edificación hospitalaria, misma que se inauguró en enero de 1902[7 (p.5)].

SIGLO XX.

El Hospital San Juan de Dios

Desde 1902 hasta 1909 el hospital funcionó en la edificación mencionada, con dos grandes salas: *"utilizando en lugar de camas, nichos que solían abrirse en sus anchas paredes…carecía de luz, aereación…. Las intervenciones quirúrgicas se hacían en la huerta con un ayudante, una persona que ahuyente las moscas i sin más instrumental que un escoplo, un serrucho, i unas tijeras…"*[14 (p.2)].

En uno de los pocos documentos publicados a inicios del siglo XX donde se presenta la realidad social y económica de Riobamba y Chimborazo, se menciona del Hospital de Riobamba lo siguiente: "La de las H. H. de la Caridad, es otra casa magnífica de dos pisos donde funcionan los hospitales civil y militar, tiene un movimiento medio anual de dos mil enfermos, inclusive los de la costa y otros lugares"[16] … *"El entusiasmo de ellas, la piedad de las matronas riobambeñas, y alguna vez el Fisco, han contribuido a su edificación. Ocupa una manzana doble y está dividida en dos partes que se comunican entre sí: la que da hacia el Noroeste, sirve de Colegio de niñas y Asilo de San Vicente*

de Paul: y en la que queda al Suroeste, están los Hospitales Civil y Militar: la primera tiene cabida para 800 alumnas, la segunda puede contener 200 enfermos..."[16 (p.424)].

Para 1912, un nuevo conflicto estalla en el país: la batalla de Yahuachi, desde donde utilizando al ferrocarril se enviaron numerosos heridos a la ciudad de Riobamba para que reciban atención médica en el Hospital de Sangre, repletándose el inmueble de combatientes heridos en corredores, patios, capilla, jardines, escalera y zaguanes[17], cumpliendo la institución una vez más con su cometido. Luego de culminados estos conflictos, el hospital con su personal de seglares y religiosas continuó con la atención sanitaria a enfermos y la protección a menesterosos[18], con sus mismas deficiencias y necesidades, pues en la atención sanitaria siempre se requirió de vastos recursos.

La cirugía formal no llegó al hospital sino hasta 1920 cuando el Dr. Alejandro Cisneros realizó la primera laparotomía y la primera histerectomía, lo cual constituyó todo un suceso en el creciente prestigio de la Casa de Salud. Lo acompañaron esos años los doctores: Tobías Cárdenas, Agustín Dávalos, José María Banderas (el primer facultativo que en Riobamba había instalado antes un consultorio privado, por 1906), Virgilio Corral, y Juan Chiriboga Pontón[19]. Todos ellos notables médicos que alcanzaron renombre local en la sociedad riobambeña de todos los estratos sociales, debido a su gran profesionalismo.

Un hecho relevante que merece ser mencionado, tanto por la lamentable pérdida de valiosas vidas humanas, cuanto por la connotación mediática que alcanzó en la ciudad y el país, constituyó un brote epidémico ocurrido en la ciudad de Riobamba a inicios del mes de febrero de 1939, cuando un trabajador del ferrocarril ingresó al hospital con un síndrome pulmonar no diagnosticado a tiempo, el cual resultó ser un cuadro de peste neumónica que infectó a una religiosa que laboraba en la sala. La hermana recibió atención por parte del médico particular del convento, el Dr. Alfonso Villagómez, quien enfermó y falleció pocos días después, al igual que 11 religiosas de la comunidad y dos personas más. Este suceso conmocionó a la ciudadanía riobambeña generando una suerte de psicosis colectiva que durante muchos años comentó los hechos[19 (p.134-136)].

El Hospital Policlínico

Para 1940 el Subdirector de Asistencia Publica Dr. Tobías Cárdenas convencido que el Hospital de Riobamba por sus características obsoletas no se compaginaba con las

crecientes necesidades en atención médica a la población, comprendió que era urgente la construcción de uno nuevo, iniciando los trámites para la adquisición de un amplio solar ubicado a pocas cuadras del San Juan de Dios[20].

Cuatro años después, el Gobierno Nacional empoderado del proyecto, contrató con el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública la construcción de un moderno hospital en el terreno ya mencionado, siendo el subdirector de Asistencia Pública de aquella época el Dr. Humberto Moreano Capelo. Sin embargo, para el Dr. Juan Vacacela médico e historiador riobambeño que presenció los hechos, si bien era necesario contar con nueva Casa de Salud, el diseño y su construcción no constituyeron un verdadero acierto, por la subutilización de la superficie construida, pues el espacio no permitía realizar fácilmente ampliaciones, debido al permanente crecimiento poblacional de Riobamba, así como sus necesidades de atención médica hospitalaria que eran cada vez más crecientes. A pesar de lo mencionado, siete años después si se ampliaría el servicio de Cirugía para mujeres, edificando un nuevo tramo en el sector norte de la planta física.

Así, el nosocomio ubicado en las calles 5 de junio y Barón de Carondelet, recibió el nombre de Hospital Policlínico, siendo inaugurado con la presencia del Presidente de la Republica Sr. Galo Plaza Lasso el 23 de mayo de 1952, iniciando temporalmente sus actividades como un Hospital General incompleto, pues contaba con los servicios médicos de Cirugía, Medicina Interna y Obstetricia, mas no el de Pediatría, ya que esas prestaciones las realizaba el Hospital de Niños Alfonso Villagómez[20 (p.5)], decidiéndose por parte de las autoridades de entonces mantener ese esquema de trabajo hospitalario hasta 1972, cuando el Policlínico obtiene la categoría de hospital completo al construirse un pabellón central para el servicio de pediatría, debido a la gestión del Subdirector de Asistencia Social Dr. Timoteo Machado Bonilla.

Como dato adicional se menciona que el mismo día 23 de mayo de 1952 las autoridades inauguraron el nuevo tramo del Hospital de Niños de Riobamba, y al día siguiente el Hospital de Alausí.

En la construcción y equipamiento del Hospital Policlínico se invirtieron cinco millones tres cientos mil sucres; la obra inició en 1944, culminándose en 1949; comprendía una superficie de 5596 mts^2 de construcción, 136 camas de dotación, 52 para salas de

hombres, 52 para salas de mujeres, 33 para maternidad. Para la fecha Riobamba contaba con 30.000 habitantes[22].

Entre la nómina del personal profesional que laboraba en el hospital al momento de su inauguración se menciona a los recordados doctores: Humberto Moreano, Juan Francisco Vallejo, Ricardo Falconí, José Álvarez, Juan Chiriboga Pontón, Augusto Torres, Víctor Sanmartín, Juan Vacacela, y las Obstetríces Srtas. Enma Badillo, y América Ayala.

De acuerdo con las regulaciones establecidas en el convenio suscrito con el Servicio Cooperativo Interamericano se exigía un alto nivel de eficiencia en el accionar del personal, por ello luego de la inauguración del hospital las conferencias científicas y los cursillos se realizaban regularmente. Las especialidades se incrementaron progresivamente con facultativos preparados en el exterior, o en centros especializados de Quito y Guayaquil. Posteriormente, una misión de profesionales especialistas del Buque-Hospital estadounidense “Hope” se estableció en el Policlínico donde realizó entrenamiento intensivo a médicos de Chimborazo y de las vecinas provincias[17 (p.42)].

Días después pasaron a colaborar en el nuevo hospital siete religiosas que se encargaron de la Maternidad, Botica, Ropería, Esterilización Central, Cirugía, Sala de Operaciones, Cocina, mientras las enfermeras seglares realizaban el cuidado físico de los enfermos; “*las Hermanas se encargaron de una manera especial del cuidado espiritual del paciente... se instalaron parlantes en los servicios para que desde el lecho del dolor puedan participar de la santa misa, divinos oficios, ser catequizados, oír música sacra y selecta*”[18 (p.51)]. Cuatro años más tarde, siendo Director el Dr. Víctor San Martín, las Hermanas reemplazaron a las Enfermeras Seglares en el cuidado técnico de Enfermería. Cabe mencionar que el Hospital San Juan de Dios continuó funcionando como Lazareto con 25 camas destinadas al uso de pacientes con enfermedades transmisibles, hasta la década de 1960 cuando cerró sus puertas.

El Policlínico se inauguró como un hospital cerrado, donde la atención a sus pacientes las realizaban únicamente los médicos de la institución. Luego, en 1968 el Subdirector de Asistencia Social Víctor Manuel Avalos decidió construir un pabellón destinado a recibir a pacientes pensionistas, con lo cual optó por la modalidad de hospital abierto, permitiéndose a médicos ajenos a la institución internar a sus pacientes particulares y

otórgales su atención privada, de este modo, se obtenían unos cuantos recursos por autogestión.

Como dato complementario se menciona que para finales de los años cincuenta del siglo XX, en la ciudad de Riobamba y la provincia de Chimborazo la oferta de servicios de internación se constituía por cuatro clínicas privadas (Arellano, Maternal Espejo, San Juan, Santa Cecilia), la clínica de la Seguridad Social, y además del Policlínico los hospitales Alfonso Villagómez, Civil Alausí, San Juan de Dios, y el Sanatorio Juan Tanca Marengo, con un total de 490 camas para hospitalización[19].

Se alcanza la categoría Docente

En el año 1973 debido a su trayectoria y prestigio, el Policlínico recibió por parte de la Universidad Central del Ecuador la distinción de formar parte de los hospitales donde los estudiantes de Medicina realizarían su año de Internado Rotativo, con lo cual asumió la categoría de Hospital Docente[23], situación que con el transcurso de los años se ratificó por parte de la Asociación de facultades y escuelas de Medicina AFEME. y por el Ministerio de Salud Pública, llegando a recibir en el año 2015 de manera permanente a 300 estudiantes que realizan prácticas pre profesionales de doce carreras universitarias de pregrado de tres prestigiosas universidades del país, y pasantes de pre y posgrado de varias universidades extranjeras.

Liga Ecuatoriana Antituberculosa "L.E.A".

Por la importancia que en su momento tuvo esta institución, y por la relación que mantuvo posteriormente con el Ministerio de Salud Pública transcribimos una acertada descripción de la misma, realizada por el Dr. Juan Vacacela: "En 1940, se funda en Guayaquil, bajo la égida del Dr. Alfredo Valenzuela y con los auspicios del Ministerio de Previsión Social, una entidad autónoma y de lucha contra la tuberculosis, denominada "Liga Ecuatoriana contra la Tuberculosis" LEA, la misma que recibió el apoyo del Poder Legislativo. Fue una Liga de profesionales pero desligada del control estatal. Como una dependencia de este organismo autónomo, se instala en Riobamba un Dispensario Antituberculoso con el nombre de "Armando Pareja Coronel" y cuyo jefe fue el médico radiólogo doctor Víctor Romero Procel. En este Dispensario se ofrecía consulta para enfermos pulmonares, con el especial objetivo de detectar tuberculosis para su tratamiento y seguimiento epidemiológico.

Tras pocos años de funcionar este Dispensario, se amplía su capacidad resolutiva, construyéndose en edificio propio al Sanitario "Juan Tanca Marengo" en homenaje a este distinguido médico guayaquileño. LEA en Riobamba, tuvo una existencia relativamente corta, pues con la reorganización de los servicios de salud en 1972 y la unificación de los servicios asistenciales, dicho organismo desapareció como entidad autónoma siendo absorbido por el Ministerio de Salud[20 (pp.154-155)].

Traslado del Policlínico al Juan Tanca Marengo de Riobamba

Debido a "instalaciones dañadas, sobre todo las de luz, canalización, además el edificio estaba muy húmedo, lleno de hongos y bacterias", por disposición de la Junta Militar, el Hospital Policlínico fue trasladado en noviembre de 1978 a las instalaciones del entonces Sanatorio de la Ex-LEA de Chimborazo, el "Juan Tanca Marengo", ubicado en las calles Cuba y Olmedo de la ciudad de Riobamba, donde funcionaría las siguientes dos décadas.

A pesar de contar con una apreciable infraestructura extendida en alrededor de tres manzanas de terreno, el edificio del sanatorio de LEA. que funcionaba con 90 camas(24), de manera inesperada debió recibir a un hospital que laboraba con 170 camas censales, y que incluso al momento del traslado amplió su dotación normal de camas a 205, con las consiguientes incomodidades que aquello implicaba para que funcionen las especialidades de Cirugía, Pediatría, Medicina Interna, Gineco-Obstetricia, y los servicios anexos de Traumatología, Cardiología, Odontología, Rayos X, Laboratorio, Fisioterapia, pues para entonces el hospital había incrementado su capacidad resolutiva, contando para ello con el concurso de 13 médicos tratantes, 6 médicos residentes, 5 enfermeras, que sumados con el resto de funcionarios alcanzaba las 260 personas laborando en el hospital en aquella época[25].

El nuevo Hospital

Conscientes de las dificultades que provocó el traslado al edificio de la Ex. LEA, y que esa decisión solucionaba temporal y parcialmente la necesidad de ofertar mejores servicios hospitalarios para la población del Centro del País, el personal del hospital liderado por sus médicos, motivó en las autoridades de salud a nivel nacional la decisión de construir un moderno hospital en el amplio terreno adjunto, hecho que se concretó en el Gobierno del Dr. Oswaldo Hurtado el 22 de julio de 1984 con la firma del respectivo

contrato. El inicio de la construcción se efectuó en el Gobierno del Ing. León Febres Cordero, concluyéndose una década después luego de superar innumerables trámites burocráticos, cambio de constructora y varias paralizaciones de la obra. A ello se sumaron otro tipo de decisiones, pues el nuevo hospital se inauguró por etapas en tres gobiernos distintos. Así, en el Gobierno del Presidente Sixto Durán Ballén siendo Director de la Casa de Salud el Dr. Orlando Echeverría se realizó la entrega de la obra física el 27 de julio de 1996, recibiendo el nombre de: "Hospital General Docente María Eugenia Cordovez de Durán Ballén", denominación con la que se conoció al hospital por cortísimo tiempo.

En la Presidencia del Abogado Abdalá Bucaram, ocupando las funciones de Director el Dr. Lino Rojas, el 6 de diciembre de 1996 se realizó la entrega parcial de las nuevas instalaciones, entrando en funcionamiento la Consulta Externa, y los Servicios Administrativos del Hospital.

Quince meses después, el 6 de marzo de 1998, el Presidente Interino del Ecuador, Dr. Fabián Alarcón realizó la apertura definitiva del nuevo Hospital Provincial General Docente Riobamba, recibiendo las instalaciones en nombre de todo el personal el Director Hospitalario, Dr. César Ayala.

En síntesis, para su construcción se invirtieron 4.896´241.000 sucres con la participación de las compañías NACSA y CARREVÍA, siendo esta última la que concluyó la obra; y la compañía HOSPITALIA la que realizó el montaje del equipamiento[26].

Veinte años ocupó el Policlínico las instalaciones del Ex Sanatorio de LEA. antes de trasladarse definitivamente a su nuevo edificio, en él se han formado decenas de profesionales que tuvieron el honor de transitar por sus salas hospitalarias, recibiendo los conocimientos de grandes maestros que atendieron las dolencias de miles de compatriotas, salvando valiosas vidas, y ayudando a llegar al mundo a muchos ecuatorianos, debido que en el hospital siempre se atendió a pacientes oriundos de Chimborazo, del oriente, el centro y sur del país, pues la ubicación privilegiada de la ciudad favorece recibir enfermos provenientes de variados lugares de la Patria. Actualmente la edificación que ocupa 22.000 mts^2 de construcción, a pesar de poseer la categoría de Hospital General, oferta servicios en más de una veintena de especialidades médicas, con 220 camas de dotación atendidas por 728 funcionarios que

se han propuesto mantener altos estándares de calidad en su accionar, prueba de ello es la Certificación Nivel Oro de Acreditación Internacional obtenida en enero 2015, que apertura un camino de éxitos mayores para el personal de esta noble institución.

Finalmente, como reconocimiento a la labor desplegada por varias generaciones de dedicados funcionarios que han laborado en el hospital, presentamos la lista de los Directores Hospitalarios que los representaron a lo largo de su historia:

Dr. Humberto Moreano, Dr. Víctor Sanmartín, Dr. Alberto Moreano, Dr. Augusto Torres Solys, Sr. Víctor Manuel Dávalos, Dr. Pedro Costales, Dr. Timoteo Machado Bonilla, Dr. Isaac Costales, Dr. Juan Vacacela G., Dr. Ruperto Hidalgo, Dr. Efraín Bastidas M., Dr. José Viteri Andino, Dr. Guillermo Arellano M., Dr. Jaime Vásconez S., Dr. Víctor Lobato V., Dr. Eduardo Chafla López., Dr. Gustavo Vásconez S., Dr. Fabián Romero R., Dr. Orlando Echeverría P., Dr. lino Rojas Pérez, Dr. César Ayala D., Dr. Nelson Muñoz R., Dr. Enrique Ortega S., Dr. Jorge Quintana G., Dr. Eduardo Mancheno A., Dr. Juan Flor C., Dr. Hernán Guerrero O., Dr. Francisco Nájera V., Dr. José Zaporta P., Dr. Miguel Cárdenas A., Dr. Ángel Martínez L., Dr. Edison Cepeda S., Dra. Lizbeth Silva G., Dra. Patricia Chafla M.

GERENTES HOSPITALARIOS

Dr. Wilson Nina M., Dr. Edwin Lara O., Ing. Diego Matute M.

Sin olvidar entre otros, a grandes profesionales que hicieron historia y marcaron la diferencia en la institución: Doctores Germán Espinoza, Enrique Quisiguiña, Ángel Martínez, Efraín Bastidas, Luis Vaca, Luis Ríos, Gustavo Vásconez, Jaime Vásconez, Blanca Torres, Alberto Gallegos, Oswaldo Rodríguez, Patricio Cifuentes, Ruth Granda, Guillermo Arellano, Bolívar Pino; Obstetríces Piedad de Ojeda, Martha Cárdenas, Lourdes Mora; Enfermeras Aída Puente, Clara Puente, Teresa Paredes, Norma Guadalupe, Margarita Ayala; Licenciadas Cecilia Cruz, Cecilia Moreno; Srta. Nai Cardoso, Sras. Lola Machado, Elsy Cazco, Piedad Latorre, Sres. Ángel Castelo, Ángel Vallejo, Gualberto Amoroso, y muchos funcionarios más, que se entregaron con cariño a la institución.

Consideraciones finales

Tomando en consideración las circunstancias en las cuales se realizaron las fundaciones de

Santiago de Quito y San Francisco de Quito, y la estancia del grupo español conquistador en la antigua Riobamba, es aquí donde se habilita el primer hospital de la provincia y probablemente del futuro Ecuador.

No obstante de aquello, la apertura de hospitales no significó una prioridad para las autoridades coloniales en su misión de atender los problemas sanitarios colectivos de la población. Para los escasos médicos de entonces, su misión era la de curar enfermedades en los domicilios, pues al nosocomio acudían preferentemente pobres, menesterosos, y los heridos de las continuas batallas de la época. Tardarían casi tres siglos para contar permanentemente con médicos titulados trabajando en el hospital de Riobamba.

Aún en la época republicana, los escasos médicos que ejercían en la ciudad debían competir en su accionar con brujos, curanderos, barberos, charlatanes que acaparaban las preferencias de los enfermos.

El funcionamiento del Hospital San Juan de Dios especialmente en el siglo XX da lugar en las autoridades, el interés por ampliar la oferta de servicios hospitalarios en la ciudad de Riobamba, y progresivamente mejorar su calidad de prestaciones, pues en tan solo medio siglo se renovó por tres ocasiones la infraestructura y equipamiento de la principal casa de salud de la ciudad y el centro del país, ampliando notablemente el número de especialidades médicas y del personal que en la actualidad labora en ella, lo cual ha acrecentado la demanda de atención por parte de pacientes venidos de varias provincias del país.

A lo anterior se suma el prestigio adquirido por parte de los profesionales que laboran en el hospital, pues no solamente son los enfermos quienes buscan su consulta, sino también estudiantes de las carreras universitarias de la salud, quienes solicitan complementar su formación académica con la práctica pre profesional asistencial que el Internado Rotativo y la Residencia Médica se ofrecen en sus instalaciones; de allí que representantes de varias promociones de graduados que se formaron en el hospital, ahora sean la nueva generación de profesionales que cumplen con el rol asistencial y docente de las nuevas promociones de médicos, enfermeras, obstetríces, laboratoristas, y demás personal técnico en salud que liderará el accionar sanitario del país en un futuro muy cercano.

Conflicto de intereses: no existe conflicto de intereses en la publicación del presente artículo.

Referencias Bibliográficas

1. Rodera Alonso A. Relación de Hospitales Coloniales en la Real Audiencia de Quito. Universidad de León. Estudios Humanísticos. Historia. N°3; 2004. pp.197-222.
2. Estrada Ycaza J. Notas sobre el Hospital de Riobamba. En: Revista del Archivo Histórico del Guayas. Guayaquil, Ecuador. Diciembre 1974.
3. Jurado Noboa F. Riobamba: una ciudad de andaluces en América. Asociación de Chimboracenses, Quito; 1 de enero 2005. p.87.
4. Porras Muñoz G. Iglesia y Estado en Nueva Vizcaya (1562-1821). Pamplona: Universidad de Navarra; 1966. p. 308. Disponible en: http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/2/718/10.pdf
5. Ortiz Arellano C. Un día como hoy en la Historia de Riobamba. Tomo I Cronología. Riobamba. INDUGRAF; noviembre 2015.
6. Vásquez de Espinoza A. Compendio y Descripción de las Indias Occidentales. Transcrito del manuscrito original por Charles Upson Clark. Publicado bajo los auspicios del Comité Interdepartamental de Cooperación Científica y Cultural de los Estados Unidos. Publication 3898. City Of Washington. Published by The Smithsonian Institution; 1948. p.345.
7. Astudillo Espinoza C. Historia Cronológica de los Hospitales de Riobamba. Biblioteca Aurelio Espinoza Polit. Quito Ecuador (documento 21 de abril de 1962).
8. Ulloa Enríquez B. Las Medicinas y los Médicos en el Ecuador. En: Apuntes del pasado.[Actualizado el 26-04-2014, Citado el 15 de Noviembre 2015]. Disponible en: http://bayardoulloae.blogspot.com/2015/06/las-medicinas-y-los-medicos-en-el_18.html
9. Ortiz Arellano C. La Antigua Villa de Riobamba. Riobamba. Ecuador. Edición de la Casa de la Cultura Ecuatoriana “Benjamín Carrión” Núcleo de Chimborazo; 2005.
10. Freile C. Un caso de centralismo en la Colonia. El hospital de Quito pretende impedir que funcione el de Riobamba (1772-1781). En: Quitumbe. Revista de los

Estudiantes del Departamento de Ciencias Históricas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. N°10; junio 1996. pp. 73-86.

11. Ulloa Enríquez B. Apuntes para el Hospital de la Villa. En: Riobamba, Apuntes del Pasado. Riobamba, Ecuador. Casa de la Cultura Ecuatoriana Núcleo de Chimborazo. Editorial Pedagógica Freire; 2010. pp. 56-57.
12. Egred J. El Terremoto de Riobamba. Tomo 2. Quito, Ecuador. Ediciones Abya-Yala. Colección I. Municipio de Riobamba; Año 2000.
13. Coronel Feijóo R. Poder local Entre la colonia y la república. Riobamba, 1750-1812. Quito. Ecuador. Universidad Andina Simón Bolívar. Corporación Editora Nacional; Enero 2015.
14. León M. De la Historia del Hospital. Informe al Director de Asistencia Pública. Riobamba, 7 de febrero de 1932. Archivo Histórico de la medicina.
15. Vacacela Gallegos J. Riobamba y sus Médicos. Riobamba, Ecuador. Editorial Pedagógica Freire; Abril 1990.
16. Compañía Guía del Ecuador, Guía Comercial, Agrícola e Industrial de la República; 1909. p. 425.
17. Granda Astudillo R. Discurso de orden pronunciado en la sesión solemne por las Bodas de Plata del Hospital Civil Docente de Riobamba. Riobamba 23 de mayo de 1977. En: Hospital Civil de Riobamba. Revista Memoria. Impresa en la Dirección Nacional de Salud Familiar del Ministerio de Salud Pública; 1977.
18. Sor. Hassler J. Las Hijas de la Caridad en el Hospital de Riobamba. En: Hospital Civil de Riobamba. Revista Memoria. Impresa en la Dirección Nacional de Salud Familiar del Ministerio de Salud Pública; 1977.
19. Dirección Nacional de Estadísticas y Censos. Estadísticas Hospitalarias 1958. Quito, Ecuador. Talleres Gráficos de la Dirección General de Estadísticas y Censos, Sección “Punto Focal y Publicaciones” – Ministerio de Economía; 1962.
20. Vacacela Gallegos J. Evolución de los Servicios de Salud en Riobamba durante el siglo XX, una página de la historia de la medicina Riobambeña. En: Riobamba en el siglo XX. Riobamba-Ecuador. Editorial Pedagógica Freire; 1922.
21. Vacacela Gallegos J. El Hospital Estatal Docente de Riobamba, al cumplir 25 años de actividad asistencial. En: Hospital Civil de Riobamba, Revista – Memoria. Dirección Nacional de Salud Familiar. Ministerio de Salud Pública; Riobamba 23

de Mayo de 1977.

22. Diario El Universo, 23 de mayo 1952. Primera sección.
23. *Entrevista al Sr. Dr. Enrique Chiriboga Villaquirán, Director del Departamento de Internado Rotativo. En: Hospital Civil de Riobamba. Revista Memoria*. Dirección Nacional de Salud Familiar del Ministerio de Salud Pública.
24. Junta Nacional de Planificación y Coordinación – Departamento Técnico. Anuario de Estadísticas Hospitalarias 1966. Quito, Ecuador; 1968. p.10.
25. Chafla López E. Hospital Policlínico, Historia Presente y Futuro. En: Revista Médica policlínico. Órgano de difusión científica del Departamento de Médicos del Hospital Docente Policlínico. Riobamba, Ecuador; 1994. Vol. 4. N°1.
26. Diario La Prensa, 28 de julio de 1996. Sección A.

Eficacia de un gel con extracto de la hoja de la planta tomatera como terapia complementaria para la gingivitis inducida por placa.

Djabayan R., Andrea S.[1]; López S. Gabriela A.[1]; Arteaga A. Susana del V.[1]; Méndez de C. Grecia[2] y Djabayan D. Pablo[3 (*)].

1. Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología Mérida – Venezuela.
2. Universidad de Los Andes, Facultad de Farmacia y Bioanálisis Mérida – Venezuela
3. Universidad Nacional de Chimborazo Riobamba – Ecuador (pdjabayan@unach.edu.ec) Campus Norte "Edison Riera R". Avda. Antonio José de Sucre Km. 1,5 vía Guano.

Resumen

La gingivitis ha sido tratada de forma convencional y con medicina natural. La hoja de la planta tomatera se ha utilizado como una alternativa para el tratamiento periodontal, el objetivo del presente estudio fue determinar la eficacia de un gel con extracto de esta planta en el tratamiento de la gingivitis. El grupo de estudio estuvo conformado por 30 pacientes, diagnosticados con gingivitis inducida por placa. La investigación se llevó a cabo en dos (2) etapas: Una etapa farmacológica en la que se preparó el gel con el extracto de la planta y una etapa clínica, donde se realizó el examen clínico de cada paciente, se aplicaron los tratamientos al grupo experimental y grupo control. Se midió el Índice de O´Leary, el Índice gingival e Índice hemorrágico posterior a la aplicación de los tratamientos para ambos grupos. Se realizó el análisis de los resultados y se obtuvo para los tres índices medidos valores estadísticamente significativos, lo que permitió concluir que el tratamiento convencional más el gel con extracto de la hoja de la planta tomatera, demostró ser una terapia eficaz para el tratamiento de la gingivitis inducida por placa.

Palabras Clave: Gingivitis, Fitoterapia, Planta tomatera.

Abstract

Gingivitis has been treated conventionally and with natural medicine. The leaves of the tomato plant have been used as an alternative periodontal treatment; therefore, the aim of this study was to determine the efficiency of a gel prepared with the extract of the plant in the treatment of gingivitis induced by dental plaque. Patient group was integrated by 30 patients diagnosed with gingivitis induced by dental plaque. The research was developed in two (2) stages: A pharmacology stage, in which was prepared de gel plus the extract of the leaves of tomato plants and a clinical stage, in which a clinical exam was carried out to each patient and treatments, were applied to both experimental and control groups. O´Leary, Gingival and Haemorrhagic indexes were measured after treatments application on both groups. The statistic analysis of the results was carried out, and for the three (3) indexes significant values were obtained, and we conclude that the conventional treatment plus the use of the gel containing the extract of the tomato plant showed to be an effective therapy treatment to gingivitis induce by dental plaque.

Key words: Gingivitis, Phytotherapy, Tomato plant

Introducción:

Las enfermedades periodontales son desordenes inflamatorios que dan lugar al daño de los tejidos como resultado de una interacción entre la bacteria patógena y la respuesta inmune del huésped [1]. De acuerdo a esto, se encontró que en su etapa inicial, mejor conocida como gingivitis, presenta una inflamación de los tejidos que componen la encía, entre los que se observa: la encía marginal, la encía adherida y la papila interdentaria, caracterizada por el enrojecimiento de estas estructuras. Hoy en día existen numerosos fármacos que son utilizados en el tratamiento de la gingivitis, como los colutorios antisépticos,

entre los que se puede encontrar: la Clorhexidina 0,12%, Listerine®, Triclosán®, Hexetidina, entre otros [2]. Sin embargo, es importante destacar que existen otros métodos para el tratamiento de la gingivitis, como los utilizados por la medicina no convencional o natural.

En América Latina, la medicina popular para el tratamiento de afecciones bucales suele ser el primer recurso de salud y con frecuencia el único al que recurre la población rural y la población de los estratos socioeconómicos con poder adquisitivo bajo de las áreas urbanas. En la literatura científica, se menciona la importancia de la medicina no convencional o natural y su relación con la odontología, existiendo reportes sobre estudios realizados en lo que se utilizaron las plantas medicinales para el tratamiento de las afecciones en la cavidad bucal [3].

El periodonto está constituido por un tejido de protección (encía) y uno de soporte (ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular), los cuales se afectan en el tiempo a nivel morfológico y funcional, esta modificación puede estar relacionada con cambios específicos de la edad. Con el transcurrir del tiempo las personas pueden llegar a ser más propensas a padecer las enfermedades más comunes en la cavidad bucal [4].

Entre estas entidades patológicas encontramos, las enfermedades periodontales, que son procesos inflamatorios que atacan directamente a las estructuras adyacentes a las piezas dentarias. En su estadio más leve presentan una inflamación y enrojecimiento de la encía sin afectar el tejido de soporte, esta etapa es conocida como gingivitis y está directamente asociada a la presencia de irritantes locales, tales como la placa dental [3].

Existen tratamientos para eliminar los irritantes locales que provocan el desarrollo de la gingivitis, se pueden citar los métodos mecánicos como la tartrectomía, profilaxis y una técnica correcta de cepillado y los métodos químicos que se basan en el uso de sustancias y/o colutorios, conocidos como enjuagues bucales, con capacidad bacteriostática y bactericida. Además de estos, existen tratamientos de la medicina natural, como el uso del extracto de manzanilla, de aloe vera, la tintura de ítamo real, la aruera, entre otros, estos últimos han sido eficaces, según la literatura científica [3].

Entre las plantas utilizadas, se encuentra la planta tomatera ***(Solanum lycopersicum)***, que según la literatura, no sólo tiene propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antisépticas bucales, sino también es utilizada como antibiótico natural [3].

Un estudio realizado por el Centro de Estudios Biológicos sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana (FUNDACREDESA) en 1987 [5], arrojó en sus resultados que las lesiones periodontales "se profundizan o afianzan con más frecuencia en personas o grupos en las que el medio actúa favoreciendo su aparición, manifestándose en los estratos más bajos el porcentaje mayor de enfermedad periodontal", por ende, Villalobos, Salazar y Ramírez en el año 2001 [6], afirman que las alteraciones periodontales constituyen en el país, un problema de salud pública que impone se continúe la investigación de técnicas y agentes antiplaca que sean accesibles a amplios sectores de población.

La gingivitis es una enfermedad que se encuentra presente en la mayoría de la población y se puede observar de una forma leve, moderada o severa. El objetivo clínico más importante es la disminución de la inflamación, la cual se encuentra íntimamente relacionada a la presencia de placa dental y por ende, a una mala higiene bucal, por lo que para su tratamiento, se recomiendan la terapia mecánica así como el uso de enjuagues bucales o colutorios entre los que se pueden mencionar, el listerine y la clorhexidina [7].

Estos corresponden a la terapia convencional que disminuye significativamente la prevalencia de la gingivitis, pero no es suficiente, por lo que se hace necesario el uso de agentes antimicrobianos en dichos enjuagues con la finalidad de hacer más efectivos los métodos de limpieza tradicional [8].

Los medios químicos para la terapia convencional, no son accesibles para una parte de la población, por lo que se hace necesario el estudio de otro tipo de tratamiento para esta enfermedad tan común, como lo

es la aplicación de la terapia de la medicina no convencional, específicamente, el uso de la hoja de la planta tomatera. Esta planta es de fácil acceso para la población y presenta facultades analgésicas, antisépticas y antiinflamatorias como lo mencionó Sarrazola *et al,* en el año 2004 [3].

En el año 1998, Gispert, Castillo, Rivero y Oramas, en el Centro Provincial de Investigaciones Estomatológicas, La Habana - Cuba, realizaron un estudio de tipo experimental sobre el efecto estomatológico que presenta una crema dental con ***Chamaemelum nobile***, manzanilla. Estos autores tomaron una población de 50 niños al azar con 10 años de edad, de los cuales 23 utilizaron la crema dental placebo y 27 la crema dental con manzanilla, cuyo tratamiento era cepillarse una vez al día por 21 días. Previo al tratamiento, a los niños le determinaron el número de colonias y grado de infección por ***Streptococcus mutans*** y el índice de placa dento-bacteriana de Loë y Sillnes, obteniendo resultados significativos en donde disminuyó el número de colonias de ***S. mutans*** en un 60,5% en el grupo de manzanilla y en el del grupo control hubo un incremento del 10,8%. El IG mejoró un 44,4% en el grupo de manzanilla y un 39,8% en el grupo control. Con éste trabajo se concluyó que la pasta dental con manzanilla tiene efectos antiinflamatorios significativos sobre la encía al igual que una acción anti-***S. mutans*** [9].

En el año 1999, González, Quiroz, Reyes, Banderas e Yslas, realizaron un estudio de tipo experimental en donde utilizaron el extracto de la planta ***Polygonum aviculare L.,*** sanguinaria mexicana (.) para el tratamiento de la gingivitis. La muestra estuvo representada por una población de 60 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México, con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años de edad, de sexo masculino y que presentaran gingivitis. Los participantes fueron seleccionados con criterios de inclusión y exclusión, se les levantó el Índice Gingival de Löe & Silness y le realizaron tartrectomía y profilaxis. Parte de la investigación consistió en un enjuague bucal para obtener el extracto por medio de filtraciones y evaporaciones de etanol, hasta conseguir una sustancia oleosa. Luego les proporcionaron el enjuague a los pacientes seleccionados con sus indicaciones para la aplicación (20 ml de enjuague durante 30 segundos por la mañana y 20ml por la noche como única medida de higiene bucal). Se evaluaron a los 7, 11 y 14 días por medio del Índice Gingival de Löe & Silness y cambiándole el enjuague bucal cada 5 días ya que no le agregaron ningún conservante. Concluyeron que el enjuague bucal con extracto de sanguinaria disminuyó significativamente la gingivitis ($p < 0.05$) debido a que la planta tiene propiedades astringentes, antihemorrágicas y produce un efecto similar a la cortisona [10].

En el año 2001, Villalobos *et al,* realizaron un estudio experimental utilizando un enjuague bucal a base de ***Aloe vera*** para el tratamiento de placa bacteriana e inflamación gingival. Tomaron una población al azar de 40 personas con enfermedad periodontal y cuyas edades estaban comprendidas entre 18 y 26 años dividiéndolos en un grupo control (tratados con dentífrico y enjuague convencional) y un grupo experimental (tratados con el enjuague a base de ***Aloe vera***). Los pacientes estaban exentos de enfermedades metabólicas, tratamientos con antibióticos y abundante materia blanda. A cada paciente le realizaron un estudio clínico y tomaron valores de placa y el índice gingival utilizando el método de Loë y Sillnes. El 90% se ubicaba en valores para IP entre 1.6 y 3.0 y para IG entre 1.1 y 3.0. Luego le indicaron utilizar el enjuague durante 15 y 30 días. Los resultados a los 15 días fueron en el valor de IP entre 2.24 a 1.03 y de IG entre 2.13 a 0.87; a los 30 días fueron de IP entre 1.03 a 0.53 y de IG entre 0.87 a 0.49. Concluyeron que en el grupo control los valores fueron constantes mientras que en grupo experimental los valores disminuyeron significativamente [11].

Posteriormente en el año 2002, Martínez, realizó un estudio basado en el ensayo clínico fase III para evaluar la efectividad del extracto fluido de ***Mangífera indica*** *Lin* (árbol de Mango) en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa en pacientes que acudieron al Hospital General Santiago entre enero del 2001 y enero del 2002. Señaló que los sujetos de estudio se distribuyeron de forma aleatoria por orden de llegada, valiéndose de unos criterios previamente establecidos, uno por uno hasta completar 118 en total y para la evaluación final del tratamiento utilizaron el Índice Gingival de Loë y Silness, observando con esto resultados que indicaban que al transcurrir los 28 días, el grupo tratado con el extracto no presentaban grado severo y el 49,2% era sano, de igual forma, siguiendo los criterios de evaluación el 96,6% de los pacientes de este grupo presentaron resultados satisfactorios al final. Con lo mencionado

anteriormente se concluyó, que el género y la edad no fueron variables significativas y en el grupo de estudio los resultados fueron más favorables que en el del grupo control, indicando qué, el extracto fluido de ***Mangífera indica*** *Lin* constituye una terapéutica efectiva en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa [12].

En Santiago de Cuba, en el año 2003, Padró, López, Esparraguera, Ortíz y Velázquez, realizaron un ensayo clínico, descriptivo, controlado, en fase II, abierto, unicéntrico que se basó en la aplicación de una tintura de ***Pedilanthus tithymaloides***, Ítamo real, obtenida de un flujo de materia prima suministrada por el Ministerio de Agricultura, a un grupo de 53 pacientes de ambos géneros que fueron diagnosticado con gingivitis en la Clínica Estomatológica "Fe Dora Beris". Se registró la eficacia antiinflamatoria por medio de la evaluación de las variables y fue aplicada en las cuatro áreas de la encía por medio del Índice de Löe & Silness, se consideró como tiempo de respuesta 1-2 meses y fue realizado por un especialista de Periodoncia. Obtuvieron que la tintura de Ítamo real es eficaz en el tratamiento de la gingivitis y como resultado se observó que, el 77,46% de los pacientes tratados evolucionaron a curados y el 22,65% ha mejorado, concluyendo así, que este tratamiento es más favorable en casos con gingivitis fibroedematosa y en los análisis estadísticos se observó las existencia de asociación entre el grado de la lesión y el número de aplicaciones, y el tipo de gingivitis con la evolución a los 15 días del tratamiento [13].

En el año 2005, en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, Díaz realizó un estudio de tipo experimental *in vitro* en donde determinó la actividad antibacteriana del aceite esencial de ***Minthostachys mollis*** frente a ***Streptococcus mutans***, ***Lactobacilluys sp.***, ***Fusobacterium nucleatum***, ***Actinobacillus actinoyicetencomitans*** *y* ***Actinomyces sp***. Mediante la técnica de arrastre de vapor se obtuvieron el aceite esencial de los talluelos, hojas y flores de la "Muña" que fue la sustancia en estudio, para el tratado de las afecciones bucales más comunes (caries y enfermedad periodontal). Utilizó la amoxicilina de 30 gr como control positivo y agua destilada como control negativo. Obtuvo como resultado que los halos de inhibición de amoxicilina tuvieron medida de 49.89mm, los de Muña tuvieron una medida de 16.75 mm y los del H_2O eran de 0mm. Al comparar los halos de Muña con las 5 cepas bacterianas que estudiaron, encontraron que el de la ***Fusobactrium nucleatum*** era mayor (20.13mm) y el de *Actinoyces sp.* era menor (11.00mm). En el control positivo encontraron que ***S. mutans*** era mas sensible (68.00mm) y la que obtuvo menor diámetro fue la ***Actinomyces sp.*** (33.25mm). Concluyeron que la ***Minthostachys mollis*** tiene acción antibacteriana frente a las cinco especies bacterianas estudiadas [14].

Daher, Lemos, Da Silva, Leda y Morais en el año 2006, realizaron un estudio cruzado doble ciego utilizando un gel con extracto de ***Punica granatum*** *Linn* (granada) para la eliminación de la placa gingival. Seleccionaron 25 pacientes (12 masculinos y 13 femeninos con edades comprendidas entre 22 y 28 años), estudiantes de Odontología de la Universidad de Fortaleza, los cuales presentaban en boca al menos 20 piezas naturales. Fueron excluidos de este estudio aquellos estudiantes que presentaban sacos periodontales mayores de 3mm, fumadores, embarazadas, bajo antibioticoterapia y con desordenes médicos. Realizaron una comparación entre 2 grupos cruzados en 2 fases experimentales en 21 días con un mes de intervalo, proporcionándole a cada estudiante un kit de limpieza que contenía un gel con el extracto de ***Punica granatum*** *Linn*. Estos autores concluyeron que el gel con extracto de ***Punica granatum*** *Linn* no es eficiente en la prevención de la formación de la placa supragingival y gingivitis [15].

En el año 2007, De Oliveira, Torres, Pereira, Mota y Carlos MX, realizaron un ensayo clínico, aleatorio, controlado, paralelo y doble ciego para evaluar el efecto del dentífrico con ***Aloe vera*** en la reducción de placa y gingivitis. Seleccionaron sus sujetos de estudio de la Universidad de Fortaleza, Brasil, donde se utilizaron 15 hombres y 15 mujeres con edades comprendidas entre los 35 a 43 años. Se midió el Índice de Sangrado Gingival y el Índice de placa en cada uno de los sujetos, así como también, se evaluó visualmente el tejido oral suave y duro por cualquier adversidad presente. El estudio arrojó que el dentífrico obtuvo una buena aceptación sin efectos adversos, la reducción de la placa fue de un 23% en el grupo de prueba y de un 19% en el grupo control, sin embargo, el dentífrico fluorizado presentó mayor reducción en áreas de sangrado (56% versus 53%). Los autores, con el presente estudio, concuerdan con

el estudio de Villalobos y colaboradores en 2001 [11], donde se observó una reducción significante de la placa y la gingivitis después de 30 días de uso del dentífrico con aloe vera. La conclusión de esta investigación fue qué, dentro de los límites del estudio, el dentífrico que contiene ***Aloe vera*** no mostró un efecto adicional sobre el control de placa y gingivitis en comparación con la pasta fluorizada [16].

Amrutesh, Malini, Tandur y Patki, en el año 2010, publicaron su ensayo clínico, doble ciego, aleatorio y controlado, que se basa en evaluar la eficacia y seguridad de crema dental de hierbas en comparación a crema dental fluorizada, para el cual utilizaron 102 pacientes que fueron atendidos en el departamento ambulatorio de Medicina Oral y Radiología del K.L.E Colegio de Ciencias Dentales y Hospital en Bagalore, India, durante febrero y marzo de 2006, estos, fueron seleccionados para cada grupo de forma aleatoria, ya sea para recibir crema dental fluorizada o a base de hierbas. Los autores mencionan que resultaron 54 pacientes para el grupo a base de hierbas y 48 para el grupo con pasta fluorizada, de los cuales 41 del grupo con crema dental a base de hierbas presento ***Streptococcus mutans*** en la placa dental y bajo a 22, esta tendencia también se pudo observar en el grupo con crema dental fluorizada, de igual forma, el 80% de los pacientes bajo tratamiento con crema fluorizada presentaron carencia de otras bacterias a diferencia del grupo con crema fluorizada que solo presento el 70% de los pacientes con ausencias. Según todo lo mencionado anteriormente, los autores llegan a la conclusión de que el presente estudio indicó la eficacia y seguridad de las pastas dentales a base de hierbas en la prevención y manejos de la placa dental, y es tan efectiva como las cremas dentales fluorizadas pero no superiores a ellas [17].

En 2012, Gaete M., Oliva P., realizaron en la Facultad de Odontología de la Universidad del Desarrollo, Concepción - Chile, un trabajo de investigación en el que evaluaron la efectividad de colutorio de las flores de las planta ***Chamaemelum nobile***, manzanilla, comparado con placebo y Clorhexidina al 0,12% en la reducción de la inflamación gingival en pacientes con gingivitis entre 19 y 25 años de edad. El estudio se realizó, mediante muestreo no probabilístico en el que participaron 30 sujetos que fueron randomizados en tres grupos asignando a cado uno de los tratamientos: Manzanilla, Clorhexidina (0,12%) y Placebo. Realizaron un control a los 7 y 15 días del uso del colutorio, evaluando el índice gingival, el índice de placa y el índice hemorrágico. Los datos obtenidos por ellos muestran unas diferencias significativas en el análisis estadístico paramétrico y no paramétrico, por lo que concluyen afirmando que el colutorio de manzanilla es efectivo en la reducción de la inflamación comparada con el placebo y la clorhexidina [18].

En 2015 Infantes y Millones realizaron un estudio tiene para comprobar la efectividad antimicrobiana del propóleos frente a bacterias periodontopatógenas, en su trabajo indican que el propóleos es un producto natural fabricado por las abejas a partir de resinas de las yemas de árboles, en esta sustancia se reconocen propiedades biológicas que lo hacen útil como antimicrobiano, antimicótico, antioxidante, antileucémico, antiinflamatorio, regenerador de tejidos, entre otras. El uso indiscriminado de los antibióticos ha generado resistencia bacteriana y el empleo de nuevas alternativas preventivas y terapéuticas como el propóleos, se vuelve necesario y en evidencia aún no se han descrito resistencia alguna. Existe efectividad antimicrobiana de extractos o soluciones de propóleos, ya sean etanólicas o acuosas, siendo más sensibles las bacterias Gram positivas que las negativas. Ellos concluyen que la solución etanólica de propóleos tiene una buena actividad antimicrobiana frente a microorganismos involucrados en las enfermedades periodontal. Y recomiendan el uso de la solución etanólica de propóleos como medida preventiva y de tratamiento en enfermedades periodontales [19].

Por esta razón fue de gran interés para nosotros elaborar el presente estudio clínico utilizando un gel con extracto de la hoja de la plata tomatera para el tratamiento de la gingivitis inducida por placa. La presente investigación está orientada a desarrollar información con base científica actualizada de interés para Odontólogos generales, especialistas en Periodoncia, estudiantes y pacientes que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, con la finalidad de crear un tratamiento alternativo de menor costo y de mayor accesibilidad.

Esta investigación está basada en el uso de la medicina natural como terapia complementaria, enfocándose en la hoja de la planta tomatera para el tratamiento de la gingivitis la inducida por placa, tomando como objeto de estudio a los pacientes que acudieron a la Cátedra de Periodoncia de la Facultad

de Odontología, que presentaban dicha enfermedad. De igual forma, representa una fuente de información importante para futuras investigaciones en el área de la Periodoncia y la Fitoterapia.

Se han realizado numerosos estudios sobre las propiedades terapéuticas del tomate, pero no se reportan estudios clínicos sobre el uso de la planta tomatera como tratamiento para las afecciones bucales, en especial para la gingivitis, tomando en cuenta que es una afección frecuente en la comunidad.

Por tal motivo, en esta investigación se determinó la eficacia de un gel que contenía el extracto de la hoja de la planta tomatera para el tratamiento complementario de la gingivitis, aplicado a un grupo de pacientes que asistieron a consulta de la Cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Mérida Venezuela.

Metodología:

Tipo y diseño de investigación

El diseño seleccionado fue el experimental, ya que estudia el efecto de la variable independiente, que en la presente investigación estuvo representada por el tratamiento tanto manual como el natural complementario (constituido por un extracto elaborado de la hoja de la planta tomatera), sobre la variable dependiente representada por el control de la evolución de la gingivitis. A su vez, es investigación longitudinal y prospectiva, porque se valoró en un tiempo específico, los cambios clínicos que presentaron en los pacientes luego de la aplicación del tratamiento tanto manual como del complementario a los 8, 15 y 30 días [20].

Población y muestra

La población en la presente investigación estuvo comprendida por los pacientes que acudieron a consulta en la Cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, con edades comprendidas entre los 18 y los 45 años, de género masculino y femenino, que presentaron gingivitis. La muestra fue de tipo no probabilística y estuvo constituida por 30 pacientes, que fueron divididos de forma equitativa, 15 como grupo control y 15 como grupo experimental, estos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que fueron establecidos para formar parte de la siguiente investigación [21].

Criterios de inclusión

- Los sujetos debían aceptar las condiciones de la investigación y autorizar por medio de un consentimiento informado, su participación voluntaria en la investigación.
- Debían presentar gingivitis inducida por placa.

Criterios de exclusión

- Los pacientes que presentaron enfermedades o compromisos sistémicos de algún tipo, tomado en cuenta lo siguiente: HIV, cáncer, hepatopatías e hipertensión arterial, diabetes, enfermedad renal, etc.
- Pacientes que recibían terapia farmacológica.
- Pacientes que presentaron periodontitis.
- Estaban en estado de lactancia o gestación.
- Pacientes con dificultades o incapacidad motora.
- Pacientes con hábito tabáquico o chimóicos.

Sistema de variables

Variable Dependiente

- Evolución de la Gingivitis.

La cual fue medida por medio de los índices O'Leary, gingival y hemorrágico, que permitieron la recolección de datos y la observación necesarias para evaluar el desarrollo o evolución de la enfermedad gingival.

Variable Independiente

- Tratamiento aplicado (tartrectomía y el gel con el extracto de la hoja de la planta tomatera).

El tratamiento aplicado consistió en la realización de tartrectomía para el grupo control y tartrectomía más la terapia complementaria de un gel con extracto de la planta tomatera para otro, evaluando así, la eficacia de su efecto antiinflamatorio.

Variables Intervinientes

- Técnica de Cepillado.
- Uso del hilo dental.
- Control de la placa dental.

Instrumentos y técnica de recolección de datos

Baptista *et al* en 2003 [21], definieron que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observados, que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente, por lo que en la presente investigación contó con una ficha clínica odontológica, que permitió la recolección de todos aquellos datos tanto personales como clínicos del paciente y con esto, lograr un diagnostico periodontal. En la ficha ya mencionada, se registraron las características iniciales de los pacientes y los cambios que se presentaron con el paso del tiempo establecido, de igual forma, la misma fue validada y utilizada por estudios similares [22].

La técnica que se empleó para la siguiente investigación fue la observación clínica, este método consiste en el registro sistemático, válido y confiable de los comportamientos y situaciones observables, por lo que los pacientes fueron examinados clínicamente, así mismo, se empleó la técnica de recolección para obtener los datos del índice hemorrágico, índice gingival, el índice de O'Leary y el periodontodiagrama [21].

Materiales y equipos

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en 2 fases: una fase farmacéutica, en donde se realizó la preparación, gelificación y envasado de extracto acuoso de la hoja de la planta tomatera; y una fase clínica en donde se le realizó la aplicación del gel a los pacientes seleccionados con gingivitis inducida por placa. La muestra fue recolectada en la Hacienda El Socorro, en el Manzano Alto, por la carretera principal, vía Jají del Estado Mérida. Para una mejor validez, se tomó una muestra botánica testigo de la planta tomatera, la cuál fue registrada en el herbario "Dr. Luís Ruiz Terán" (MERF) de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes, con el número de identificación 01, recolectada por la Odontólogo Andrea Djabayan y verificada por el Ingeniero Juan Carmona botánico taxonomista.

FASE FARMACÉUTICA

Materiales e instrumentos: licuadora convencional, tejido de nylon fino, centrífuga, recipientes plásticos, tubos de Eppendorf, plancha de agitación magnética, vasos de precipitado, filtros de Millipore, saborizante artificial de naranja, campana de flujo laminar, jeringas de 10 ml estériles y bolsas estériles de Defend.

Métodos

1. Preparación de la Solución Salina Fisiológica

Se disolvieron 8,5 gr de cloruro de sodio grado reactivo en 1 L de agua destilada para preparar una solución de cloruro de sodio al 0,85 %.

2. Preparación de hojas de la plata tomatera

Una vez obtenidas las hojas de la planta tomatera seleccionadas se realizó la limpieza de contaminantes, como organismos asociados, utilizando agua corriente y posteriormente se realizó un último lavado con agua destilada.

3. Método de extracción

Disrupción mecánica utilizando licuadora convencional:

Método en el cual se utilizaron 150 gr de las hojas de la planta tomatera, limpias de todo contaminante que fueron licuadas, utilizando una licuadora convencional (Osterizer Classic, modelo 465120), con 250 ml de solución salina fisiológica, Fig.1. Las hojas una vez homogeneizadas se filtraron a través de un tejido de nylon fino con la finalidad de eliminar partículas grandes, medianas y pequeñas, Fig 2. Luego se obtuvo un filtrado el cual fue colocado en tubos de Eppendorf de 50 ml de fondo cónico, Fig.3; y finalmente centrifugado a 3000 rpm por 15 minutos utilizando una centrífuga (Model HN-S Centrifugue/Internacional equipment company Needham Heights, Mass. 02194 USA), con la finalidad de eliminar las partículas muy pequeñas, microscópicas y obtener el sobrenadante, Fig.4.



Fig. 1. Disrupción mecánica de las hojas de la planta tomatera utilizando una licuadora convencional (Osterizer Classic, modelo 465120).



Fig. 2. Filtrado del extracto de las hojas de la planta tomatera utilizando tejido de nylon fino.



Fig. 3. Colocación del filtrado del extracto en tubos de Eppendorf de 50mL.



Fig. 4. Colocación de los tubos de Eppendorf con el extracto en la centrífuga.

4. Filtrado del extracto acuoso

Con el fin de realizar el filtrado en un ambiente estéril, se trabajó bajo una campana de flujo laminar, en donde se colectó con una jeringa de 5ml el sobrenadante del extracto acuoso, Fig.5; y se realizó el proceso de filtración utilizando filtros de Millipore, para garantizar la esterilidad de la solución, hasta la obtención de 10ml de extracto, Fig.6.

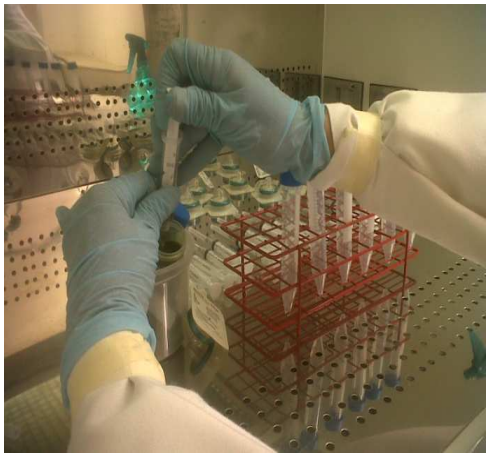


Fig. 5. Colección del sobrenadante del extracto acuoso con jeringa de 5ml.



filtros de Millipore.

Fig. 6. Filtrado del extracto acuoso con Selección del gel

Se realizaron prototipos de geles (jalea de carbonero, hidroxipropilmetilcelulosa, metilcelulosa e hidroxietilcelulosa), los cuales sirvieron como prueba piloto para ver cuál de los geles presentaba los parámetros más adecuados para la preservación del extracto acuoso de la hoja de la planta de tomate. El gel seleccionado fue el de metilcelulosa, ya que el extracto tuvo un mejor comportamiento.

Envasado del extracto

Una vez obtenidos los 10 ml del extracto, Fig.7; bajo una campana de flujo laminar, se mezclaron con 200 gr del gel seleccionado, Fig.8; y con 20 gotas de saborizante artificial de naranja, Fig.9. Luego se colocaron en jeringas de 10 ml estériles. Estas fueron rotuladas y empaquetas individualmente en bolsas estériles de Defend 3 ½ "x 10" ® Fig.10. Luego fueron conservadas en el refrigerador a 4ºC hasta su uso o aplicación.

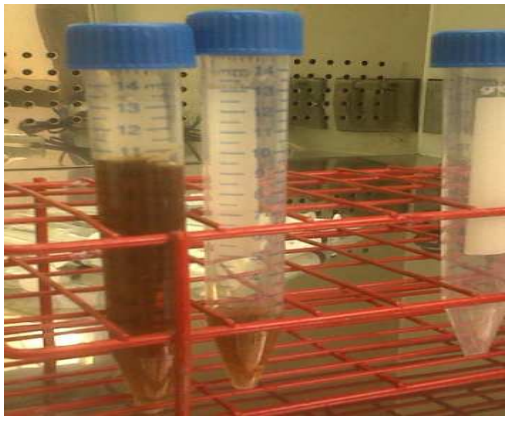


Fig. 7. Extracto acuoso de la hoja de la planta tomatera

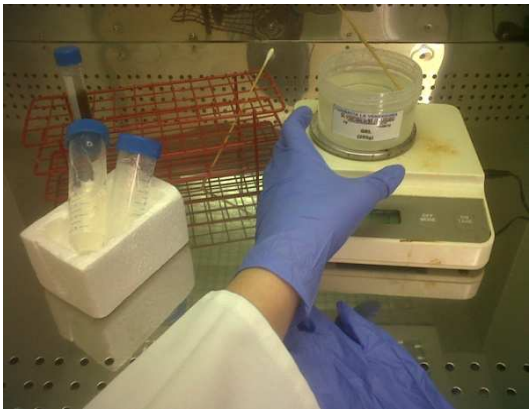


Fig. 8. Gel de metilcelulosa.



Fig. 9. Mezcla del gel de metilcelulosa con el extracto acuoso de la hoja de la planta tomatera y el saborizante artificial de naranja



Fig. 10. Gel con el extracto de la hoja de la planta tomatera ya empaquetado.

FASE CLÍNICA

Materiales e instrumentos: espejos bucales, pinzas algodoneras, gazas, tartrectomos, vasos dappen, copas y cepillos para micromotor, micromotor, pasta profiláctica, piedra pomex, fichas clínicas y autoclave.

Métodos

1. Una vez seleccionados los 30 pacientes en la Cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología ULA, se procedió a la distribución de los mismos en los grupos experimental y control de manera aleatoria.
2. Se les realizó el examen clínico a cada paciente, para diagnosticar la enfermedad. Luego se procedió a la ejecución de la terapia convencional a cada paciente, constituida por tartrectomía y profilaxis, tanto del grupo control como del grupo experimental.
3. Luego de haber realizado en tratamiento convencional, a los pacientes del grupo experimental se les colocó solución fisiológica para limpiar la cavidad bucal y se seco la zona de las encías con gasas, por último se procedió a la aplicación del gel por espacio de 5 minutos. Posterior a esto, se les indicó a los pacientes que debían mantener una buena higiene oral, utilizando una buena técnica de cepillado (la cuál fue demostrada a cada uno de los pacientes) y el uso de hilo dental y enjuagues bucales.
4. Por último, se realizaron citas controles a los 8, 15 y 30 días; las cuales fueron registradas en las fichas clínicas de cada paciente de ambos grupos, indicando el Índice de O´Leary, hemorrágico y gingival. Luego se procedió a registrar los valores en tablas y gráficos para la evaluación de los resultados, el contrates de los mismos con los de otros autores en la discusión y la presentación de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Aspectos bioéticos

Los aspectos bioéticos en toda investigación experimental que involucren personas, son de vital importancia, ya que el mismo representa una protección legal tanto para el paciente como para el odontólogo investigador, Ferro, Rodríguez y Vivas en 2009 [23], lo definen como la aceptación de una intervención médica u odontológica por un paciente, en forma libre, voluntaria y consciente, posterior a la información suministrada por el odontólogo, acerca de la naturaleza de la intervención con sus riesgos y beneficios; así como las alternativas posibles. De igual forma mencionan que debe realizarse antes del acto y debe explicársele al paciente detalladamente el proceso a realizar, posteriormente se aclararán dudas y por último se firmará el consentimiento informado por escrito, asegurando de esta forma la completa comprensión y aceptación del procedimiento.

Teniendo presente todo lo mencionado anteriormente y cumpliendo las normas y estatutos de la Universidad de Los Andes, respetando los derechos de los pacientes, se utilizó un formato específico para el consentimiento informado el cual fue debidamente aceptado y firmado por cada paciente en la primera cita.

Análisis de datos

Se emplearon estadísticas descriptivas para las variables estudiadas, así mismo, se utilizó la PRUEBA T y Prueba de Correlación de Pearson para determinar resultados en los pacientes con gingivitis previo al tratamiento y posterior al tratamiento, así como también, el comportamiento entre el grupo experimental y el grupo control. Para el análisis de resultados se empleó el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences or Statistical Product and Service Solutions) versión 15.0.

Resultados y Discusión

A continuación se presentan los resultados obtenidos, en donde se evaluaron las características clínicas de la encía de los pacientes seleccionados, así mismo se presentan los índices: Hemorrágico, Gingival y de O´Leary aplicados. La muestra poblacional estuvo conformada por 30 pacientes tanto del género masculino como femenino, con edades comprendidas entre 18 y 45 años, 15 pacientes formaron parte del grupo denominado control y los otros 15 pacientes formaron parte del grupo denominado experimental.

Evaluación de la encía

Se realizó la evaluación de las características clínicas de la encía y se aplicaron los índices hemorrágico, gingival y de O´Leary en los pacientes seleccionados tanto del grupo control como del grupo experimental. La misma se realizó en las cuatro citas programadas, con la finalidad de observar las características de la encía de cada paciente antes de la aplicación del tratamiento y su evolución luego del tratamiento aplicado; por medio del tratamiento mecánico o convencional, tartrectomía, para el grupo de pacientes control y el tratamiento mecánico más el tratamiento complementario propuesto para el experimental.

Cambios en posición y consistencia de la encía

Se evaluaron las características clínicas de la encía en los pacientes del grupo control y grupo experimental, antes y después del tratamiento aplicado con el fin de observar el comportamiento de la encía.

En el gráfico 1 se presenta el resultado de la posición de la encía en los pacientes del grupo control, en donde la primera cita se observa que, de los 15 pacientes seleccionados para este grupo, 10 pacientes presentaron una encía normal, lo que representa un 66,66% y 5 pacientes presentaron encía con migración hacia apical, lo que representa un 33,33%. Dichos valores se mantienen después de la aplicación del tratamiento convencional en la evaluación hecha en las 3 citas restantes.

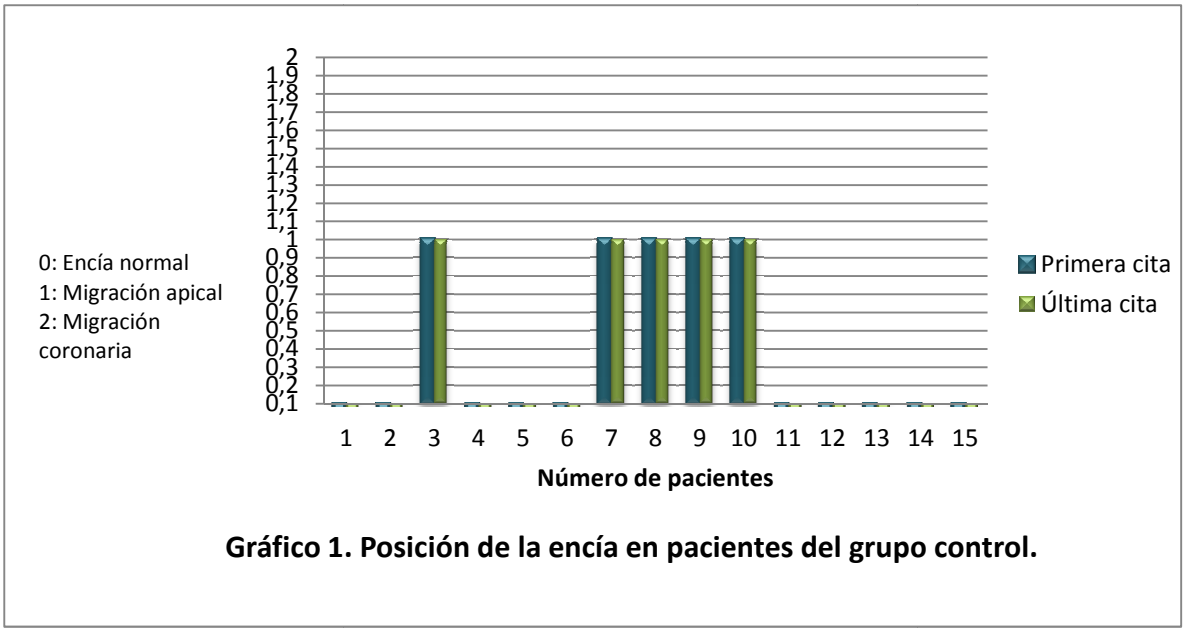


Gráfico 1. Posición de la encía en pacientes del grupo control.

En cuanto a la posición de la encía de los pacientes del grupo experimental, en el gráfico 2 se observa que los 15 pacientes presentaban una encía con posición normal antes de la aplicación del tratamiento convencional y el complementario, lo que representa el 100%. Dichos valores se mantuvieron luego del tratamiento aplicado en la evaluación hecha en las 3 citas restantes.

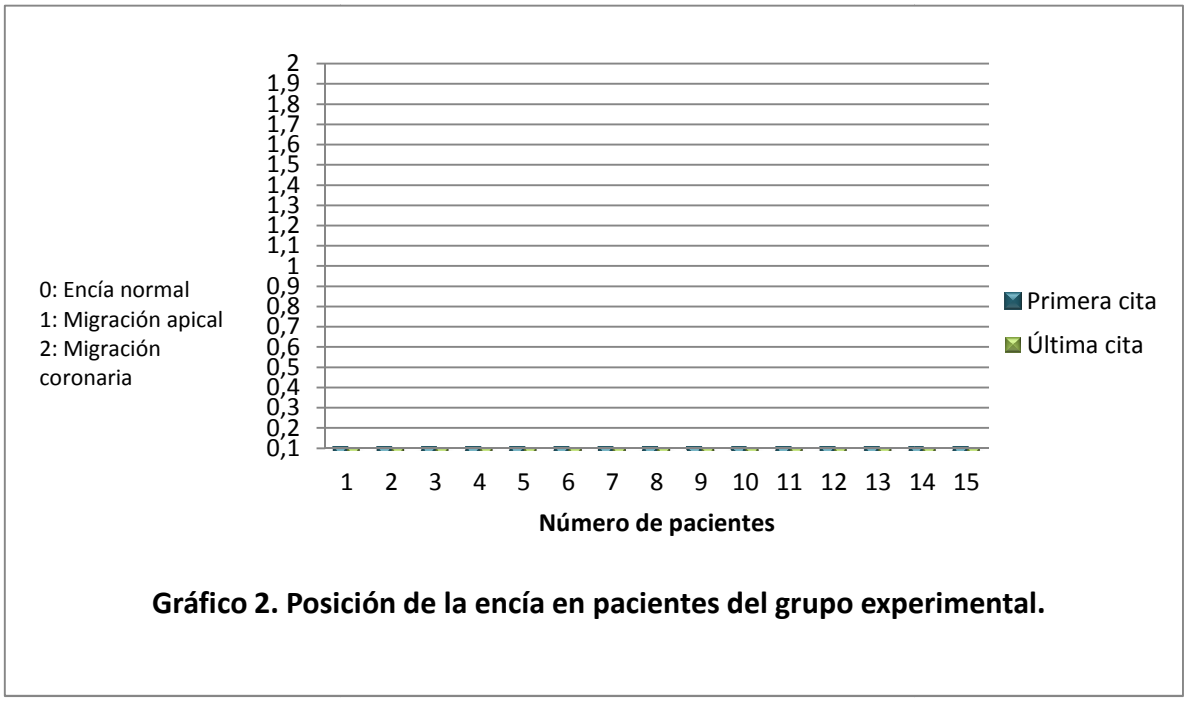


Gráfico 2. Posición de la encía en pacientes del grupo experimental.

En el gráfico 3, se presenta el resultado relacionado con la consistencia de la encía en los pacientes del grupo control, en donde se observa que, los 15 pacientes presentaban una encía insertada firme antes del tratamiento convencional, lo que representa un 100%, manteniéndose estos valores luego de la aplicación del tratamiento en la evaluación hecha en las 3 citas restantes.

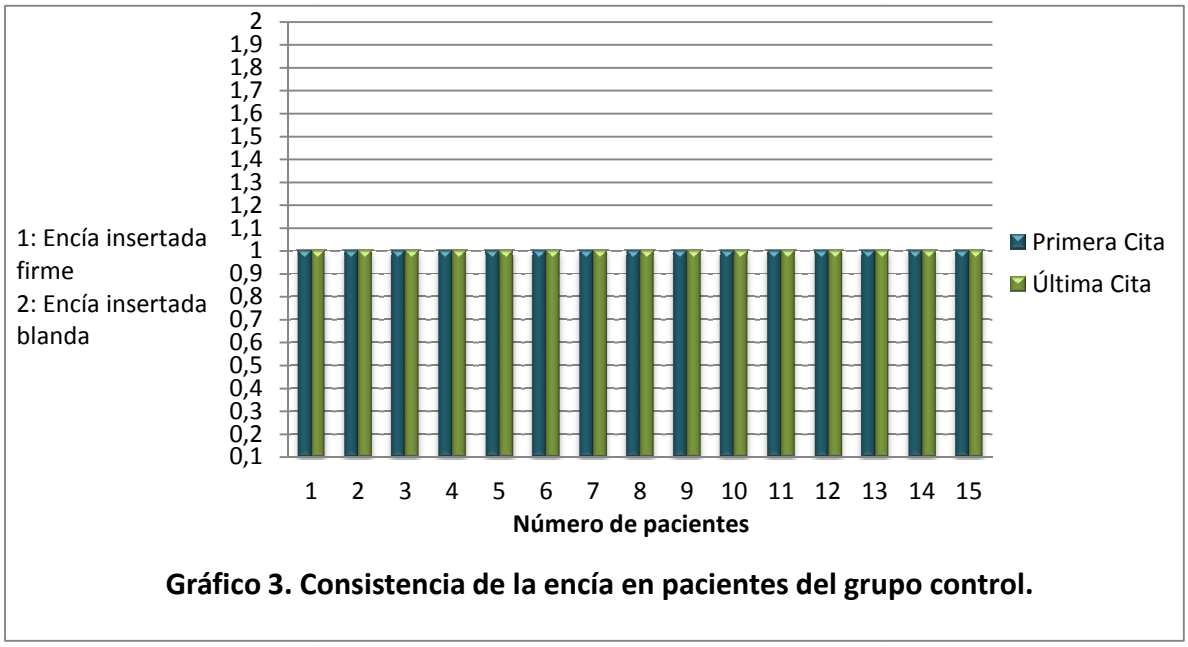


Gráfico 3. Consistencia de la encía en pacientes del grupo control.

En cuanto a la consistencia de la encía en pacientes del grupo experimental en el gráfico 4, se observa que los 15 pacientes presentaban una encía insertada firme antes de la aplicación del tratamiento convencional y el complementario, lo que representa un 100%, manteniendo los mismos valores luego de la aplicación del tratamiento en la evaluación hecha en las 3 citas restantes.

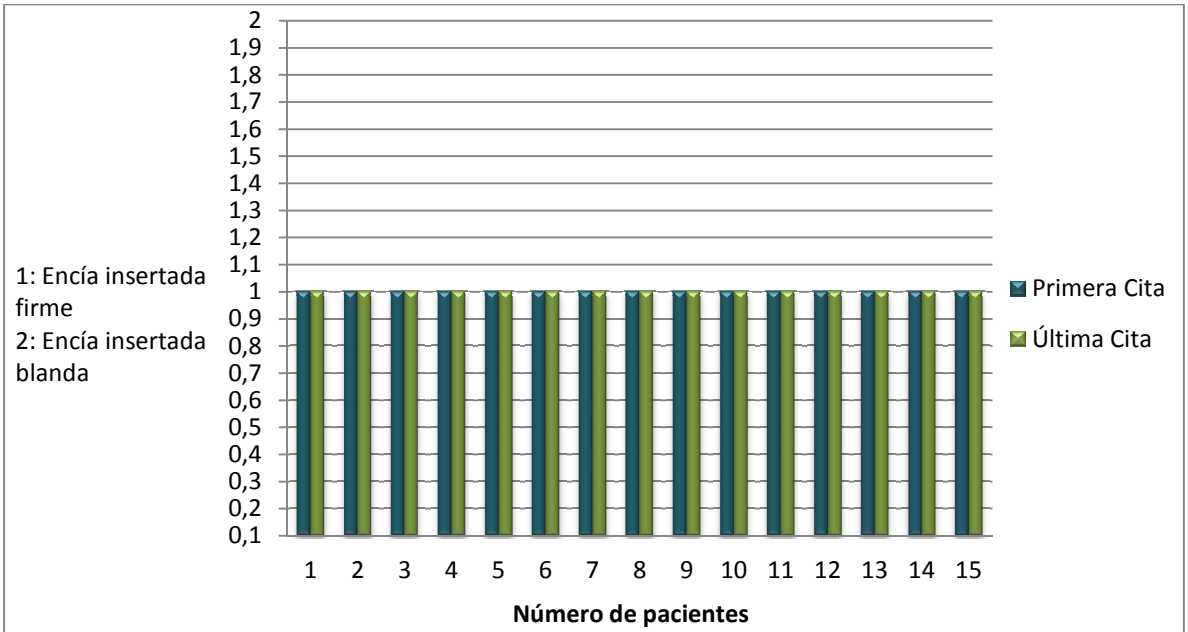


Gráfico 4. Consistencia de la encía en pacientes del grupo experimental.

Cambios en el índice hemorrágico

Se evaluó la presencia de hemorragia en la encía de los pacientes tanto del grupo control como del grupo experimental, por medio de la técnica del sondaje, con el fin de observar el comportamiento de la encía antes y después del tratamiento aplicado.

En el gráfico 5 se presenta el resultado de la presencia de hemorragia en la encía de los pacientes del grupo control. Se pudo observar que en la primera cita, antes de la aplicación del tratamiento convencional, los 15 pacientes presentaron sangrado durante el sondaje, lo que representa un 100%. Luego de la aplicación del tratamiento convencional, en la última cita se obtuvo un descenso, en cuanto a la presencia de hemorragia durante el sondaje en 11 pacientes lo que representa un 73,33%; pero se observa que 4 de los pacientes presentaban hemorragia durante y después del sondaje lo que representa un 26,66%, esto indica un resultado no favorable para estos pacientes.

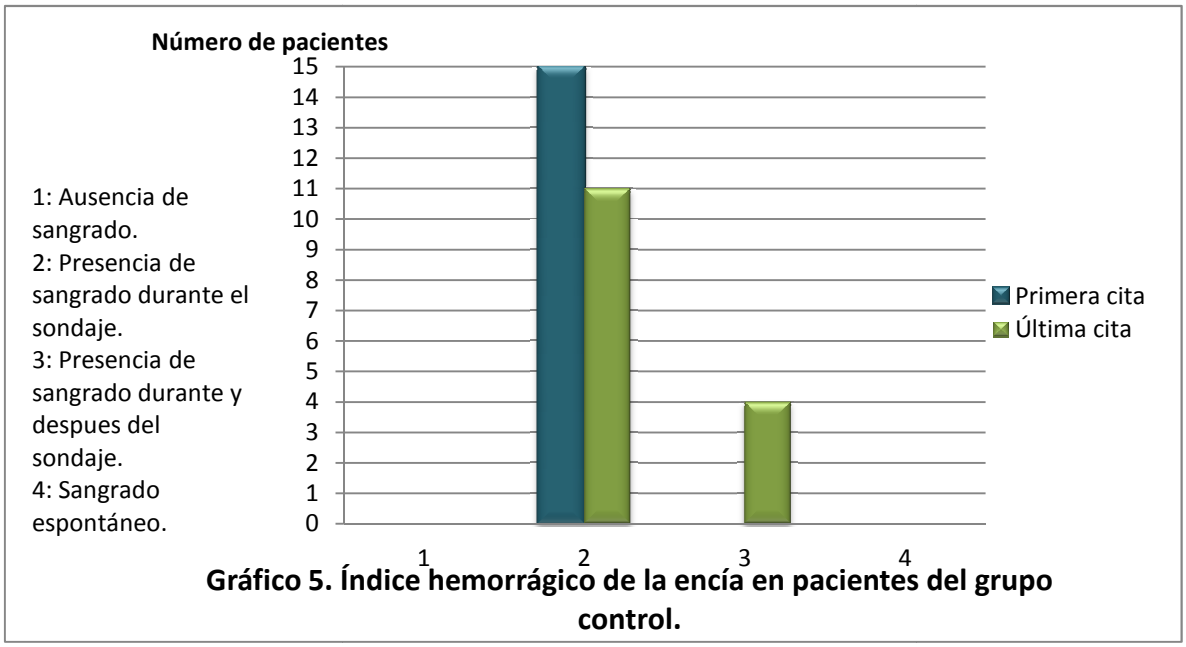


Gráfico 5. Índice hemorrágico de la encía en pacientes del grupo control.

En cuanto a la presencia de hemorragia en la encía de los pacientes del grupo experimental, se puede observar en el gráfico 6 que, en la primera cita, antes de la aplicación del tratamiento convencional y el complementario, que un paciente presentaba ausencia de sangrado, representado por un 6,66%; mientras que 13 pacientes presentaban hemorragia durante el sondaje, representado por un 86,66% y un paciente presentaba hemorragia durante y después del sondaje, representado por un 6,66%. Luego de la aplicación del tratamiento, en la última cita, se pudo observar que los 15 pacientes presentaban ausencia de hemorragia en la encía, lo que representa un 100%, lo cual es un resultado muy favorable y significativo en cuanto al comportamiento de la encía antes y después del tratamiento, y a su vez en comparación con los pacientes del grupo control que tuvieron presencia de hemorragia aún después de haber aplicado el tratamiento.

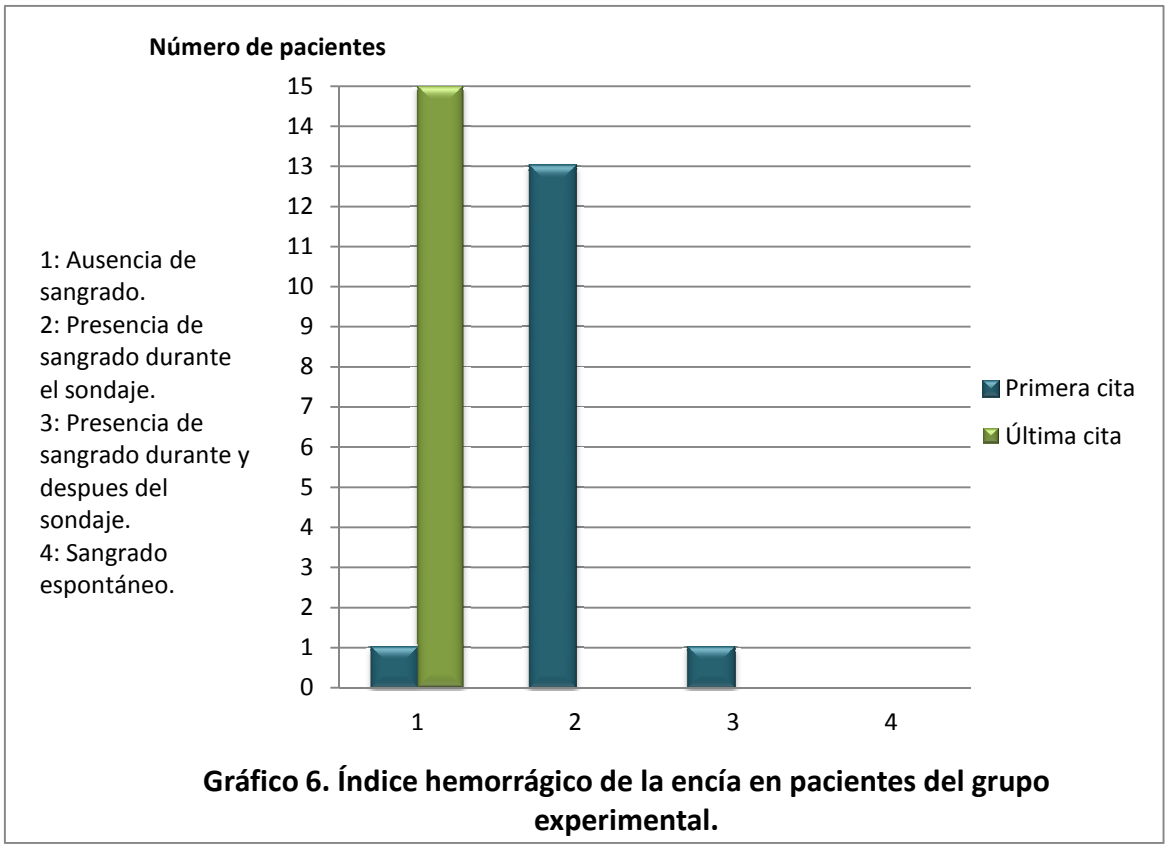


Gráfico 6. Índice hemorrágico de la encía en pacientes del grupo experimental.

Índice gingival

Se evaluó la presencia y el tipo de inflamación presente en la encía de los pacientes tanto del grupo control como del grupo experimental, con el fin de observar y precisar esta característica antes de la aplicación del tratamiento y la evolución de la encía después del tratamiento aplicado.

En el gráfico 7 se observa la evaluación de la presencia y tipo de inflamación en la encía de los pacientes del grupo control, en donde antes de la aplicación del tratamiento convencional, se observó en la primera cita un total de 10 pacientes con una inflamación moderada de las encías, lo que representa un 66,66% y 5 pacientes con inflamación leve, lo que representa un 33,33%. En la cuarta cita, después de la aplicación del tratamiento, se observa un total de 5 pacientes con inflamación moderada de las encías, es decir un 33,33% y 10 pacientes con inflamación leve, es decir un 66,66%. Este resultado indica una disminución favorable en cuanto al tipo de inflamación en las encías de 5 de los pacientes en un 33,33%.

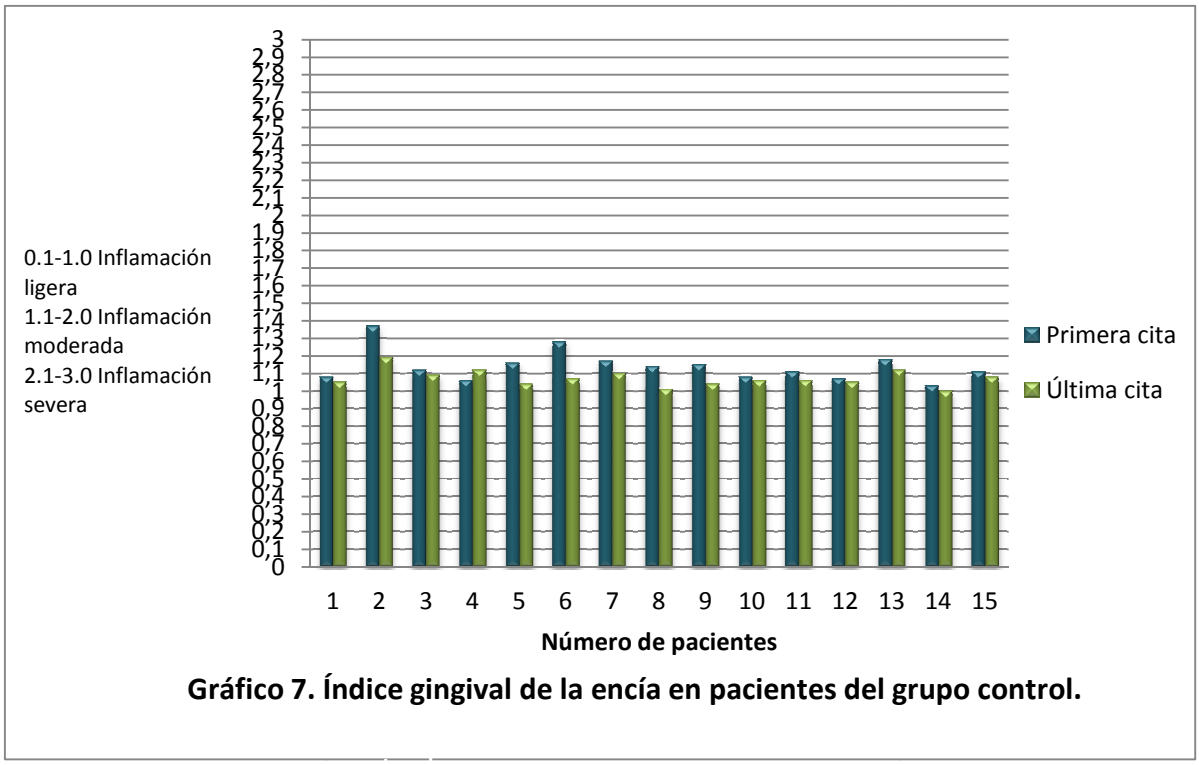


Gráfico 7. Índice gingival de la encía en pacientes del grupo control.

En cuanto al grupo experimental, en el gráfico 8 se puede observar que en la cita inicial, antes iniciar de la aplicación del tratamiento convencional y el complementario, sólo 1 paciente presentaba inflamación moderada, lo que representa un 6,66% y los 14 pacientes restantes presentaban inflamación leve, es decir un 93,33%. En la cuarta cita, se pudo observar una disminución en cuanto al tipo de inflamación ya que 10 de los pacientes presentaban inflamación leve, es decir un 66,66% y 5 pacientes no presentaban inflamación en las encías es decir 33,33%. Esto en comparación con los pacientes del grupo control muestra un cambio favorable y significativo, ya que en el grupo experimental, luego de la aplicación del tratamiento convencional y el complementario, 5 pacientes de 15 presentaban una encía normal.

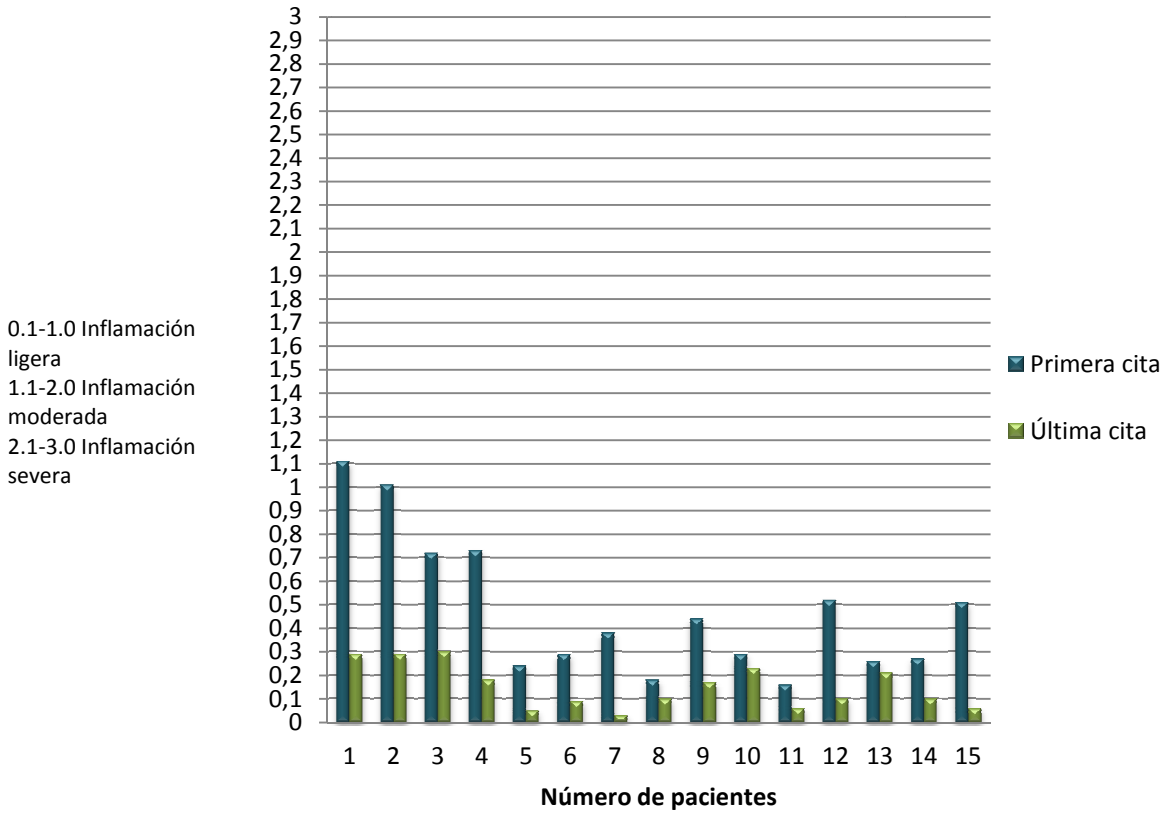


Gráfico 8. Índice gingival de la encía en pacientes del grupo experimental.

Índice de O´Leary

Se evaluó la presencia de placa dental en los pacientes del grupo control y grupo experimental, con el fin de observar la higiene oral de los pacientes antes y después de la aplicación del tratamiento.

En el gráfico 9 se muestra la presencia de placa dental en los pacientes del grupo control, en donde se pudo observar que, antes de la aplicación del tratamiento convencional, los pacientes presentaban valores entre el 47% y el 92% de placa dental; mientras que, posterior a la aplicación del tratamiento, en la última cita se obtuvieron valores entre el 11% y el 68% de placa dental, mostrando una reducción del 24% de la placa dental entre la primera y la última cita.

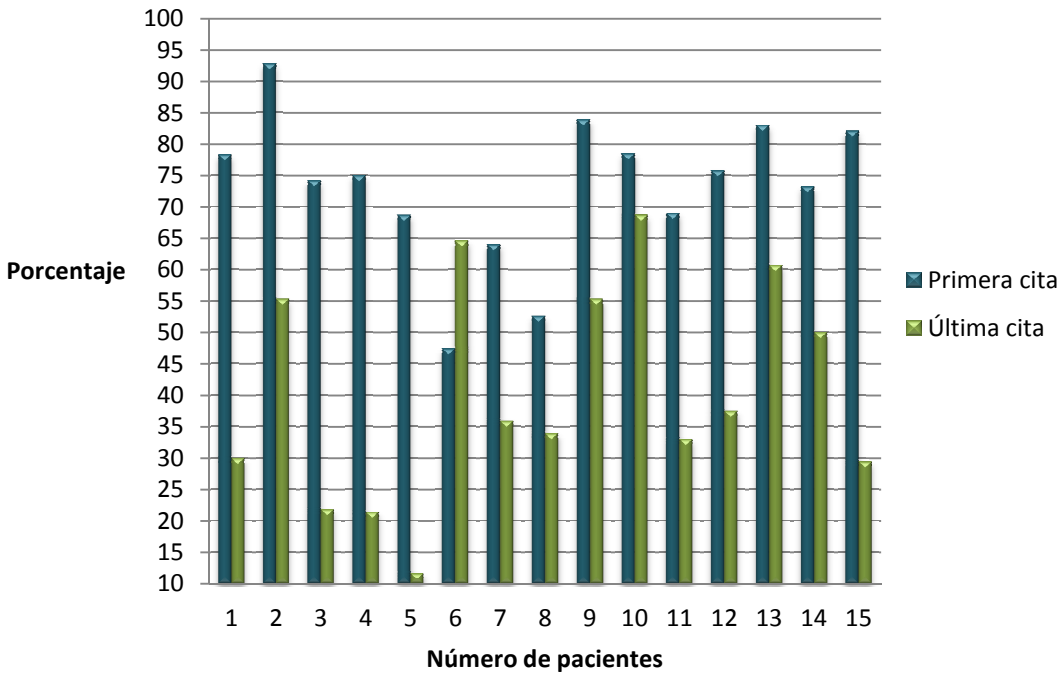


Gráfico 9. Índice de O´Leary en pacientes del grupo control.

En cuanto a la presencia de placa en el grupo experimental, en el gráfico 10 se observa que, antes de la aplicación del tratamiento convencional y el complementario, los pacientes presentaban valores entre el 14% y el 62% de placa dental; mientras que, luego de la aplicación del tratamiento, en la última cita, se obtuvieron valores entre el 6% y el 35% de placa dental. Lo cual, en comparación entre la primera cita y la última cita, representa una reducción de la placa dental del 27%.

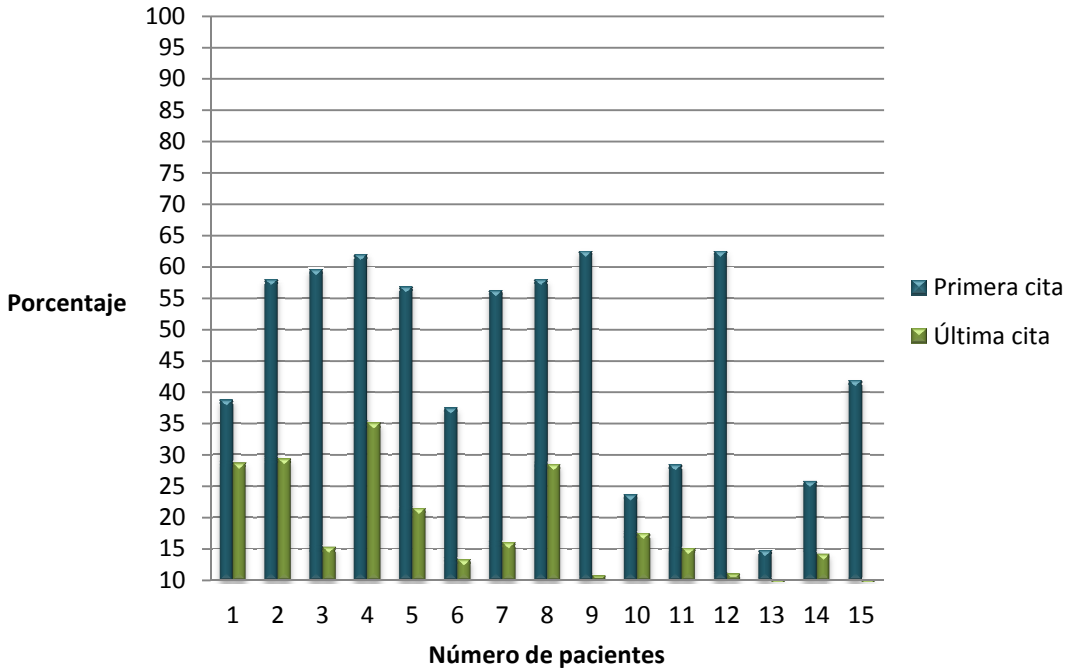


Gráfico 10. Índice de O´Leary en pacientes del grupo experimental.

Comparando entre el grupo control y el grupo experimental, se observa una diferencia del 30% en la primera cita, y del 33% en la cuarta cita, lo cual es favorable para los pacientes del grupo experimental ya que se obtuvo un mejor resultado con el tratamiento aplicado.

Interpretación estadística

Para la comparación de datos entre los pacientes del grupo control y el grupo experimental, se utilizó el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences or Statistical Product and Service Solutions) versión 15.0, aplicando la prueba de Correlación de Pearson para los índices gingival y O`Leary, ya que mide el grado de relación entre dos variables, siempre y cuando éstas sean cuantitativas. Y a su vez, se aplicó la PRUEBA T en los índices gingival, hemorrágico y O`Leary para validar resultados, ya que devuelve la probabilidad asociada con la prueba t de Student. (Pardo y Ruiz, 2002)

Índice gingival

En la tabla 1 se expresa la comparación de los resultados obtenidos para el Índice gingival y la prueba de muestra relacionadas entre los pacientes del grupo control y del grupo experimental, en donde se interpreta que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los resultados obtenidos en las citas 1, 2, 3 y 4 de ambos grupos con una $p<0.05$ a favor del tratamiento aplicado al grupo experimental.

Tabla 1. Prueba T de muestras relacionadas del Índice Gingival, entre grupos control y experimental.

		Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típica	Error típico de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
Par 1	Gingival control cita 1 - Gingival experimental cita 1	,66667	,29546	,07629	,50305	,83029	8,739	14	**,000**
Par 2	Gingival control cita 2 - Gingival experimental cita 2	,75867	,23391	,06039	,62913	,88820	12,562	14	**,000**
Par 3	gingival control cita 3 - Gingival experimental cita 3	,84267	,15813	,04083	,75509	,93024	20,638	14	**,000**
Par 4	gingival control cita 4 - Gingival experimental cita 4	,92133	,08568	,02212	,87389	,96878	41,647	14	**,000**

En cuanto a la correlación de los datos presentados en la tabla 2, a pesar de no existir correlación estadísticamente significativa entre los pacientes del grupo control y los pacientes del grupo experimental (estadística descriptiva), es muy interesante observar que dentro del grupo control, a medida que aumentan las citas hay correlación de Pearson (r) positiva moderada, es decir, que es estadísticamente significativo con una *p<0,05* (bilateral). El comportamiento es similar en el grupo experimental con una significancia estadísticamente mayor, en donde la correlación de Pearson (r) positiva es alta, siendo bastante significativa, con una *p<0,01* (bilateral); con lo que se puede aseverar el resultado del tratamiento mecánico mas el convencional a medida que pasan los días, hasta la última cita.

Tabla 2. Correlación de Pearson del Índice Gingival entre los grupos control y experimental. **La correlación es significativa al nivel de una *p<0,01* (bilateral). *La correlación es significante al nivel de una *p<0,05* (bilateral).

		Gingival control cita 1	Gingival control cita 2	Gingival control cita 3	Gingival control cita 4	Gingival experimental cita 1	Gingival experimental cita 2	Gingival experimental cita 3	Gingival experimental cita 4
Gingival control cita 1	Correlación de Pearson	1	**,814(**)**	**,639(*)**	**,613(*)**	,154	,012	-,058	,143
	Sig. (bilateral)		,000	,010	,015	,583	,966	,838	,612
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival control cita 2	Correlación de Pearson	,814(**)	1	,841(**)	,519(*)	,262	,258	,077	,308
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,047	,345	,354	,784	,264
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival control cita 3	Correlación de Pearson	,639(*)	,841(**)	1	,447	,142	,162	-,058	,144
	Sig. (bilateral)	,010	,000		,094	,615	,564	,838	,609
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival control cita 4	Correlación de Pearson	,613(*)	,519(*)	,447	1	,505	,088	,199	,427
	Sig. (bilateral)	,015	,047	,094		,055	,756	,478	,113
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival experimental cita 1	Correlación de Pearson	,154	,262	,142	,505	1	**,735(**)**	**,754(**)**	**,700(**)**
	Sig. (bilateral)	,583	,345	,615	,055		,002	,001	,004
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival experimental cita 2	Correlación de Pearson	,012	,258	,162	,088	,735(**)	1	,888(**)	,722(**)
	Sig. (bilateral)	,966	,354	,564	,756	,002		,000	,002
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival experimental cita 3	Correlación de Pearson	-,058	,077	-,058	,199	,754(**)	,888(**)	1	,881(**)
	Sig. (bilateral)	,838	,784	,838	,478	,001	,000		,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Gingival experimental cita 4	Correlación de Pearson	,143	,308	,144	,427	,700(**)	,722(**)	,881(**)	1
	Sig. (bilateral)	,612	,264	,609	,113	,004	,002	,000	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

Índice de O'Leary

En la tabla 3 se expresa la comparación de los resultados obtenidos para el Índice de O'Leary y la prueba de muestra relacionadas entre los pacientes del grupo control y del grupo experimental en donde se interpreta una diferencia estadísticamente significativa entre las citas 1, 2, 3 y 4 de ambos grupos con una $p<0.05$ a favor del tratamiento aplicado al grupo experimental.

Tabla 3. Prueba T de muestras relacionadas del Índice de O'Leary, entre grupos control y experimental.

		Diferencias relacionadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
Par 1	Índice de O´leary control cita 1 - Índice de O´leary experimental cita 1	27,46000	20,64059	5,32938	16,02962	38,89038	5,153	14	,000
Par 2	Índice de O´leary control cita 2 - Índice de O´leary experimental cita 2	29,71333	10,44495	2,69687	23,92911	35,49755	11,018	14	,000
Par 3	Índice de o´leary control cita 3 - Índice de O´leary experimental cita 3	24,69333	19,91046	5,14086	13,66729	35,71938	4,803	14	,000
Par 4	Índice de O´leary control cita 4 - Índice de O´learyexperimental cita 4	22,64000	21,88541	5,65079	10,52026	34,75974	4,007	14	,001

En cuanto a la correlación de los datos, en la tabla 4 no hay correlación estadísticamente significativa entre los pacientes del grupo control y los pacientes del grupo experimental.

No obstante, dentro de las citas intra grupo, los pacientes del grupo control y entre los pacientes del grupo experimental si la hay:

- Las citas de los pacientes del grupo control se observa que se producen efectos en las primeras citas con una correlación estadísticamente significativa de una $p< 0,05$ (bilateral); la cual incrementa en las citas 3 y 4 donde presentaron una correlación de Pearson (r) positiva alta de ,840(**), con una $p<0,01$ (bilateral), lo cual significa que para un control observar algún efecto requiere de las citas 3 y 4, y por supuesto las anteriores.
- En las citas de los pacientes del grupo experimental se observa correlación Pearson (r) positiva entre las citas 1 y 2; 2 y 3; 3 y 4 pero no entre 1 y 4, obteniendo un valor de Pearson (r) positiva muy alta de ,925(**) con $p<0,01$ (bilateral). Por lo que al realizar todas las citas del grupo experimental, el efecto es más rápido y contundentemente mejor respecto a los obtenidos en el grupo control.

Tabla 4. Correlación de Pearson del Índice de O'Leary entre los grupos control y experimental. ** La correlación es significativa al nivel de una *p<0,01* (bilateral). * La correlación es significante al nivel de una *p<0,05* (bilateral).

		Índice de O´leary control cita 1	Índice de O´leary control cita 2	Índice de o´leary control cita 3	Índice de O´leary control cita 4	Índice de O´leary experimental cita 1	Índice de O´leary experimental cita 2	Índice de O´leary experimental cita 3	Índice de O´learyexperimental cita 4
Índice de O´leary control cita 1	Correlación de Pearson	1	,024	-,069	,105	-,035	,109	-,139	-,059
	Sig. (bilateral)		,933	,806	,710	,900	,699	,621	,834
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de O´leary control cita 2	Correlación de Pearson	,024	1	-,002	,209	-,168	,219	,112	,127
	Sig. (bilateral)	,933		,993	,454	,548	,434	,692	,652
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de o´leary control cita 3	Correlación de Pearson	-,069	-,002	1	**,840(**)**	-,325	-,024	-,349	-,281
	Sig. (bilateral)	,806	,993		,000	,238	,933	,203	,311
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de O´leary control cita 4	Correlación de Pearson	,105	,209	**,840(**)**	1	-,505	-,034	-,442	-,328
	Sig. (bilateral)	,710	,454	,000		,055	,904	,099	,232
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de O´leary experimental cita 1	Correlación de Pearson	-,035	-,168	-,325	-,505	1	**,620(*)**	**,533(*)**	,381
	Sig. (bilateral)	,900	,548	,238	,055		,014	,041	,161
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de O´leary experimental cita 2	Correlación de Pearson	,109	,219	-,024	-,034	**,620(*)**	1	**,796(**)**	**,700(**)**
	Sig. (bilateral)	,699	,434	,933	,904	,014		,000	,004
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de O´leary experimental cita 3	Correlación de Pearson	-,139	,112	-,349	-,442	**,533(*)**	**,796(**)**	1	**,925(**)**
	Sig. (bilateral)	,621	,692	,203	,099	,041	,000		,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
Índice de O´learyexperimental cita 4	Correlación de Pearson	-,059	,127	-,281	-,328	,381	,700(**)	,925(**)	1
	Sig. (bilateral)	,834	,652	,311	,232	,161	,004	,000	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

Índice hemorrágico

En la tabla 5 se expresa la comparación de los resultados obtenidos para el Índice hemorrágico y la prueba de muestra relacionadas entre los pacientes del grupo control y del grupo experimental, en donde se interpreta que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los resultados obtenidos en las citas 1, 2, 3 y 4 de ambos grupos con una $p<0.01$ a favor del tratamiento aplicado al grupo experimental.

Tabla 5. Prueba T de muestras relacionadas del Índice hemorrágico, entre grupos control y experimental.

		Diferencias relacionadas						gl	Sig. (bilateral)
					95% Intervalo de confianza para la diferencia				
		Media	Desviación típica.	Error típica de la media	Superior	Inferior	T	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Cita 1 Hemorragico control - Cita 1 Hemorragico experimental	,41667	,67874	,03098	,35579	,47754	13,450	479	**,000**
Par 2	Cita 2 Hemorragico control - Cita 2 Hemorragico experimental	,35625	,56716	,02589	,30538	,40712	13,762	479	**,000**
Par 3	Cita 3 Hemorragico control - Cita 3 Hemorragico experimental	,34375	,50937	,02325	,29807	,38943	14,785	479	**,000**
Par 4	Cita 4 Hemorragico control - Cita 4 Hemorragico experimental	,36458	,50715	,02315	,31910	,41007	15,750	479	**,000**

En cuanto a la estadística, en la tabla 6 se interpreta que las medias de todos los pacientes del grupo control resultaron significativamente con una $p<0,01$ más incrementada respecto a los pacientes del grupo experimental (1: presencia de sangrado 0: ausencia de sangrado), lo que significa que los pacientes del grupo control tuvieron mayor sangrado que los pacientes del grupo experimental.

Tabla 6. Prueba T, estadísticas del Índice hemorrágico entre grupos control y experimental.

		Cita 1 Hemorragico control	Cita 2 Hemorragico control	Cita 3 Hemorragico control	Cita 4 Hemorragico control	Cita 1 Hemorragico experimental	Cita 2 Hemorragico experimental	Cita 3 Hemorragico experimental	Cita 4 Hemorragico experimental
N	Válidos	480	480	480	480	480	480	480	480
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		**,5625**	**,4083**	**,3625**	**,3646**	**,1458**	**,0521**	**,0188**	**,0000**
Error típ. de la media		,02672	,02396	,02196	,02315	,01767	,01015	,00620	,00000
Mediana		1,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000	,0000
Moda		,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
Desv. típ.		,58536	,52489	,48122	,50715	,38714	,22243	,13578	,00000
Varianza		,343	,276	,232	,257	,150	,049	,018	,000
Rango		2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	,00
Mínimo		,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
Máximo		2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	,00
Suma		270,00	196,00	174,00	175,00	70,00	25,00	9,00	,00

La literatura expresa que la terapia convencional o mecánica ha sido clínicamente efectiva como tratamiento para las enfermedades periodontales. Autores como Newman *et al* en 2004 [24] y Lindhe *et al* en 2009 [25] describen técnicas para el tratamiento de estas enfermedades. Sin embargo, otros autores como Cañigueral en el año 2002 [26], expresan que las plantas han sido utilizadas para el tratamiento de diversas enfermedades no como terapia ante enfermedades agudas o de emergencia, sino como una terapia complementaria.

La principal variable evaluada en la presente investigación fue la evolución de la inflamación gingival medida por los índices de O´Leary, gingival y hemorrágico; antes y después de la aplicación del tratamiento mecánico para el grupo control y, mecánico y fitoquímico para el grupo experimental. Al realizar una comparación entre el estado inicial de las encías de los pacientes con el estado final, se obtuvieron resultados favorables tanto en grupo control como en el grupo experimental; sin embargo, es importante destacar que hubo una mayor evolución con los pacientes del grupo experimental gracias al gel con extracto de la hoja de la planta tomatera como terapia complementaria, ya que hubo una reducción significativa de los valores en los índices de O´Leary, gingival y hemorrágico.

En la literatura no se encontraron estudios clínicos donde utilizaran la hoja de la planta tomatera como terapia complementaria para el tratamiento de afecciones de la cavidad bucal, sólo se pudo encontrar un estudio de tipo observacional realizado por Sarrazola *et al* en 2004 [3], en donde aplican una encuesta sobre el uso de la planta tomatera para las enfermedades de la cavidad bucal y concluyen que la población utiliza la planta como tratamiento naturista ya sea por costumbre o por conocimiento ancestral. En dicho estudio se menciona que la hoja de la planta presentaba propiedades analgésicas y antiinflamatorias lo que correlaciona positivamente con los resultados encontrados en esta investigación.

Es importante señalar que, el presente estudio arrojó resultados similares a los reportados por Villalobos *et al* en 2001 [6], en donde utilizaron un enjuague bucal a base de aloe vera para el tratamiento de placa bacteriana e inflamación gingival, encontraron que el uso de este como terapia complementaria proporciona un mejoramiento mucho más rápido y eficaz que utilizando sólo la terapia convencional.

Por otra parte los resultados obtenidos en la presente investigación coinciden, de alguna manera, con los estudios realizados por Robaina *et al* en 2007 [27], quienes utilizaron un extracto acuoso a base de VIMANG para el tratamiento de gingivitis ulceronecrotizante aguda y obtuvieron una mejoría en la totalidad de los pacientes sin presentar reacciones adversas. En tal sentido, los resultados presentes también demostraron una mejoría, en cuanto a inflamación se refiere, en la totalidad de los pacientes del grupo experimental gracias a la aplicación del gel con extracto de la hoja de la planta tomatera.

Otro trabajo, que coincide con los resultados de este estudio, es el realizado por González *et al* en 1999 [10], en donde utilizaron el extracto de la planta sanguinaria mexicana (***Polygonum aviculare L***.) para el tratamiento de la gingivitis, concluyendo que el enjuague bucal con extracto de sanguinaria disminuyó significativamente la gingivitis debido a que la planta tiene propiedades astringentes, antihemorrágicas y produce un efecto antiinflamatorio similar al de la cortisona.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los resultados alcanzados en la presente investigación, en cuanto a inflamación gingival, se puede comentar que los 30 pacientes evaluados redujeron la inflamación presente en las encías, lo cual es bastante favorable ya que indica que hubo mejoría tanto en el grupo control como en el grupo experimental; sin embargo cabe destacar que los resultados del grupo experimental fueron mucho más significativo incluso desde el punto de vista estadístico, ya que hubo una reducción mucho más rápida y pronta de la gingivitis que en los individuos del grupo control, y que de los 15 pacientes evaluados del grupo experimental, 5 presentaban una encía normal en la última cita.

De una u otra forma, los resultados de esta investigación coinciden o son similares a los resultados obtenidos en otras investigaciones como la de Robaina *et al* en 2007 [27], en donde los pacientes estudiados redujeron en su totalidad la inflamación gingival gracias al uso de un extracto acuoso de VINGMANG; y en la investigación de Villalobos *et al* en 2001 [6], en donde redujeron de manera rápida y efectiva la inflamación gingival y la placa bacteriana de los pacientes utilizando un enjuague bucal a base de ***Aloe vera***. Corroborando también los resultados en los estudios realizados por González *et al* en 2010 [28].

Así mismo, los resultados de Villalobos *et al* en 2001 [6], en cuanto a reducción de placa bacteriana se refiere, se pueden comparar con los resultados obtenidos en el presente estudio con el gel a base de un extracto acuoso de la planta tomatera; ya que también hubo una reducción estadísticamente significativa de la placa bacteriana en los pacientes de ambos grupos, pero muchísimo más pronta y efectiva en los pacientes del grupo experimental.

En cuanto a la presencia de hemorragia, los resultados obtenidos en este estudio se pueden comparar, de cierto modo, con los resultados arrojados en los estudios de González *et al* en 1999 [10], en donde utilizaron el extracto de la planta sanguinaria mexicana (***Polygonum aviculare L***.) para la reducción de la gingivitis, pero una de las razones era que entre las propiedades de esta planta se encontraban efectos antihemorrágicos; dentro de los resultados obtenidos en la presente investigación se puede mencionar que los pacientes del grupo control mantuvieron un sangrado antes y después del tratamiento aplicado, mientras que en los pacientes del grupo experimental se redujo la hemorragia de manera estadísticamente significativa, y en su totalidad, la presencia de hemorragia luego de la aplicación del tratamiento convencional con gel con extracto de la hoja de la planta tomatera.

Por consiguiente, los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que el gel con extracto de la hoja de la planta tomatera presenta un potente efecto antihemorrágico y a su vez antiinflamatorio.

En conclusión podemos indicar lo siguiente:

1. Los hallazgos clínicos demuestran que el gel con extracto de la hoja de la planta tomatera es efectivo para el tratamiento de la gingivitis como terapia complementaria.

2. En cuanto a las características clínicas de los tejidos, antes de la aplicación del tratamiento en los pacientes, se observó que los pacientes del grupo experimental presentaban características clínicas de inflamación leve como, cambio en coloración de la encía marginal a un leve color rojizo.

3. Luego de la aplicación del tratamiento complementario en los pacientes del grupo experimental, se observó que la presencia de la hemorragia se redujo en su totalidad, lo cual nos indica que el extracto de la hoja de la planta tomatera tiene propiedades antihemorrágicas efectivas.

4. En cuanto a la evaluación de placa dental se puedo observar que en ambos grupos hubo una reducción, pero fue mucho más significativa incluso desde el punto de vista estadístico, en los pacientes del grupo experimental ya que en la comparación entre la primera y la última cita hubo una reducción de placa dental de un 30%.

Y como recomendación realizamos los siguientes planteamientos:

1. Se recomienda realizar más estudios para evaluar las propiedades antisépticas y analgésicas de la hoja de la planta tomatera ***(Solanum lycopersicum)*** para el tratamiento complementario de enfermedades periodontales.

2. Se aconseja elaborar estudios más a fondo sobre la propiedad antiinflamatoria de la hoja de la planta tomatera, utilizando una mayor muestra y tiempo de aplicación, para evaluar estadísticamente si los cambios son mayores y más efectivos.

3. Así mismo, se recomienda realizar estudios microbiológicos, para evaluar la acción antibiótica de la hoja de la planta tomatera y sobre cuales cepas en específico resulta eficaz.

4. Se recomienda también, el uso confiable de la hoja de la planta tomatera ***(Solanum lycopersicum)*** para futuros estudios, ya que, como se demostró, se puede utilizar a una concentración baja, y esta no presenta ninguna actividad tóxica que pueda afectar al paciente, además de ser una planta de fácil acceso. Sin embargo, se recomienda realizar estudios que permitan establecer la dosis tóxica, dado que existen reportes en la literatura que dan cuenta de la toxicidad cutánea de la hoja de la planta tomatera.

5. Se recomienda realizar estudios de extracción, purificación y caracterización del principio activo de la hoja de la planta tomatera.

6. Se recomienda hacer estudios con la hoja de la planta tomatera para el tratamiento de otras afecciones de la cavidad bucal.

Referencias Bibliográficas:

1. Chapple ILC. Reactive oxygen species and antioxidants in inflammatory disease. J Clin Periodontol; 24. 1997

2. De Rojas E, Santos FJ, Alemany A. Colutorios para el control de placa y Gingivitis basados en la evidencia científica. RCOE; 10(4):445-452. 2005

3. Sarrazola A.M., Martínez E., Agudelo A.A., Alzate M., Arango L.C., Aristizábal M., Morillo J.P. Prácticas sociales asociadas con el uso de la planta de tomatera en afecciones bucales en un grupo de adultos, 2004. Revista Cubana de Estomatología vol.43 no.2 Ciudad de La Habana Apr.-June 2006.

4. Newman M, Takei H, Carranza F. Periodontología Clínica. Editorial McGraw-Hill, 9na Edición, 2004.

5. FUNDACREDESA**.** Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana. Proyecto Venezuela. Caracas 1987.

6. Villalobos O, Salazar R, Ramírez G. Efecto de un enjuague compuesto de aloe vera en la placa bacteriana e inflamación gingival. Acta Odontológica, Venezuela vol.39 no.2 Caracas Apr.2001.

7. Binney A, Aday M, Newcombe B The Plaque Removal Effects Single Risings and Brushings. J. Clinical Periodontology. 64:181-185. 1993.

8. Walker C. Efectos Microbiológicos de los Enjuagues Bucales que Contienen Antimicrobiales. J. Clin. Pereiodontology.. 15:449-505 1988.

9. Gispert E, Castillo E, Rivero A, Oramas B. Crema dental con manzanilla, efecto estomatológico. Rev. Cubana Estomatol vol..35 no.3 Ciudad de La Habana sep-dic.1998.

10. González M, Quiroz V, Reyes E, Banderas J, Yslas N. Sanguinaria mexicana (***Polygonum aviculare L.***) Aplicaciones y beneficios. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Sistema de Información Científica Redalyc. Hemeroteca. vol. 6 no. 2, julio-octubre 1999.

11. Villalobos O, Salazar R, Ramírez G. Efecto de un enjuague compuesto de ***Aloe vera*** en la placa bacteriana e inflamación gingival. Acta Odontológica, Venezuela vol.39 no.2 Caracas Apr.2001.

12. Martínez, M. Extracto fluido de ***Mangífera indica*** *Lin* en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa. Correo Científico Médico de Holguín; 9(1) 2005.

13. Padró L, López T, Esparraguera B, Ortíz Y, Velázquez Y. Eficacia de la tintura de Ítamo Real en el tratamiento de la gingivitis. Revista Cubana de Química vol. XV, nº 3, 2003.

14. Díaz K. Determinación de la actividad antibacteriana "in vitro" de ***Minthostachys mollis*** *Griseb* (muña) frente a bacterias orales de importancia estomatológica. Tesis Doctoral. Facultad de Odontología – Universidad Nacional de San Marcos, Lima – Perú 2005.

15. Daher A, Lemos J, Da Silva S, Leda T, Morais O. Antiplaque and antigingivitis effects of a gel containing ***Punica granatum*** *Linn* extract. J Appl Oral Sci. 4(3):162-166 2006.

16. De Oliveira SM, Torres TC, Pereira SL, Mota OM, Carlos MX. Effect of a dentifrice containing Aloe vera on plaque and gingivitis control. A double-blind clinical study in humans. Journal of Applied Oral Science 16(4):293-296 Jul-Aug 2008.

17. Amrutesh S, Malini J, Tandur P, Patki P. Clinical evaluation of a novel herbal dental cream in plaque formation: a double‐blind, randomized, controlled clinical trial. Journal of Experimental Pharmacology: 2 105–109 2010.

18. Gaete M., Oliva P. Efectividad del Colutorio de Manzanilla Comparado con Placebo y Clorhexidina en Pacientes con Gingivitis entre 19 y 25 Años: Ensayo Clínico Controlado. Int. J. Odontostomat., 6(2):151-156, 2012.

19. Infantes, R., Millones, P. Efectividad antimicrobiana del propóleos frente a bacterias periodontopatógenas. In Crescendo. Ciencias de la Salud 2(2): 567-573 2015.

20. Baptista, P. Fernández, C. Hernández, R. Metodología de la investigación. 5ta Edición. Ediciones McGraw Hill: México, 2010.

21. Baptista, P. Fernández, C. Hernández, R. Metodología de la investigación. 3ra Edición. Ediciones McGraw Hill: México, 2003.

22. Bravo, M., Guillén, A. Efectividad del gel de Aloe Vera y extractos de Propóleos como terapia complementaria en Periodontitis Crónica. Mérida, Venezuela. Noviembre 2010.

23. Ferro, M. Rodríguez, W. Vivas, E. Consentimiento Informado de Interés para el Odontólogo. Acta Odontológica Venezolana – vol. 47 nº 1 2009.
24. Newman M, Takei H, Carranza F. Periodontología Clínica. Editorial McGraw-Hill, 9na Edición, 2004.
25. Lindhe J, Lang N, Karring T. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Tomo I. Editorial Panamericana, 5ta Edición 2009.
26. Cañigueral S. La Fitoterapia: ¿Una terapéutica para el tercer milenio?. Revista de Fitoterapia. Volumen 2, Nº 2, Septiembre 2002.
27. Robaina E, Fleitas D, Rodríguez R. Eficacia de vimang, extracto acuoso, en tratamiento de gingivitis ulceronecrotizante aguda. Jagüey Grande.2007-2009.
28. González R. Determinación de los efectos terapéuticos (antisépticos, antiinflamatorios y analgésicos) del compuesto de hierbas suecas para el tratamiento de algunas afecciones bucales. Tesis Doctoral. Facultad de Odontología, Departamento de Estomatología. Universidad de Granada – España 2010.

LEYENDA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Disrupción mecánica de las hojas de la planta tomatera utilizando una licuadora convencional (Osterizer Classic, modelo 465120)…… 8
Figura 2. Filtrado del extracto de las hojas de la planta tomatera utilizando tejido de nylon fino …… 8
Figura 3. Colocación del filtrado del extracto en tubos de Eppendorf de 50ml… 9
Figura 4. Colocación de los tubos de Eppendorf con el extracto en la centrífuga……. 9
Figura 5. Colección del sobrenadante del extracto acuoso con jeringa de 5ml.. 9
Figura 6. Filtrado del extracto acuoso con filtros de Millipore……. 9
Figura 7. Extracto acuoso de la hoja de la planta tomatera…… 10
Figura 8. Gel de metilcelulosa……. 10
Figura 9. Mezcla del gel de metilcelulosa con el extracto acuoso de la hoja de la planta tomatera y el saborizante artificial de naranja…….. 10
Figura 10. Gel con el extracto de la hoja de la planta tomatera ya empaquetado……... 10

LEYENDA DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1. Posición de la encía en pacientes del grupo control…….. 12
Gráfico 2. Posición de la encía en pacientes del grupo experimental…… 13
Gráfico 3. Consistencia de la encía en pacientes del grupo control……... 13
Gráfico 4. Consistencia de la encía en pacientes del grupo experimental…… 14
Gráfico 5. Índice hemorrágico de la encía en pacientes del grupo control…… 15
Gráfico 6. Índice hemorrágico de la encía en pacientes del grupo experimental……... 16
Gráfico 7. Índice gingival de la encía en pacientes del grupo control……. 17
Gráfico 8. Índice gingival de la encía en pacientes del grupo experimental….. 18
Gráfico 9. Índice de O'Leary en pacientes del grupo control…… 19
Gráfico 10. Índice de O'Leary en pacientes del grupo experimental……... 20

LEYENDA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Prueba T de muestras relacionadas del Índice Gingival, entre grupos control y experimental …….. 21

Tabla 2. Correlación de Pearson del Índice Gingival entre los grupos control y experimental. **La correlación es significativa al nivel de una *p<0,01* (bilateral). *La correlación es significante al nivel de una *p<0,05* (bilateral)…… 22

Tabla 3. Prueba T de muestras relacionadas del Índice de O'Leary, entre grupos control y experimental…… 23

Tabla 4. Correlación de Pearson del Índice de O'Leary entre los grupos control y experimental. ** La correlación es significativa al nivel de una *p<0,01* (bilateral). * La correlación es significante al nivel de una *p<0,05* (bilateral)……. 24

Tabla 5. Prueba T de muestras relacionadas del Índice hemorrágico, entre grupos control y experimental……. 25

Tabla 6. Prueba T, estadísticas del Índice hemorrágico entre grupos control y experimental…… 26

RUPTURA UTERINA, A PROPÓSITO DE UN CASO

Anabela del Rosario Criollo Criollo[1*] María Isabel García Hermida[2] Yosbanys Roque Herrera[3]

[1*]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.
[2]Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.
[3]Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo.

Autor de correspondencia: Anabela del Rosario Criollo Criollo[1*]
E-mail: ccanabela@hotmail.com, teléfono: 0994328686. Dirección particular: Leopoldo Freire y La Paz # 23-25, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

RESUMEN
La rotura uterina constituye una complicación rara pero grave en la práctica obstétrica. Se presenta un caso de una paciente gran multípara de 36 años de edad, con antecedentes de salud aparente, sin eventos quirúrgicos anteriores, abortos ni cesáreas, la cual sufrió una ruptura uterina con un gran hematoma que infiltró la cara antero-posterior del útero, anejo derecho, segmento uterino, vejiga, retroperitoneo hasta alrededor de 10 cm hacia arriba, plexo sacro, Douglas, ligamento ancho y disecando plexo sacro vasos iliacos, uréter y próxima a la bifurcación de la aorta, con un sangrado estimado de más o menos 3000 mililitros. Posterior al tratamiento en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba, la paciente logró una recuperación completa. La asistencia a partos normales y distócicos, en los que se presentan complicaciones, debe ser ofrecida por el personal médico especializado en Ginecobstetricia. La evolución de la rotura uterina hacia el shock hipovolémico con el consabido riesgo de muerte materno-fetal, requiere de una acción rápida y eficaz para evitar esta irreversible complicación.
Palabras clave: ruptura uterina, shock, gestación.

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN
La rotura uterina es una complicación rara pero grave en la práctica obstétrica, la diversidad de las causas que la provocan genera la necesidad de aumentar la preparación del personal médico y de enfermería responsable de la atención a este tipo pacientes, en aras de prevenir las complicaciones que de la misma se puedan derivar.

La primera descripción de la ruptura uterina la hizo Jacques GuilleMeau en 1643 en su libro De la Grossesse et accouchement des femmes. (1) Su incidencia puede variar de 1 en 578 a 1 en 6000 nacimientos. (2) En la bibliografía médica se refiere que la mortalidad perinatal varía de 0.13 a 0.05% (p = 0.0024). Sin embargo, se trata de una complicación poco frecuente en los países desarrollados, con incidencia de entre 0.02-0.08% de todos los partos, aunque su riesgo se incrementa, sobre todo, en pacientes con antecedente de cicatriz uterina previa. (3)

Al sistematizar la conceptualización existente sobre esta entidad en la literatura especializada, se aprecian criterios emitidos por varios autores, los que tienen como sustrato común que la misma consiste en la solución de continuidad no quirúrgica del útero, la cual ocurre por encima del cuello y en mujeres con edad gestacional avanzada. (2-4)

Así, al decir de Torres Aguilera, (2) la ruptura uterina es concebida como la presencia de cualquier desgarro del útero, secundaria a la ruptura de un embarazo intersticial, la prolongación de la incisión en el momento de la operación cesárea, dehiscencia de cicatriz previa por cesárea o cirugía uterina (miomectomía).

Pérez Adán et al., (3) la definen como la pérdida de integridad de la pared en el útero grávido; se excluyen las perforaciones uterinas producidas en el curso de maniobras quirúrgicas, como el legrado o la histeroscopia.

Jhonatan Ramírez Palomino et al., (4) plantean que las causas de la ruptura uterina se dividen en tres categorías: dehiscencia (rotura de cicatriz previa), traumática y espontánea, pero la combinación de dos de ellas es poco frecuente.

En relación al estudio de las causas que dan origen a esta complicación, Bustos Paola y col., (5) plantean que la etiología de la ruptura uterina se ha subdividido en tres categorías siguientes:

1. Ruptura de cicatriz.
2. Ruptura traumática
3. Ruptura espontánea.

La primera engloba las cesáreas previas, miomectomías, resección cornual o antecedente de perforación. La segunda se debe a trauma obstétrico o accidentes automovilísticos, mientras que la tercera se presenta en las anomalías uterinas, parto precipitado, parto obstruido o placenta percreta.

Otro criterio de clasificación de las rupturas uterinas, es el ofrecido por Torres Aguilera (2) el que las tipifica de la manera siguiente:

1. Espontáneas: cuando no se ha realizado ningún procedimiento médico.
2. Traumática: en las que ha intervenido algún factor extrínseco (oxitócicos, parto pélvico, fórceps o versión interna).
3. Completa: abarcan todo el espesor del musculo uterino y el peritoneo visceral.
4. Incompletas: no incluyen el peritoneo visceral.
5. Totales: involucran tanto el segmento como el cuerpo uterino.
6. Parciales: sólo involucran el segmento o el cuerpo uterino.

Las clasificaciones antes expuestas, evidencian que existe una diversidad de manifestaciones clínicas, las que hacen que el diagnóstico de este problema de salud se constituya en un proceso complejo. Entre la sintomatología más frecuente puede encontrarse: a) dolor suprapúbico intenso y súbito, los que pueden modificarse u ocultarse debido a la analgesia o anestesia, b) hemorragia transvaginal, la que puede llegar al shock, c) palpación de partes fetales de forma superficial o en zonas altas del abdomen, d) detención de trabajo de parto, e) taquicardia materna e hipotensión arterial f)

hematuria, g) alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal, h) anillo de retracción patológico de Bandl previo a la ruptura, entre otras. (2)

De forma general, la bibliografía consultada propone que ante la sospecha de ruptura uterina, y con el propósito de establecer el diagnóstico de certeza de ruptura uterina, se debe practicar una laparotomía exploratoria, la que permitirá valorar la severidad de la misma y decidir la conducta. La histerorrafia se usa en pacientes jóvenes, que deseen preservar su fertilidad y que se encuentren hemodinámicamente estables. (6)

Tomando en consideración la relación directamente proporcional existente entre esta entidad y la instauración de complicaciones maternas y fetales derivadas de la misma, las que pueden comprometer la vida de la madre y el feto; y dada la necesidad de evitar muertes por esta causa, como una vía para disminuir este indicador, se presenta una experiencia local de una ruptura uterina y la conducta seguida al respecto.

DESARROLLO

Paciente gran multípara de 36 años de edad, con antecedentes de salud aparente, sin eventos quirúrgicos anteriores, con historia obstétrica de seis gestaciones y partos, sin abortos ni cesáreas. La misma desconocía la fecha de su última menstruación y no se reportaron controles prenatales. La gestante refirió dolor abdominal de 24 horas de evolución y ausencia de movimiento fetal, por lo que acudió a hospital básico de su área de salud, donde le realizaron tacto vaginal con los siguientes resultados: cérvix central, cuello uterino borrado 50% y dilatado 5 centímetros que impresionaba ser polo pelviano.

Le diagnosticaron embarazo pretérmino más labor de parto en fase activa con presentación dudosa y sospecha de óbito, debido a la no auscultación de la frecuencia cardiaca fetal. Le realizaron ecografía obstétrica, confirmando los diagnósticos antes mencionados: embarazo por ECO de 33 semanas, más óbito fetal en presentación pelviana. Durante 5 horas evolucionó con actividad uterina, regular y dolor abdominal de gran intensidad, inició con pujos, intentaron maniobras de extracción del producto las mismas que fueron fallidas, por lo que decidieron transferirla al Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

A su ingreso en dicha casa de salud, se recibió la paciente en malas condiciones generales, con marcada palidez generalizada, afebril, consciente, orientada, ojos hundidos, mucosas oral y conjuntival secas, con tensión arterial de 90/50 mmHg, frecuencia cardiaca materna de 131 latidos por minuto, con gestación que clínicamente impresionaba ser a término por altura de fondo uterino por debajo de parrilla costales, ausencia de latido cardíaco fetal y actividad uterina de 4 contracciones en 10 minutos, con una duración de 45 a más de 60 segundos, útero hipertónico que dificultó realización de las maniobras de Leopold para la exploración obstétrica. Además de la gestante referir dolor abdominal de gran intensidad, difuso y sangrado vaginal abundante, el que ocurrió estando aún en su área de salud. En la hoja de transferencia no precisa la magnitud del sangrado, solo se indica el inicio de maniobras de reposición de líquidos antes de ser transferida.

Se le realizó tacto vaginal sutil y se encontró sangrado rojo rutilante escaso, no se palpó presencia de placenta, cuello uterino estaba dilatado 8 cm y borrado en el 90%,

membranas rotas, no se visualizó salida de líquido, polo pelviano en tercer plano. Ante el cuadro de descompensación hemodinámica de la paciente y la baja posibilidad de un parto inminente se decidió interrumpir el embarazo por la vía alta y se continuó con el manejo de clave roja y shock hipovolémico. Se le realizó prueba de coagulación obteniéndose como resultado 9 minutos, lo que complicó más el cuadro.

Una vez compensada la paciente, se decidió tomar conducta de cesárea, ligadura de las trompas por diagnóstico de embarazo de 33 semanas según ecografía, más criterio de embarazo clínicamente a término, óbito fetal, shock hipovolémico y presunción de desprendimiento normoplacentario, coagulopatia presuntiva, paridad satisfecha y sepsis. Se realizó histerotomía corporal, se extrajo recién nacido masculino pelviano muerto con signos de maceración, de mal olor, no se pudo valorar características de líquido amniótico por presencia de sangrado abundante con coágulos que dificultó incluso la valoración de lecho placentario.

Se identificó ruptura uterina con un gran hematoma que infiltró la cara antero-posterior del útero, anejo derecho, segmento uterino, vejiga, retroperitoneo hasta alrededor de 10 cm hacia arriba, plexo sacro, Douglas y ligamento ancho, disecando plexo sacro vasos iliacos, uréter y próxima a la bifurcación de la aorta, con un sangrado estimado de más o menos 3000 mililitros. Por atonía uterina marcada, hallazgos descritos y paridad satisfecha se decidió realizar histerectomía total con conservación de anejos que se envió a histopatología. El acto quirúrgico fue muy complejo por la gravedad del caso, dificultad de identificación de elementos anatómicos y sangrado abundante en hematoma descrito, terminado el procedimiento se colocó drenaje de penrouse bilateral.

A través de los exámenes de laboratorio de ingreso antes del procedimiento quirúrgico se constataron los resultado siguientes: leucocitos de 21.000 ($x10^9$/L) con neutrófilos del 85%, hemoglobina de 9.2 g/dl, hematocrito de 28.2 %, plaquetas de 100.000 (10_3 /mm3), creatina de 1 mg/dl, ácido úrico de 5,9 mg/dl, proteínas totales de 2 mg/dl, albumina de 0.7 mg/dl antes de procedimiento quirúrgico.

La valoración y soporte de líquidos y sangre en el transoperatorio la realizó tratante de anestesiología, se transfundieron 750 cc durante el acto quirúrgico. El manejo posoperatorio se realizó mediante soporte ventilatorio, monitoreo de parámetros vitales, líquidos y sangre a criterios del médico tratante de la Unidad de Terapia Intensiva (UTI). Una vez que la paciente fue trasladas a ese servicio, se le administraron 750 cc y cinco concentrados de plasmas frescos congelados.

Permaneció cuarenta y ocho horas en la UTI, una vez compensado su cuadro hemodinámico y séptico se transfirió a sala de ginecología a continuar con administración intravenosa de triple antibioticoterapia (ceftriaxona, clindamincina y gentamicina).

En exámenes y controles posteriores permitieron apreciar mejorías de la leucocitosis, pero el drenaje derecho seguía produciendo en forma importante, por lo que se solicitó ecografía abdomino-pélvica al sexto día posquirúrgico arrojando como resultado escaso líquido libre en cavidad subhepática, fondo de saco de Douglas libre, colección hemática en fosa iliaca derecha con un volumen de 290 mililitros intra abdominal.

Tomando en consideración los resultados antes citados y la valoración integral de la paciente, al día se realizó laparotomía exploratoria más drenaje de colección sero hemática en retro peritoneo y ooforectomía derecha por necrosis ovárica. Además, se encontró tejido edematizado, friable de fácil sangramiento, hemorragia en sabana de tejido celular subcutáneo que cedió, cicatriz de muñón normal, por lo que se colocó drenaje en retroperitoneo.
La paciente se recuperó con evolución favorable, afebril, se retiró drenaje y puntos de cicatriz quirúrgica. La misa fue dada de alta a los diecisiete días con cita previa para de seguimiento por ginecología.

Al acudir a la revaloración por consulta externa, se observa en buenas condiciones generales. El informe histopatológico informó los resultados siguientes:
- Cérvix: quistes de Naboth, cavidad endometrial restos deciduales, deciduitis.
- Miometrio: con infartos hemorrágicos múltiples.
- Producto de ooforectomía derecha: infarto anexial.

La evolución fue favorablemente por lo que fue dada de alta definitiva con contrarreferencia a su área de salud.

DISCUSIÓN

La conducta tomada por los gineco-obstetras del Hospital Provincial General Docente de Riobamba coincide con la descrita por Asturizaga y Toledo, [7] los que plantean que la histerorrafia debe ser usada en pacientes jóvenes, que deseen preservar su fertilidad y que se encuentren hemodinámicamente estables y que la histerectomía se recomienda en pacientes añosas, con paridad satisfecha, cuando la rotura es amplia y anfractuosa o cuando existe compromiso del estado general.

Según un estudio realizado en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia, la ruptura uterina fue una de las principales causas de histerectomía. [8] Los síntomas y signos presentados por una paciente con diagnóstico de ruptura uterina en un hospital chileno, [9] resultaron muy similares a los observados en el caso que se presenta.

CONCLUSIONES

- La asistencia a partos normales y distócicos, en los que se presentan complicaciones, debe ser ofrecida por el personal médico especializado en Ginecobstetricia.
- La evolución de la rotura uterina hacia el shock hipovolémico con el consabido riesgo de muerte materno-fetal, requiere de una acción rápida y eficaz para evitar esta irreversible complicación.
- La paciente logró una recuperación completa luego del tratamiento realizado en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GuilleMeau, J.: “De la Grossesse et accouchement des femmes”; 1643 (Citado 4/10/2013). Disponible en: http:// babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=ucm.5323755674;view =1up;seq=6.
2. Gustavo Adolfo Torres Aguilera, Universidad Autónoma del Estado de México, Hemorragia obstétrica y manejo quirúrgico más frecuente en el Hospital General de

Tlalnepantla Valle Ceylan del 1º de junio del 2011 al 31 de julio del 2013, tesis en opción al grado de Especialista en Ginecología y Obstetricia, Ciudad México.

3. Ginecol Obstet Mex 2013; 81:716-726, Marta Pérez-Adán, 1 Esther Álvarez-Silvares, 2 Sandra García-Lavandeira,2 Martina Vilouta-Romero,2 José Luis Doval-Conde3. Roturas uterinas completas. http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2013/gom1312f.pdf.
4. Alberto Jhonatan Ramírez-Palomino1, 4, a, Susan Quispe-Sánchez1, 4, a, Julia Neira-Goyeneche1, 3, b, Jesús Castillo-Huasasquiche3,b, Jorge Ybaseta-Medina. Rotura uterina en la semana 19 de gestación por placenta percreta. Rev méd panacea. 2013; 3(3): 89-92http://revpanacea.pe/index.php/RMP/article/view/67/66.
5. Bustos Paola, Delgado Jorge, Greibe Daniella. RUPTURA UTERINA ESPONTANEA POR PLACENTA PERCRETA. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2003 [citado 2016 Mar 31]; 68(6): 519-522. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262003000600012&lng=es. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262003000600012.
6. Asturizaga Patricia, Toledo Jaldin Lilian. Hemorragia obstétrica. Rev. Méd. La Paz [Internet]. 2014 [citado 2016 Mar 30]; 20(2): 57-68. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582014000200009&lng=es.
7. Asturizaga Patricia, Toledo Jaldin Lilian. Hemorragia obstétrica. Rev. Méd. La Paz [Internet]. 2014 [citado 2016 Mar 30]; 20(2): 57-68. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582014000200009&lng=es.
8. Casas-Peña Rodolfo L., Pérez-Varela Ibey Lorena, Chicangana-Figueroa Gustavo A. Frecuencia, indicaciones y complicaciones de la histerectomía obstétrica en el Hospital Universitario San José de Popayán, 2006-2010: Estudio de cohorte. Rev Colomb Obstet Ginecol [serial on the Internet]. 2013 June [cited 2016 Mar 30]; 64(2): 121-125. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342013000200006&lng=en.
9. Scarella C Aníbal, Chamy P Verónica, Badilla F Daniela, Escobar A Andrea, Michea N Karina. Rotura uterina espontánea en el primer trimestre del embarazo. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2008 [citado 2016 Mar 30]; 73(6): 393-396. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262008000600007&lng=es.

ALIMENTACIÓN EN NIÑOS EN ETAPA ESCOLAR DE INSTITUCIONES PRIVADAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Stephanie Flores Fuentes[1], Yadira Chica Navas[1], Evelyn Arellano[1], Héctor Cachiguango[1], Lesly Carrillo[1], Ximena Segura[1], Danny Sevilla[1], Nelly Valla[1], Jessica Zapata [1] y Marcela Guerendiain[1*]
[1]Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; *mguerendiain@unach.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Durante la infancia y la adolescencia, los hábitos dietéticos y el ejercicio pueden marcar la diferencia entre una vida sana y el riesgo de sufrir enfermedades en años posteriores. Por esta razón, en este estudio se pretendió evaluar el tipo de alimentación de los niños de Instituciones Educativas Privadas de la ciudad de Riobamba durante el receso escolar. **Metodología:** Estudio descriptivo realizado en Instituciones Educativas Privadas de la ciudad de Riobamba. Se contó con un total de 85 estudiantes, de 9 a 12 años de edad. La información se recolectó mediante la aplicación de encuestas, tanto a los estudiantes como a vendedores ambulantes y al personal de los bares escolares (n=30), y fichas de observación diseñadas para evaluar los hábitos higiénicos de los vendedores. **Resultados:** El 89% de los escolares acude a los centros esducativos habiendo desayunado, de os cuales el 34,67% consume frutas en el receso y papas fritas en un 28%, mientras que yogurt, snack y gaseosas son seleccionados en menor proporción. Aquellos que no desayunan, eligen frutas en un 42.86%. Los estudiantes adquieren alimentos no saludables principalmente comprados en el bar escolar 64,38%, en comparación con un 33% de quienes seleccionan alimentos saludables. Las frutas son elegidas en un 48,15% por factor comodidad, las gaseosas en un 25% por el precio. El 60% del personal del bar escolar utiliza todos los instrumentos de protección. **Conclusión:** La alimentación en la etapa escolar es fundamental para el desarrollo físico y mental de los niños. En este estudio se observó que la mayoría de los estudiantes desayunan antes de acudir al establecimiento educativo, sin embargo, es preocupante que un cierto grupo de niños no lo hace, lo cual podría afectar su desempeño académico.

ABSTRACT

Introduction: During childhood and adolescence, dietary habits and exercise can make the difference between a healthy lifestyle and the risk of disease in later years. Therefore, this study was intended to evaluate the type of feeding children in private educational institutions of the city of Riobamba during school recess. **Methodology:** descriptive study in private educational institutions of the city of Riobamba, it had a total of 85 students, 9 to 12 years old. The information was collected by conducting surveys, both students and street vendors and school personnel bars (n = 30), and observation sheets designed to assess the hygienic habits of vendors. **Results:** 89% of students go to their breakfast establishments; 34.67% consume the fruit at recess, potato chips by 28%, while yogurt, snack and soda are selected lesser extent, those who do not eat breakfast, choose fruits in a 42.86%. Students acquire unhealthy foods mainly purchased in the school bar 64.38%, compared with 33% of those who acquire healthy foods. The fruits are chosen in a 48.15% for convenience factor, soda 25% for the price. 60% of school staff bar uses all instruments of protection, in restaurants sodas represent 66.67 %, but there is also demand from industrialized juices 16.67%. **Conclusion:** The food at school age is essential for physical and mental development of children. This study shows that most students attend educational establishment breakfast, , but it is still worrying that a certain group of children do not eat breakfast, which could affect their academic performance.

INTRODUCCIÓN

La alimentación durante la infancia debe ser comprendida como una etapa en la cual se establecen los hábitos alimenticios, los cuales acompañarán el resto de la vida del ser humano, determinando así el estado nutricional y salud [1]. Por ello, es importante cualquier esfuerzo encaminado a instaurar y/o mejorar los hábitos de alimentación durante esta etapa de la vida. La formación de los hábitos alimentarios en la infancia empieza en la familia, con las costumbres y tradiciones del entorno familiar [2]. Esta formación, junto con la impartida en la escuela, son las principales responsables de la instauración de unos hábitos de alimentación adecuados [3].

El estudio de la alimentación y la nutrición ha sido abordado desde las ciencias exactas enfocadas a aspectos fisiológicos y las ciencias sociales que incluyen los hábitos y

costumbres alimentarias de cada sociedad, en ambos procesos intervienen factores biológicos, socioculturales, psicológicos y ambientales (MACIAS & GORDILLO, 2012).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) reconoce que los escolares son una prioridad para las intervenciones de nutrición y considera la escuela como un lugar ideal para la enseñanza de conocimientos básicos en alimentación, nutrición y salud, las escuelas pueden ser el único lugar donde los niños adquieran estas habilidades importantes para la vida [5].

En el consumo de alimentos influyen factores culturales, sociales, económicos y geográficos, los cuales cobran relevancia si se piensa en una comunidad de estrato socioeconómico bajo con dificultad de acceso a los alimentos (Herrera & Torres, 2012).

La problemática de nutrición que presentan los países latinoamericanos afecta en su mayoría a los niños y niñas, por lo que, se requiere mayor atención. Este flagelo hace necesaria la planificación y ejecución de programas y proyectos que pongan en marcha planes nutricionales que atiendan las características propias de la población, según el nuevo Patrón de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2006 (Organización Mundial de Salud, 2015). Todos los niños y niñas nacidos en cualquier parte del mundo, que reciban una atención óptima desde el comienzo de sus vidas, tiene el potencial de desarrollarse en la misma gama de tallas y pesos, este planteamiento hace que la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad, así como, otras condiciones relacionadas con el crecimiento, puedan detectarse y abordarse en una fase temprana [5].

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) consiste en la entrega de alimentos de calidad tanto nutricional como sanitaria, correspondiente en desayuno, almuerzo y colación durante la jornada escolar, por aproximadamente 190 días al año en establecimientos educacionales, principalmente públicos (Barrios & Bustos, 2013). Esta es una iniciativa que también se está aplicando en el Ecuador, sin embargo, todavía no existe un control del tipo de alimentación que se expenden en las escuelas ecuatorianas.

En la actualidad se ha realizado varias campañas para tomar conciencia de la alimentación que se está brindando a los niños y como ésta influye en su desarrollo, sabiendo que fuera de los establecimientos educativos se expenden comida “chatarra” y

en condiciones de déficit sanitario, ocasionando daños en la salud de los niños pero más aún en su desempeño escolar (Gonzáles & Zacarías, 2014).

En las escuelas existe una falta de información acerca de los nutrientes que se debería expender hacia los niños, para cuidar su salud, y a los bares de comida se los ve como un negocio que promociona los productos más apetecidos por los niños, sin tener en cuenta una alimentación sana [10].

En virtud de las evidencias enunciadas, los investigadores de este proyecto, como estudiantes de Medicina, han realizado un estudio con el propósito de conocer cómo es la alimentación en los escolares. Se escogió la educación básica, porque en las edades más tempranas se forman los hábitos alimentarios de los niños, a través de sus profesores y familias. [11]

La finalidad de este proyecto es conocer la calidad de alimentación de los niños en etapa escolar, tanto en el interior de las escuelas como a la salida de éstas, ya que una nutrición adecuada constituye un beneficio enorme en este período de la vida. Siendo el objetivo conocer el tipo de alimentación de los niños en etapa escolar y los alimentos de su preferencia para el consumo durante el receso, al igual que la higiene que se mantiene en el interior de las instituciones educativas privadas de la ciudad de Riobamba.

"Una vida larga, saludable y feliz es el resultado de hacer contribuciones, de tener proyectos importantes que sean personalmente satisfactorios y que contribuyan a bendecir las vidas de otros" Stephen R. Covey.

METODOLOGÍA

El presente proyecto consistió en un estudio descriptivo de corte transversal, que se llevó a cabo en diferentes escuelas privadas de la ciudad de Riobamba, de la Provincia de Chimborazo, durante el período septiembre de 2014-julio de 2015. Se incluyeron 85 niños y niñas con edades comprendidas entre los 9 y 12 años, que debían ser ecuatorianos y estar cursando séptimo año en la educación básica. Así, se tomó en cuenta a 12 niños y niñas de la escuela Salesianos, a 15 de la escuela Nuestra Señora

de Fátima, a 25 de La Salle, 10 de Leonardo Da Vinci, 10 de George Washington y, finalmente, a 13 niños y niñas de la escuela San Vicente de Paúl.

Para el cálculo del tamaño muestral, en primer lugar, se identificó el total de escuelas existentes en Riobamba y el número de niños matriculados. A partir de los datos obtenidos, se determinó la muestra requerida, distribuyéndola equitativamente entre las instituciones seleccionadas. Para dicho fin, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

n = tamaño de la muestra, N = tamaño de la población, σ = desviación estándar de la población, Z = valor obtenido mediante los niveles de confianza, e = límite aceptable de error muestral.

La recolección de la información se dio mediante la aplicación de una encuesta a los estudiantes de los establecimientos educativos seleccionados. Las encuestas contaban con 11 preguntas, las cuales se refería principalmente a los alimentos consumidos, la ingesta de comida “chatarra”, la realización de desayuno, los motivos de selección de los alimentos y el lugar de adquisición de los mismos.

Por otra parte, se procedió a recabar datos desde la perspectiva de los vendedores ambulantes y del personal, que integraba los bares en las escuelas, mediante la aplicación de una ficha de observación y encuestas, contándose con la participación de 30 personas. Dicha ficha fue elaborada para determinar si los expendedores de comida, dentro y fuera de la institución, tenían una higiene adecuada antes de ofrecer cualquier tipo de alimento.

La tabulación de los datos obtenidos y los métodos de análisis descriptivos, se efectuaron utilizando el programa estadístico PSPP.

RESULTADOS

En la Figura 1 se presentan los alimentos consumidos por los estudiantes durante el receso escolar de acuerdo a la realización de desayuno. En éste se resalta que el mayor porcentaje de encuestados correspondiente al 89% acuden al establecimiento educativo

habiendo desayunado y que de estos el 34,67% consume frutas en el receso, y papas fritas en un 28%, mientras que yogurt, snack y gaseosas son seleccionados en menor proporción. Es importante señalar que los estudiantes que no han desayunado son los que consumen frutas en mayor porcentaje (42.86%) en comparación con aquellos que si lo hacen.

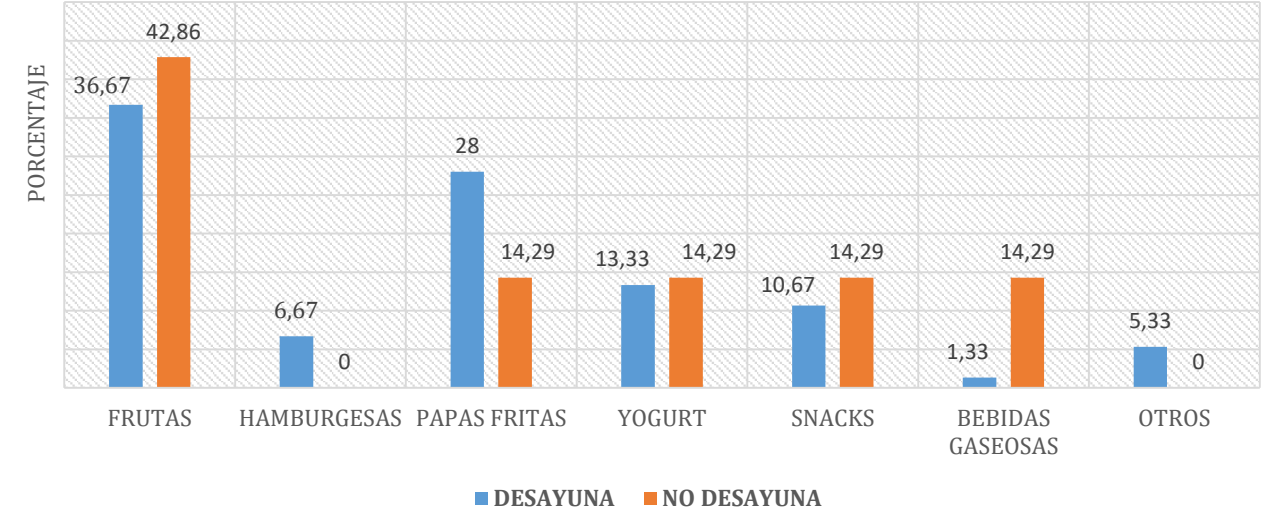


Figura 1. ***Alimentos consumidos por los estudiantes durante el receso escolar en función de la realización de desayuno.*** Resultados expresados en porcentajes, n=85

En la Figura 2 se puede apreciar la distribución de los lugares donde los escolares adquieren los alimentos que ingieren durante el receso, así como su clasificación nutricional. En esta gráfica se observa que la mayoría de estudiantes encuestados consume alimentos no saludables comprados en el bar, en comparación con aquellos que ingieren alimentos saludables (64,38% vs 33%). Otro dato destacable está, en que existe igual porcentaje entre aquellos niños que consumen alimentos saludables y no saludables obtenidos de sus casas (25%).

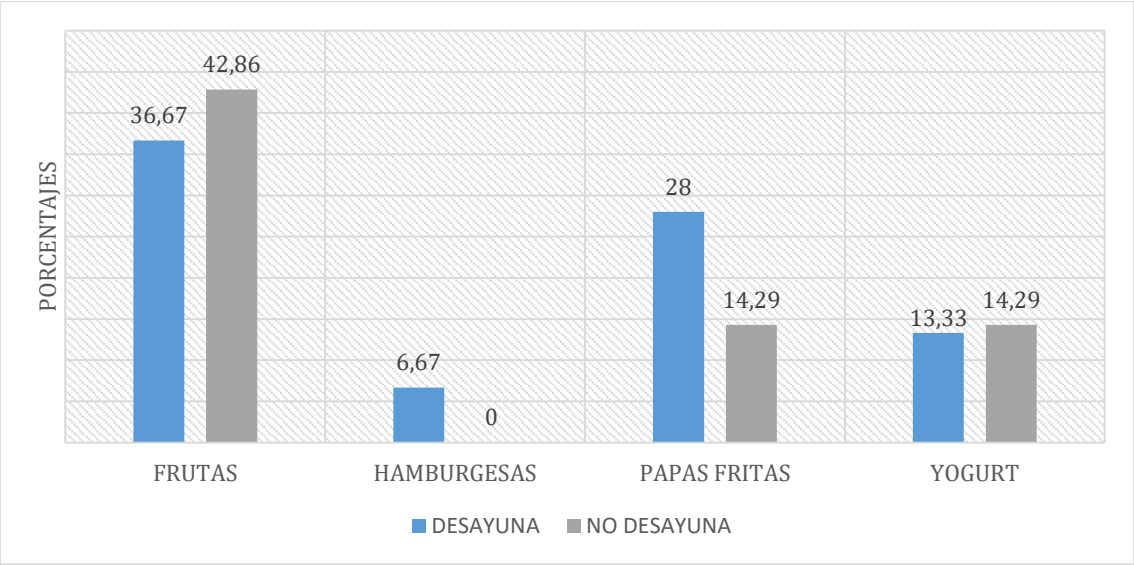


Figura 2. ***Clasificación nutricional y lugar de procedencia de los alimentos consumidos en el receso escolar.*** Resultados expresados en porcentajes, n=85

En la Tabla 1 se ha relacionado los alimentos ingeridos durante el receso escolar con el motivo de elección de los mismos; es así que se observa que casi la mitad de los estudiantes encuestados, correspondiente al 48,15%, señalaron haber consumido frutas por comodidad. Otro dato destacable está en que ninguno de los encuestados refirió haber consumido bebidas gaseosas por comodidad o factor tiempo, sino que lo hicieron por el precio (25%).

Tabla 1. ***Alimentos ingeridos durante el receso escolar en relación con el motivo de consumo.***

MOTIVO DE CONSUMO	Frutas	Hamburguesas	Papas Fritas	Yogurt	Snacks	Bebidas Gaseosas	Otros
Factor Tiempo	38,46	0,00	38,46	15,38	7,69	0	0
Comodidad	48,15	3,70	25,93	7,41	3,70	0	11,11
Sabor	24,39	9,76	26,83	17,07	17,07	2,44	2,44

Precio	25,00	0,00	25,00	0,00	0	25,00	25,00

Resultados expresados en porcentajes, n=85

La Tabla 2 indica la protección que poseían los vendedores de los locales expendedores de alimentos, propios de la institución o sus alrededores, al manipular los alimentos Se observó que un 60% de las personas que trabajan en bares utilizan todos los implementos de protección (guantes, mascarilla, gorro y mandil) en comparación con un 40 % que emplea sólo mandil. Resulta importante señalar que del personal que laboraba fuera de los establecimientos educativos mediante carritos de comida, ninguno poseía los materiales de protección correspondientes.

Tabla 2. ***Protección utilizada por los vendedores al manipular alimentos según el tipo de establecimiento.***

INSTRUMENTO DE PROTECCIÓN / LOCAL DE VENTA	MANDIL	TODOS[1]	NINGUNO
BAR DE LA ESCUELA	40	60	0
RESTAURANTE	60	40	0
QUIOSCO	0	100	0
CARRITO	0	0	100

Resultados expresados en porcentajes, n=30. [1]Incluye guantes, mascarilla, gorro y mandil.

En la Tabla 3 se observa que en los carritos se vende únicamente gaseosas a diferencia de los restaurantes y quioscos. En los restaurantes las gaseosas representan un mayor porcentaje, correspondiente a 66,67%, pero también existe demanda de jugos industrializados en un 16,67%, así como de jugos naturales en la misma proporción. Otro dato sumamente importante se observa en los bares de las instituciones educativas donde en un 100% los estudiantes tienen preferencia por los jugos industrializados.

Tabla 3. ***Bebidas demandadas por los estudiantes en los locales de venta de alimentos aledaños a las escuelas privadas.***

LOCAL DE VENTA / TIPO DE BEBIDA	RESTAURANTE	BAR ESCOLAR	QUIOSCO	CARRITO
GASEOSAS	66,67	0	50	100
JUGOS INDUSTRIALIZADOS	16,67	100	0	0
JUGOS NATURALES	16,66	0	50	0

Resultados expresados en porcentajes, n=30

DISCUSIÓN

Con este estudio se pretendió identificar el tipo de alimentación en niños en etapa escolar de Unidades Educativas Privadas, en la ciudad de Riobamba, así como el grado de acogida por los mismos ante ciertos productos. Su relevancia radica en la necesidad de evidencias sobre este tema como sustrato para la creación de estrategias que promocionen una alimentación escolar saludable [12], dado que los hábitos alimentarios inadecuados los convierte en entes propensos de padecer sobrepeso, obesidad e incluso trastornos cardiovasculares, como se ha demostrado en diferentes estudios realizados a nivel internacional [13].

En el estudio se logró identificar, que existe un alto porcentaje de niños que desayunan todos los días, hecho importante, pues el desayuno completo tiene como objetivo brindar a los niños los nutrimentos que necesitan para su correcto desarrollo [14]. Además, debemos tener en cuenta que con una adecuada combinación de los alimentos se logrará cubrir estos nutrimentos diariamente para que de esta forma pueda funcionar correctamente el organismo durante el día. Así mismo, un desayuno completo está ligado a un mejor rendimiento físico y psíquico [15].

Pese a lo anteriormente mencionado, aún existe un pequeño porcentaje de escolares que no desayunan antes de dirigirse a su establecimiento educativo, hecho preocupante, pues como mencionan en su estudio Iñarritu y Vega, un niño en edad escolar que llegue

a la escuela sin desayunar correctamente se observa cansado, sin energía, irritable y por lo tanto sin ganas de aprender, a lo que se asociaría un mal rendimiento escolar [16], y si a esto le sumamos el hecho de que son estos niños los que señalaron consumir en mayor proporción únicamente frutas durante el receso escolar, podemos darnos cuenta que están teniendo una ingesta inadecuada durante toda la mañana.

Otro dato destacable se relaciona con el consumo de alimentos de los estudiantes durante el descanso, siendo importante el tipo de alimento consumido por el escolar y el sitio donde se adquieren dichos alimentos.

Los resultados encontrados en este estudio, en cuanto a disponibilidad de alimentos en el bar escolar coinciden con hallazgos de estudios internacionales a través de los cuales se evidencia la alta prevalencia de este tipo de alimentos en centros educativos y, además, los identifican como alimentos densos energéticamente, de bajo valor nutricional y en estrecha relación con obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en niños [12,17]. Sin embargo, también vale destacar que en dichos sitios también se expenden alimentos saludables, tales como frutas o verduras, resultado similar al obtenido por Carter y Swinburn [18], quienes hallaron que las frutas se encontraban disponibles en el 28% de los establecimientos educativos de básica primaria en Nueva Zelanda [12].

Existió además un grupo de escolares que para su ingesta durante el receso llevo alimentos no saludables obtenidos en su casa, aspecto relevante, pues como lo indican en su estudio **Macias, Gordillo y Camacho, la** familia, es el primer contacto con los hábitos alimentarios, ya que sus integrantes ejercen una fuerte influencia en la dieta de los niños y en sus conductas relacionadas con la alimentación, y cuyos hábitos son el resultado de una construcción social y cultural acordada implícitamente por sus integrantes [19].

La asociación realizada entre los alimentos ingeridos durante el receso escolar con el motivo de elección de los mismos, nos permitió determinar que el mayor porcentaje de estudiantes encuestados consume frutas durante el receso escolar, por la comodidad que representa su ingesta, en contraste con lo observado por Díaz-Beltrán, en cuyo caso los niños tendían a elegir más las frutas por su sabor y textura [20], aunque lo realmente

importante aquí, es que el mayor porcentaje de escolares está eligiendo frutas para su consumo, dejando de lado los alimentos “chatarra”.

En nuestro estudio, además de todo lo mencionado anteriormente, pudimos comprobar si las personas que laboraban en los bares escolares y sitios aledaños utilizaban todos los implementos de protección, resultando importante señalar que el mayor porcentaje de quienes laboran en dichos bares si lo hacía, a diferencia de lo hallado en bares escolares de la ciudad de Cuenca, donde un porcentaje inferior al 50% cumplía con este requerimiento, demostrándose también en aquella investigación, que en la mayoría de bares de instituciones educativas se cuenta con delantales, sin embargo, los mismos no se encuentran en un adecuado estado de limpieza, ni son de colores claros y que gran parte del personal que labora en estos lugares no cuenta con mallas protectoras para el cabello, lo que podría provocar posibles contaminaciones a los productos [21].

Además, se constató que de aquellos comerciantes que laboraban fuera de los establecimientos educativos mediante carritos de comida, ninguno poseía los materiales de protección adecuada, constituyendo este hecho un peligro para la salud de los niños que allí adquieren los productos para su ingesta, pues como señalan diferentes estudios las personas que manipulan alimentos son claves en la garantía de la seguridad de los alimentos, ya que está demostrada la relación entre una inadecuada manipulación de alimentos y la aparición de enfermedades de transmisión alimentaria [22].

Finalmente, se logró agrupar el tipo de bebida preferida por los escolares, asociada al lugar de adquisición de la misma, estableciéndose que los escolares prefieren para su consumo jugos industrializados obtenidos en los bares de las correspondientes instituciones educativas, dejando de lado los jugos naturales y que las bebidas gaseosas son adquiridas en menor cantidad en sitios aledaños a la institución. Referente a este tema ponemos a consideración, la hipótesis planteada por un grupo de investigadores acerca de una transformación del entorno escolar mexicano y de sus prácticas alimentarias como primer paso para limitar el consumo de bebidas azucaradas y promover el de agua pura mediante intervenciones con enfoque de ciclo de vida basadas en el modelo ecológico, es decir, comenzando desde edades muy tempranas y en los períodos clave a lo largo de la vida, y contemplando los factores que afectan la conducta

de salud de los individuos en los diferentes niveles del modelo ecológico: individual o intrapersonal, interpersonal, organizacional, comunitario y de política pública [23,24]

Al transformar desde el entorno escolar las normas sociales y las concepciones que sostienen las prácticas de consumo de estas bebidas, se puede contribuir a la adopción de estilos de vida saludable que prevengan el sobrepeso y obesidad en la niñez y que, por ende, protejan la salud y el futuro de la comunidad [25].

Se ha podido comprobar que, existen muy pocos estudios a nivel nacional que investiguen sobre la calidad de alimentación que reciben los niños en etapa escolar, ya sea en sus establecimientos educativos o fuera de ellos, siendo este hecho fundamental para determinar el estado nutricional en el que se encuentran los mismos, más aún, tomando en cuenta que es en esta etapa cuando se forjan los hábitos alimentarios con los que acarrearan toda su vida. Por lo tanto, el grupo de investigadores considera que, tanto los profesionales de salud como los estudiantes, en sus diferentes ramas, deberían tener más en cuenta la alimentación escolar y realizar actividades de educación para fomentar hábitos saludables en la población.

AGRADECIMIENTO

Un proyecto de investigación es un trabajo que implica arduas horas de esfuerzo, y representa, no solo la total entrega de aquellas personas que lo están realizando, sino también, se requiere la ayuda de aquellas que nos guiaron en la culminación del mismo. En estas líneas quisiéramos mostrar nuestro agradecimiento a todas ellas.

Ante todo, dar a gracias a Dios por estar junto a nosotros en cada paso dado y ser la guía incondicional de nuestras vidas.

Un agradecimiento especial a la Dra. Marcela Guerendiain, por el apoyo incondicional, paciencia y dedicación para con nosotros, pues sin su ayuda hubiese sido imposible la realización de este trabajo y cuyas palabras de aliento nos hicieron ser mejores.

A las Instituciones Educativas de la ciudad de Riobamba, que nos permitieron la entrada a sus respectivos establecimientos para la aplicación de las encuestas realizadas, y por supuesto, a todos los niños que estudiaban en las mismas, al personal que laboraba

dentro y fuera de las escuelas seleccionadas, pues sin la colaboración de todos ellos nuestro trabajo no habría sido posible.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, establecimiento al cual pertenecemos orgullosamente y gracias al cual, el presente ha sido realizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] P. J. N. Mejía y J. C. V. Guerrero, «Indicadores antropométricos en dos escuelas públicas de zona rural y citadina en el Perú. 2014,» *Scielo,* vol. 15, nº 4, 2015.

[2] R. S. García, «Preferencias alimentarias y estado de nutrición en niños escolares de la Ciudad de México,» *ELSEVIER,* vol. 71, nº 06, 2014.

[3] A. P. G., T. P. M. y J. N. R., «Diagnóstico nutricional de población escolar en una isla de la VIII región,» *Scielo,* vol. 85, nº 2, 2014.

[4] A. I. MACIAS y L. GORDILLO, «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud,» *Scielo,* vol. 39, nº 3, 2012.

[5] FAO, «FAO,» Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, [En línea]. Available: http://www.fao.org/school-food/es/. [Último acceso: 10 Marzo 2016].

[6] S. L. Herrera y A. P. Torres, «Promoción de una alimentación saludable:experiencia de Tunja, Colombia,» *Scielo,* vol. 30, nº 1, 2012.

[7] Organización Mundial de Salud, «Alimentación sana,» Septiembre 2015. [En línea]. Available: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/. [Último acceso: 2016].

[8] L. Barrios y N. Bustos, «Raciones de desayuno y almuerzo entregadas a preescolares por el Programa de Alimentación Escolar (PAE): calorías aportadas y consumidas,» *Scielo,* vol. 40, nº 4, 2013.

[9] C. Gonzáles y I. Zacarías, «Evaluación de un programa de entrega de frutas con educación nutricional en escuelas públicas rurales de la Región Metropolitana, Chile,» *Scielo,* vol. 41, nº 3, 2014.

[10] R. RATNER y S. DURÁN, «Impacto de una intervención en alimentación y nutrición en escolares,» vol. 84, nº 6, 2013.

[11] F. Vio y J. Salinas, «Efecto de una intervención educativa en alimentación saludable en profesores y niños preescolares y escolares de la región de Valparaíso, Chile,» vol. 29, nº 6, 2014.

[12] N. Y. Velandia Castro, L. M. Cárdenas Cárdenas y N. A. Agudelo Cely , «¿Qué ofrecen las tiendas escolares y qué consumen los estudiantes durante el descanso? Estudio en la ciudad de Tunja 2009,» *Scielo,* Mayo 2011.

[13] N. Ramos Morales, J. Marín Flores, S. Rivera Maldonado y Y. Silva Ramales, «Obesidad en la población escolar y la relación con el consumo de comida rápida,» *Scielo,* vol. 15, nº 55, 2006.

[14] J. A. Sánchez Hernánde y L. Serra Majem, «Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares,» *Revista española de nutición comunitaria,* 2006.

[15] M. J. G. Segovia y J. M. M. Villares, «El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre,» *Acta Pediatrica Española,* vol. 68, nº 8, Septiembre 2010.

[16] L. Vega Franco y M. Iñarritu, «Importancia del desayuno en la nutrición y el rendimiento del niño escolar,» *LILACS,* vol. 57, nº 12, Diciembre 2000.

[17] G. D. B. F. M. B. Molnar A, « Marketing of foods of minimal nutritional value to children in schools.,» *Prev Med,* vol. 47, nº 5, pp. 504-7, 2008.

[18] S. B. Carter M, « Measuring the “obesogenic” food enviroment in New Zealand primary schools,» *Health Promot Int,* vol. 19, nº 1, pp. 15-20, 2004.

[19] A. I. Macias M., L. G. Gordillo S. y E. J. Camacho R., «Hábitos alimentarios en la edad escolar y el papel de la educación para la salud,» *Chil Nutr,* vol. 39, nº 3, pp. 40-43, 2012.

[20] M. d. P. Díaz Beltrán, «Factores influyentes en el comportamiento alimentario infantil,» *Fac. Med,* vol. 2, nº 237-245, p. 62, 2014.

[21] D. C. Álvarez Molina y J. A. Tamayo Sánchez, «Guía de buenas practicas de higiene para bares escolares de la zona urbana de la ciudad de Cuenca,» Cuenca, 2012.

[22] A. J. Jumbo Arcos, «Factores de riesgo asociados a la apariciòn de enfermedades transmitidas por los alimentos que se expenden en los bares escolares del área de salud 2 de Ambato,» *Universidad Técnica de Ambato,* p. 21, 2013.

[23] K. McLeroy , D. Bibeau, A. Steckler y K. Glanz , «An ecological perspective on health promotion programs,» *Health Educ Q,* vol. 15, nº 4, pp. 77-351, 1988.

[24] U. Bronfenbrener, La ecología del desarrollo humano, Barcelona: Paídos, 1987.

[25] F. Théodore, A. Bobencchio , I. Blanco, L. Irizarry, A. Nava y A. Carriedo, «Significados culturalmente construidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la ciudad de México,» *Panam Salud Pública,* vol. 30, nº 4, pp. 34-327, 2011.

HÁBITOS ALIMENTICIOS Y AUTOPERCEPCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE INSTITUCIONES DE TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Viviana Granja[1], Karina Quera[1], Verónica Quiquintuña[1], Nicol Rodríguez[1], Jara Monserrat[1], Rivera Mateo[1], Stefanía Velasco[1], Napoleón Mayorga[1], Jessica Pillajo[1], Christian Villaroel[1] y Marcela Guerendiain[1]
[1]Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; *mguerendiain@unach.edu.ec

RESUMEN

El período de estudios universitarios suele ser el momento en que los estudiantes asumen la responsabilidad de su alimentación, por lo cual se convierte en una etapa crítica para el desarrollo de hábitos alimentarios, que repercutirán en su salud. En esta investigación, se ha planteado evaluar los hábitos alimenticios y la autopercepción del estado nutricional en estudiantes de instituciones de tercer nivel, de la ciudad de Riobamba. Se contó con la colaboración de universitarios, en un rango de edad de 17-27 años, que asistían a los siguientes centros educativos: Escuela Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Universidad Autónoma de los Andes o Universidad Técnica Particular de Loja; y de vendedores que se encontraban en los alrededores de las instituciones. Se ha utilizado una muestra poblacional de 386 personas (376 estudiantes y 10 vendedores). La información fue extraída mediante la aplicación de encuestas y fichas de observación. Las encuestas fueron distribuidas: 188 en la Escuela Politécnica de Chimborazo, 138 en la Universidad Nacional de Chimborazo, 8 en la Universidad Autónoma de los Andes y 42 en Universidad Técnica Particular de Loja. El 46,36% de los estudiantes mencionó que su consumo de "comida chatarra" durante la semana es de 1 o 2 días, mientras que el 42,56% señaló que ingiere comida saludable 3 o 4 días en la semana. Un 23,14% consume salchipapas, papipollo, hamburguesa y pinchos, pre y post horario de clases y sólo un 16,49 refirió frutas. Los principales motivos en la selección de alimentos fueron la calidad o el precio. Sólo el 7,97% de los alumnos consideró que su estado nutricional es malo. Es importante enseñar a los estudiantes universitarios a escoger su alimentación, considerando su aporte nutricional y el precio, para contribuir a mejorar su calidad de vida a corto y largo plazo.

ABSTRACT

The period of university studies is usually the time when students take responsibility for their food, so it becomes a critical stage in the development of eating habits that will affect your health. In this research, it has been proposed to evaluate the eating habits and nutritional status perception in students of tertiary institutions in the city of Riobamba. We included university student, 17-27 years old, attending the following schools: Escuela Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Universidad Autónoma de los Andes o Universidad Técnica Particular de Loja; and vendors who were around institutions. We used a population sample of 386 people (376 students and 10 sellers). The information was extracted by using the application of surveys and observation sheets. Surveys were distributed: 188 in Escuela Politécnica de Chimborazo, 138 in Universidad Nacional de Chimborazo, 8 in Universidad Autónoma de los Andes y 42 en Universidad Técnica Particular de Loja. The 46.36% of students mentioned that their consumption of "fast food" during the week is 1 or 2 days, while 42.56% said they eat healthy food 3 or 4 days a week. A 23.14% intake salchipapas, papipollo, hamburger and skewers, pre and post school

hours and only referred fruits 16,49. The main reasons for food selection were quality or price. Only 7,97% of students considered that their nutritional status is poor. It is important to teach university students to choose their food, considering their nutritional value and price, to help improve their quality of life in the short and long term.

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de un individuo puede verse modificado durante el proceso vital por factores fisiológicos, sociales, culturales y económicos, que son cambiantes a lo largo de su paso por los años escolares: desde la educación básica, superior y su posterior ingreso a la vida laboral, desplazando la importancia de una adecuada alimentación [1]. El período de estudios universitarios suele ser el momento en que los estudiantes asumen por primera vez la responsabilidad de su alimentación, por lo cual se convierte en una etapa crítica para el desarrollo de hábitos alimentarios que repercutirán en su futura salud [2].

Los estudiantes universitarios constituyen una población vulnerable desde el punto de vista económico, social y alimentario, ya que en esta etapa asumen, entre otros aspectos, la responsabilidad en la alimentación, la que por factores asociados al uso del tiempo, comodidad y accesibilidad de opciones poco saludables a bajo costo, optan por la comida rápida y preparada, lo que contribuye a la formación de malos hábitos alimentarios, que a largo plazo afectan el estado nutricional. Esta alimentación se caracteriza por poseer una alta densidad energética, proveniente de azúcares simples y grasas, siendo insuficiente en nutrientes esenciales para la salud como los ácidos grasos mono y poliinsaturados y la fibra dietética factores que pueden afectar la salud cardiovascular [3].

Investigaciones realizadas con muestras de estudiantes universitarios en América dan cuenta de una prevalencia de sobrepeso y obesidad que fluctúa entre 20 y 40% [4]. Anualmente fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de sobrepeso y obesidad; además traen el 44% de la carga de diabetes, 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre 7% y 41% de la carga de algunos cánceres que son atribuibles al sobrepeso y la obesidad (Contreras Georgina, Camacho Esteban,Ibarra Manuel, López Luis, Escoto María del Consuelo, Abagaro Camila, Munguía Lidia, 2013).

En Ecuador la prevalencia nacional de delgadez en adultos es 1,3% y la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 62,8%, siendo 5,5 pp mayor en mujeres (65,5%), que en los hombres (60%) [6], mientras que en México, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, la el exceso de peso, en mujeres adolescentes, aumentó de 33,4 a 35,8% (Contreras Georgina, Camacho Esteban,Ibarra Manuel, López Luis, Escoto María del Consuelo, Abagaro Camila, Munguía Lidia, 2013).

Por otra parte, dentro de los factores que influyen en la conducta alimentaria de jóvenes y adolescentes se encuentran la presión social por ser delgados o musculosos, la disminución de la actividad física espontánea, más oportunidades de comer fuera de casa o solos, el fácil acceso de alimentos menos saludables en su entorno cotidiano, el manejo de más dinero, en la medida en que son más independientes y los patrones de modo de vida de los compañeros que los influencian [1].

A la edad de ingreso a la universidad no se establece la relación entre los hábitos alimentarios actuales y el riesgo de enfermar en un futuro, considerando más importante

ajustarse a un grupo y adoptar conductas que demuestren la búsqueda de su autonomía y que les haga sentirse adultos, como tomar bebidas alcohólicas, fumar e iniciar su vida sexual [1].

La alimentación de los universitarios se caracteriza por un excesivo consumo de alimentos altos en grasa, azúcares y sal, saltarse frecuentemente comidas, poco tiempo para alimentarse, comer entre horas, ingesta de comida rápida, alto consumo de bebidas gaseosas, bajo consumo de frutas y verduras y baja ingesta de fibra, lo que se asocia con dietas poco saludables y con obesidad [2].

Dadas las evidencias presentadas y que, en nuestro conocimiento, no existen estudios similares en el país, el objetivo de este trabajo fue evaluar los hábitos alimenticios de estudiantes universitarios y la percepción que tienen de su estado nutricional.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se realizó un estudió descriptivo, en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, en los diferentes centros de educación superior de la ciudad.
Éste consistió en practicar encuestas a estudiantes en un rango de edad de 17-27 años y vendedores, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Universidad Autónoma de los Andes y Universidad Técnica Particular de Loja. La muestra poblacional estuvo constituida por 386 personas, de las cuales 376 fueron estudiantes que estaban matriculados en el período marzo-agosto de 2015, en dichos centros educativos, y a 10 vendedores. Las encuestas fueron distribuidas de acuerdo al número de alumnos matriculados, aplicándose 188 en Escuela Politécnica de Chimborazo, 8 en la Universidad Autónomo de los Andes, 138 en la Universidad Nacional de Chimborazo y 42 en la Universidad Técnica Particular de Loja (ver Tabla 1).

Además de la muestra estudiantil, el trabajo de investigación se realizó con una muestra de 10 vendedores, los cuales se dedicaban a ofrecer productos o alimentos, en los alrededores de las instituciones de tercer nivel. El número de vendedores reclutado se estableció de acuerda a la cercanía a la institución universitaria, así se encuestaron los siguientes vendedores: 5 en Universidad Nacional de Chimborazo, 2 en la Escuela Politécnica de Chimborazo, 2 en la Universidad Técnica Particular de Loja y 1 Universidad Autónoma de los Andes.

Las encuestas fueron realizadas con el objetivo de conocer los hábitos alimenticios de los estudiantes y la percepción de su salud, se aplicaron al final de la jornada de clases, donde los alumnos pudieron colaborar sin ningún problema, y a los vendedores las encuestas fueron efectuadas en sus puestos respectivos de venta.

Además, se realizaron fichas de observación donde se pudo recabar información sobre los aspectos higiénicos-sanitarios de los establecimientos expendedores de alimentos. Estas fichas fueron realizadas al mismo tiempo que encuestábamos a los vendedores. Los aspectos evaluados fueron referentes al aseo de los establecimientos de venta, que se clasificó en alta (Uso de implementos de limpieza, paredes, pisos limpios, sin mal olores y alimentos en buen estado), media (No uso de implementos y pisos limpios, paredes sucias y mal olores, alimentos en buen estado) o baja (No uso de implementos, paredes y pisos sucios, malos olores alimentos aptos para el consumo), y también fueron valorados los alimentos ofrecidos al consumidor y el aseo del personal que atendía los locales.

Tabla 1. Universidades y población universitaria de la ciudad de Riobamba, evaluadas en el período marzo-agosto de 2015

UNIVERSIDADES	NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN	NÚMERO DE ENCUESTAS
Universidad Autónoma de los Andes	300	1,69	8
Escuela Politécnica de Chimborazo	8862	50,11	188
Universidad Nacional de Chimborazo	6524	36,89	138
Universidad Técnica Particular de Loja	2000	11,30	42
TOTAL	17686	100	376

Cabe destacar que, el estudio fue diseñado y llevado a cabo por los estudiantes de 4º semestre de la carrera de medicina, como proyecto de investigación formativa de la Cátedra de Nutrición, bajo la dirección de la PhD Marcela Guerendiain.

Mediciones

Se elaboraron dos formatos de encuestas que estaban destinados a vendedores y consumidores, que presentaban una sección en la cual el encuestador podía describir algunas observaciones extras a parte de las que serán mencionadas. Las encuestas eran de opción múltiple.
La encuesta dirigida a los estudiantes estaba conformada por 10 preguntas, las opciones de respuesta eran 4 o 5, pero también en algunas preguntas el encuestado tenía la libertad de elegir más de una opción.
La encuesta dirigida a los vendedores estaba conformada por 12 preguntas, las opciones de respuesta eran 4 o 5, pero también en algunas preguntas el encuestado tenía la libertad de elegir más de una opción.
En las fichas, la sección para el encuestador, estaba conformada por ítems basados en la observación, bajo criterios previamente definidos por el grupo de investigadores, incluyendo: presencia de cocina y baño (si era un local de comida), venta de alimentos frescos y aspectos higiénicos de los vendedores (si contaban o no con cabello recogido, uniforme, guantes, mascarilla y gorro).

Análisis estadístico

Después de haber realizado las encuestas, se procedió a la tabulación de los datos en Excel 2007, obteniéndose tres bases de datos: estudiantes, vendedores y observaciones. Posteriormente, se efectuó el tratamiento estadístico de los resultados a través del programa PSPP.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 2 se presenta el **autocriterio que tienen los estudiantes sobre su estado nutricional**. Como puede observarse, el 63,65% de los estudiantes universitarios resaltaron que su consumo diario de calorías es medio. El 45,47% considera que su estado nutricional es medio, mientras que 7, 97% señaló que es malo.

Tabla 2. Autocriterio de estado nutricional de los estudiantes

AUTOCRITERIO DE ESTADO NUTRICIONAL	Alto	Medio	Regular	Malo
Nivel de calorías consumido diariamente	21,27	63,65	13,29	0,53
Calificación del estado nutricional	4,25	45,47	42,28	7,97

Los resultados han sido expresados en porcentajes, n=376.

En la tabla 3 se muestra la **frecuencia de consumo de comida chatarra y de comida saludable de los estudiantes**. El 46,36% de los estudiantes universitarios mencionó que su consumo de "comida chatarra" durante la semana es de 1 o 2 días, mientras que el 42,56% señaló que consume comida saludable 3 o 4 días en la semana.

Tabla 3. Frecuencia de consumo de "comida chatarra" y de comida saludable

	FRECUENCIA SEMANAL				
CONSUMO DE ALIMENTOS	1 o 2 días	3 o 4 días	5 o 6 días	Todos los días	Nunca
Consumo de comida "chatarra"	46,36	36,44	13,03	2,93	4,26
Consumo de comida saludable	29,25	42,56	16,76	10,11	1,37

Los resultados han sido expresados en porcentajes, n=376.

En la figura 1 se presentan los **aspectos considerados de importancia por los universitarios al momento de comprar sus alimentos**. Como puede observarse, se obtuvo que 121 estudiantes tienen en cuanta la calidad de los alimentos al comprar, 113 analizan el precio y 57 estiman importante la relación calidad- precio.

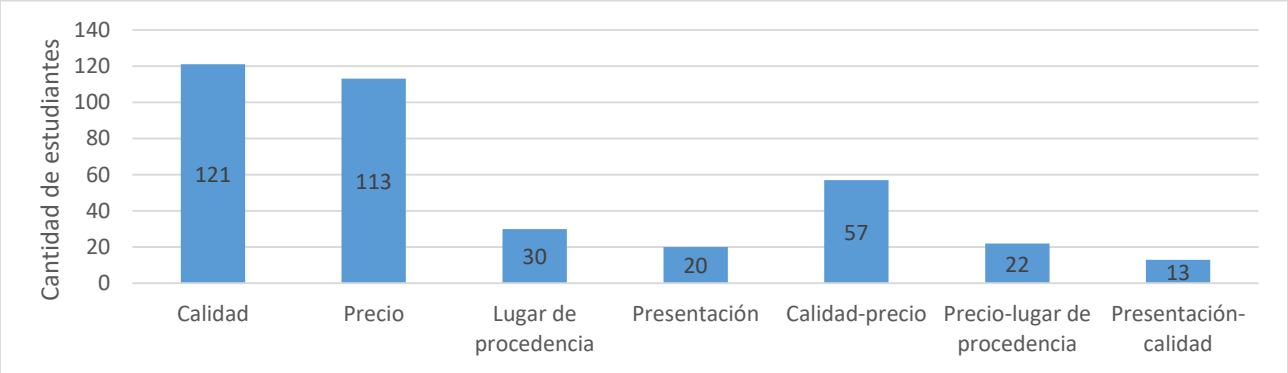


Figura 1**. Aspectos considerados de importancia por los universitarios al momento de comprar sus alimentos.** Los resultados han sido expresados en frecuencias absolutas, n=376.

En la tabla 4 se describen **los alimentos que consumen los estudiantes pre y post horario de clases**. Se destaca que, el 23,14% de los estudiantes universitarios consumen principalmente salchipapas, papipollo, hamburguesas y pinchos pre y post horario de clases. El 25,26% estudiantes prefieren consumir cevichochos, mientras que un 16,49% se inclina por el consumo de frutas.

Tabla 4. **Alimentos que consumen los estudiantes pre y post horario de clases.**

ALIMENTOS	NÚMERO DE ENCUESTADOS
Morocho y empanadas	13,33
Salchipapas, papipollo, hamburguesa, pinchos	23,14
Cevichochos	25,26
Golosinas	11,97
Frutas	16,49
Otros	10,37

Los resultados han sido expresados en porcentajes, n=376.

En la tabla 5 se presentan **los alimentos vendidos con mayor frecuencia a los estudiantes**. Se pudo constatar que, el 60% de los vendedores señalan que los estudiantes compran papas fritas y cevichochos, mientras que sólo un 10% señaló que prefieren batidos.

Tabla 5. **Alimentos vendidos con mayor frecuencia a los estudiantes**

ALIMENTOS	NÚMERO DE ENCUESTADOS
Batido	10
Papas Fritas	30
Cevichochos	30
Seco de pollo	10
Desayuno	10
Snacks	10

Los resultados han sido expresados en porcentajes, n=10.

En la figura 2 se presenta **el criterio de los vendedores en relación a los motivos de compra de alimentos de los estudiantes**. Como puede observarse, cuatro vendedores encuestados señalaron que los estudiantes prefieren sus alimentos o productos debido al bajo costo de ellos, tres manifestaron que es por la falta de tiempo y los demás consideran que se debe a los hábitos alimenticios o la costumbre de alimentación.

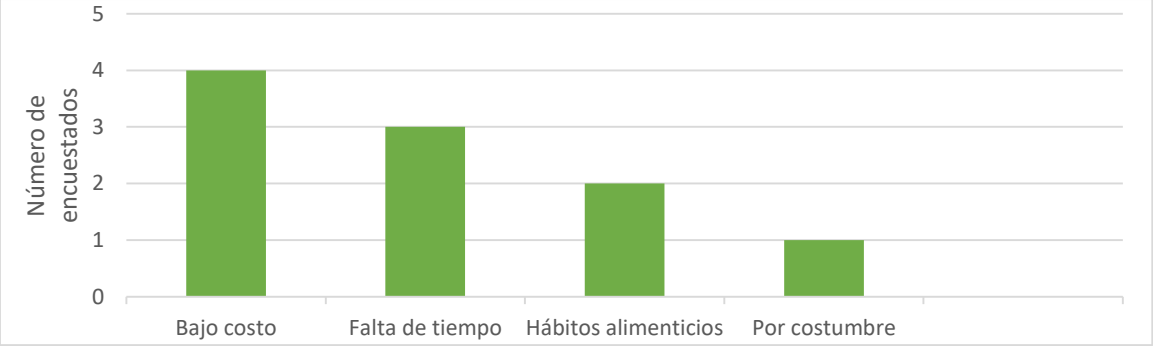


Figura 2. **Criterio de los vendedores en relación a los motivos de compra de alimentos de los estudiantes.** Los resultados han sido expresados en frecuencias absolutas, n=10

DISCUSIÓN

Con respecto a la autopercepción del estado nutricional, más de la mitad de los estudiantes universitarios resaltaron que su consumo diario de calorías es medio. El 45.47% considera que su estado nutricional también es medio, y sólo el 7,97% señaló que es malo. Por el contrario, en un estudio realizado en Chile, se observó que muchos de los universitarios consideran que no presentan una alimentación saludable y el 32,6% de ellos perciben que presentan hábitos alimenticios deficientes para sus necesidades, que obedecen a la falta de tiempo en un 36,5% y a la costumbre en un 37,6%, también se manifiestan similares motivos para no presentar una alimentación saludable [2].

En nuestro estudio, casi la mitad de los estudiantes refirió que consume “comida chatarra” 1 a 2 veces a la semana, mientras que el 42,56% señaló una frecuencia de 3 a 4 días a la semana en la ingesta de comida saludable. Sin embargo, otros autores han observado un alto consumo de golosinas, tanto diariamente como 2-3 veces por semana, y que, casi la mitad de los estudiantes afirman consumir leguminosas 2-3 veces por semana, las cuales son buena fuente de fibra y proteína vegetal [1]. Aunque en esta investigación no se reportó un consumo frecuente de grasas, es posible que los estudiantes hayan subestimado el consumo de este grupo de alimentos, al no tener en cuenta la grasa que se encuentra en las preparaciones de los mismos [1]. En el estudio de Vidal y cols., también se hallaron porcentajes elevados de estudiantes que consumían tan solo una vez o ninguna vez al día frutas y verduras [7].

Al momento de comprar los alimentos, los universitarios de Riobamba tienen en cuenta, principalmente, la calidad o el precio de los mismos, y en menor medida consideran la relación calidad-precio. Nuestros hallazgos concuerdan con un estudio realizado en alumnos de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, quienes en la determinación de la elección de los alimentos encuentran los factores económicos [13]. No obstante, otros autores han manifestado que el 70,4 % de los encuestados seleccionan sus alimentos por gusto propio y no por calidad o valor nutritivo [2]. También se ha descripto que, los estudiantes de enfermería consideran la salud como principal criterio de selección, lo cual se incrementa al recibir formación académica en nutrición [7].

En el presente trabajo, se evidenció que los estudiantes universitarios consumen principalmente salchipapas, papipollo, hamburguesas y pinchos, pre y post horario de clases, así como cevichochos, y sólo 1/6 parte de ellos se inclinan por la ingesta de frutas. En un estudio llevado a cabo en Colombia, se ha descripto que los mecatos (golosinas, dulces y comestibles procesados industrialmente, de bajo aporte alimenticio) se consumen con mayor frecuencia (29,7%) en comparación con las frutas (13,2%) [8]. Se debe resaltar que la ingesta de gaseosas hallado fue bajo si se compara con el consumo de la población colombiana general en donde el 22% de individuos las consume diariamente. Este aspecto es importante ya que se ha reportado que el consumo de bebidas azucaradas como la gaseosa se relaciona con problemas como el sobrepeso y la obesidad [9]. La comida chatarra se relaciona con enfermedades leves que más tarde se convierte en grave o crónica como las caries, la obesidad, la celulitis, el acné, enfermedades del corazón, la diabetes [10]. Por otra parte, en España, los alimentos preferidos por estudiantes de enfermería son la pasta, seguido de la carne y derivados, y el chocolate [7].

En concordancia con lo manifestado por los universitarios, el 30% de los vendedores señalaron que los estudiantes compran principalmente cevichochos y en igual proporción papas fritas. El resto de las ventas se distribuyen entre batidos, snack, desayunos y secos de pollos. Constaín y cols. han señalado un reporte de hábitos poco saludables en más del 40% de hombres y mujeres, como el consumo de frituras y comidas rápidas. En el mismo sentido, se identificó hábitos alimentarios inadecuados en 43,6% de los estudiantes, los cuales han empeorado desde su ingreso a la universidad [11].

Becerra y cols. han planteado que la principal causa de inadecuados hábitos alimentarios en las mujeres es la falta de tiempo, mientras que en los hombres son los hábitos y costumbres alimentarias. Un porcentaje importante de las mujeres (15,9%) manifestó que sus gustos y preferencias no les permitían alimentarse saludablemente. En ambos sexos, el factor económico fue reportado como una dificultad; la falta de conocimiento fue otra de las razones expresadas, especialmente por parte de los hombres, mientras que para las mujeres, la poca oferta de alimentos saludables en su entorno, se presentó como una dificultad para una alimentación saludable [1].

En torno a los hábitos alimentarios en la etapa universitaria es importante considerar la influencia de la sociedad y la autopercepción de la imagen corporal como factores condicionantes de los mismos. Así en universitarias de Medellín (Colombia), entre 16 y 30 años, se identificó que una de cada dos mujeres ha recibido críticas por su figura, en especial de su madre; mientras que siete de cada 10 están insatisfechas con su cuerpo [12]. En dicho país, diversos estudios realizados en mujeres adolescentes y jóvenes de los primeros años universitarios reportan una incidencia de trastornos mentales del 0,5% [13]. La autopercepción de la imagen corporal, se encontró una tendencia a la sobrestimación del peso en quienes presentaban un peso normal y una subestimación en los obesos [14]. En otro estudio, sobre la percepción de la imagen corporal, se encontró que 68,4% sobreestiman su imagen y 4,5% la subestiman [12].

Los estudiantes universitarios de la ciudad de Riobamba, al momento de comprar alimentos se inclinan por el valor económico, prefieren los alimentos que sean baratos. Generalmente los alimentos baratos no poseen un gran valor nutricional, esto produce que los estudiantes tengan una mala alimentación, con en exceso de calorías, entre otros. Este hábito incorrecto puede provocar consecuencias en la salud, como hipertensión arterial, obesidad, sobrepeso, diabetes tipo II, acné, autoestima baja, depresión y errónea valoración sobre la autopercepción del estado nutricional.

Es importante que nosotros como estudiantes aprendamos a escoger los productos que vamos a consumir, que pensemos en otros factores como la calidad nutricional, que intentemos incrementar el consumo de frutas y verduras en nuestra alimentación, así como la realización de deportes, para tener una mejor calidad de vida en el presente y prevenir enfermedades a largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

A las directivas y estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Loja y Universidad Autónoma de los Andes por su colaboración en la realización de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Becerra Bulla Fabiola, Pinzón Villate Pinzón, Vargas Zarate Melier, «Practicas alimentarias de un grupo de estudiantes universitarios y las dificultades percibidas

para realizar una alimentación saludable,» *Revista de la Facultad de Medicina,* vol. LXIII, nº 3, Septiembre 2015.

[2] Schnettler Berta, Denegrí Marianela, Miranda Horacio, Sepúlveda José, Orellana Ligia, Paiva Galo y Grunetr Klaus , «Hábitos alimentarios y bienestar subjetivo en estudiantes universitarios del sur de Chile,» *Nutrición Hospitalaria,* vol. XXVIII, nº 6, Noviembre-Diciembre 2013.

[3] Crovetto M Mirta, Figueroa R Bárbara, González M Lisette, Jeria Alejandra, Ramírez V Nicole , «Guías alimentarias y su cumplimiento en estudiantes universitarias, Valparaíso, 2013, Chile,» *Revista Chilena de Nutrición,* vol. XLII, nº 2, Junio 2015.

[4] Sáenz Durana Shirly,González Martínezb Farith , Díaz Cárdenasc Shyrley, «Hábitos y Trastornos Alimenticios asociados a factores Socio-demográficos, Físicos y Conductuales en Universitarios de Cartagena, Colombia,» *Revista Clínica de Medicina de Familia,* vol. IV, nº 3, Octubre 2011.

[5] Contreras Georgina, Camacho Esteban,Ibarra Manuel, López Luis, Escoto María del Consuelo, Abagaro Camila, Munguía Lidia, «Universidad Nacional Autonoma de Mexico,» 01 Noviembre 2013. [En línea]. Available: http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art48/art48.pdf. [Último acceso: 11 Marzo 2016].

[6] Freire Vilma, Ramírez María, Belmont Philippe,Mendieta María, Silva Katherine, Romero Natalia,Saénz Kléver, Piñeiros Pamela,Gómez Luis,Monge Rafael, «UNICEF,» 2013. [En línea]. Available: http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf. [Último acceso: 15 Marzo 2016].

[7] Vidal Marín María de las Mercedes, Díaz Santos Dueñas Amelia, Jiménez Serrano Carmen, Quejigo García Javier, «Modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de enfermería tras cursar la asignatura de nutrición y dietética,» *Nutrición Clínica y dietética hospitalaria,* vol. XXXII, nº 1, 2012.

[8] Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de la Protección Social., «Ministerio de Salud Colombia,» Octubre 2009. [En línea]. Available: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Base%20de%20datos%20ENSIN%20-%20Protocolo%20Ensin%202010.pdf. [Último acceso: 12 Marzo 2016].

[9] Rodríguez María del Rosario, Avalos María Isabel, López Concepción, «Red de Revistas Cientificas,» Enero-Abril 2014. [En línea]. Available: http://www.redalyc.org/pdf/487/48731722006.pdf. [Último acceso: 12 Marzo 2016].

[10] S. Carolina, «Universidad Tecnológica Equinoccial,» 2012. [En línea]. Available: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2515/1/53824_1.pdf. [Último acceso: 15 Marzo 2015].

[11] Rodríguez Espinosa Holmes , Restrepo-Betancur Luis Fernando y Deossa Restrepo Gloria Cecilia, «Prespectivas en nutrición humana,» 23 Abril 2015. [En línea]. Available: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/nutricion/article/view/25434/21065. [Último acceso: 12 Marzo 2016].

[12] Deossa Restrepo Gloria Cecilia , Restrepo Betancur Luis Fernando, Velásquez Vargas John Edinson, «Sistema de Información Científica Redalyc,» 07 Marzo 2014. [En línea]. Available: http://200.21.104.25/promocionsalud/downloads/Revista20%281%29_5.pdf. [Último acceso: 12 Marzo 2016].

[13] Constaín Gustavo A , Ricardo Ramírez Carmenza, Rodríguez Gázquez María de los Ángeles, Gómez Matilde Álvarez, Marín Múnera Catalina , Agudelo Acosta Carolina, «ELSEVIER,» Junio-Julio 2014. [En línea]. Available: http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-validez-utilidad-diagnostica-escala-eat-26-90332037. [Último acceso: 12 Marzo 2016].

[14] «Nutrición Clínica y Diéteitca Hospitalarios,» Durán Agüero Samuel ; Díaz Narváez Víctor; Record Cornwall Jiniva; Cordón Arrivillaga Karla, 15 Abril 2014. [En línea]. Available: http://www.uss.cl/ciencias-salud/wp-content/uploads/sites/9/2014/12/diferencia-entre-indice-de-masa-corporal.pdf. [Último acceso: 12 Marzo 2016].

ALIMENTOS EXPENDIDOS A LOS ESTUDIANTES Y CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA EN LOS ESTABLECIMIENTOS ALEDAÑOS A LOS COLEGIOS DE RIOBAMBA

Margarita Naspud[1], Jocelyn Castro[1], Cristina Cañola[1], Andrea Hernández[1], Lizeth Murillo[1], Jhenny Paguay[1], David Rosero[1], Belén Sanaguano[1], Daniel Toca[1] y Marcela Guerendiain[1*]

[1]Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; *mguerendiain@unach.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La nutrición es un fundamento básico de la salud y el desarrollo. Una alimentación inadecuada, durante la adolescencia, puede ocasionar retraso de crecimiento, enfermedades metabólicas y desnutrición. **Objetivo:** Con el presente estudio se pretendió indagar en los tipos de alimentos expendidos a los estudiantes y la calidad higiénico-sanitaria en los alrededores de los colegios de Riobamba. **Metodología:** Se trabajó con 172 alumnos, de primero y sexto curso, pertenecientes a 5 colegios de la ciudad. El lugar de procedencia de los alimentos consumidos por los estudiantes, se determinó por medio de la aplicación de encuestas. También se recabó información sobre los establecimientos expendedores de comida, aledaños a los centros educativos. Se diseñaron fichas de observación, que permitieron conocer las condiciones higiénico-sanitarias de los productos ofrecidos en dichos establecimientos. Para el análisis estadístico y tabulación de los datos, se utilizó el programa PSPP. **Resultados:** El 67,4% de los estudiantes, de centros de educación secundaria, consumen alimentos obtenidos en locales aledaños a los colegios. Los estudiantes de 14 a 16 años son los que realizan una menor ingesta de alimentos obtenidos fuera de las instituciones educativas (10%), al contrario de los grupos de 11 a 13 años (53%) y de 16 a 18 años (44%). Los establecimientos expendedores de alimentos, aledaños a los colegios disponen de: snacks, golosinas, bebidas, frituras, cevichochos y papas con chicharrón. Las frituras (22%), cevichochos (21%) y golosinas (21%) son los productos más vendidos. El 71,43% de los establecimientos expendedores de alimentos cumplen con una higiene adecuada. **Conclusiones:** Esta investigación ha permitido conocer la realidad alimentaria que se presenta en los adolescentes de los colegios de la cuidad de Riobamba y la calidad higiénica que se mantiene para expender los alimentos. Es necesario tomar medidas de promoción de salud, dirigidas a mejorar la calidad nutricional e higiénica de los alimentos consumidos por los estudiantes.

Palabras clave: Nutrición, alimentación, estudiantes, adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: Nutrition is a basic foundation of health and development. Inadequate nutrition during adolescence, can cause growth retardation, metabolic diseases and malnutrition. **Objective:** The present study was intended to investigate the types of students vended food and hygienic-sanitary quality around schools in Riobamba. **Methodology:** We worked with 172 students, first and sixth grade, belonging to five schools in the city. The place of origin of the food consumed by students, was determined by conducting surveys. information on vending food establishments, places near schools was

also collected. observation sheets, which enabled meet the sanitary conditions of products offered in these establishments were designed. For statistical analysis and tabulation of the data, the PSPP program was used. **Results:** 67.4% of students of secondary schools, consume food obtained from local to neighboring schools. Students from 14 to 16 years are performing a lower intake of food from outside educational institutions (10%), as opposed to groups of 11 to 13 years (53%) and 16 to 18 years (44%). Dispensers food establishments, places near schools have: snacks, sweets, drinks, fried foods, cevichochos and potatoes with cracklings. The fritters (22%), cevichochos (21%) and sweets (21%) are the best sellers. 71.43% of the retailers food establishments comply with proper hygiene. **Conclusions:** This research has shown the food reality that occurs in adolescents from schools in the city of Riobamba and hygienic quality is maintained for dispensing food. It is necessary to take measures to promote health, aimed at improving the nutritional and hygienic quality of food consumed by students.

Key words: Nutrition, food, students, adolescents

INTRODUCCIÓN

Los malos hábitos en nuestra población provocan una serie de consecuencias que perjudican el estado de salud de las personas y finalmente influyen en su calidad de vida, por eso, es de importancia llevar un estilo de vida saludable, con el fin de disminuir las enfermedades crónicas no trasmisibles [1].

El estilo de vida de determinados grupos poblacionales puede conducir a hábitos alimentarios, modelos dietéticos y de actividad física que se convierten en factores de riesgo para las enfermedades crónicas [2]. Dado que los hábitos de actividad física y de alimentación comienzan a desarrollarse a temprana edad, los colegios tienen un rol fundamental en la promoción de salud y prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles. Además, las escuelas tienen varias ventajas, ya que los niños pasan la mayor parte del día en ellas, durante 8 a 10 meses al año, aproximadamente [3].

Estudios realizados en escolares han revelado un bajo consumo de lácteos, frutas, verduras y pescado y una elevada ingesta de alimentos procesados ricos en azúcar, grasas, sal y snacks [4]. Una de sus causas es la falta de educación nutricional en las escuelas y la alimentación inadecuada, con alto aporte calórico, que reciben los niños en el hogar, como consecuencia de hábitos y conductas parentales [5].

El proceso educativo forma parte del proceso de socialización, y se relaciona con la adquisición de valores, el desarrollo de la personalidad y la búsqueda de formación integral [6]. Sin embargo, para lograr modificar las conductas alimentarias no saludables se requiere de una herramienta capaz de lograr dicho objetivo y la más indicada es la educación para la salud, en donde la colaboración entre los profesionales de este campo, los profesores, los padres de familia y las autoridades sanitarias constituye una estrategia para promover hábitos alimentarios saludables y, por lo tanto, estilos de vida saludables que perduren hasta la etapa adulta, disminuyendo el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas [7].

En la adolescencia, el sobrepeso se asocia con un riesgo incrementado de morbilidad para enfermedad coronaria y aterosclerosis, y es un predictor más potente de estos

riesgos que el sobrepeso en la adultez [8]. Por ello, se ha planteado que se está frente a una generación que vivirá menos años y en peores condiciones que las generaciones anteriores [9].

Teniendo en cuenta los argumentos enunciados, el objetivo del presente estudio fue indagar en los tipos de alimentos expendidos en los alrededores de los colegios de Riobamba, y de esta manera conocer cuáles son los alimentos más consumidos por los estudiantes.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo de corte transversal, realizado mediante la aplicación de encuestas para obtener la información de la población, basándonos en el estudio de los datos de la muestra que se tomó a partir de ella. Con el fin de conocer el tipo de alimentación de los estudiantes, se reclutó a 172 alumnos, con un rango de edad que osciló entre los 11 y 18 años, de las siguientes 5 instituciones de educación secundaria: Colegio Riobamba (n=37), Edmundo Chiriboga (n=19), Cisneros (n=38), San Felipe (n=38) y Amelia Gallegos Lara (n=40), todos pertenecientes a la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.

Además de esto, se diseñaron fichas de observación dirigidas a los establecimientos de expendio de alimentos entre vendedores ambulantes y restaurantes (n= 13) aledaños a los establecimientos educativos, con el fin de registrar las condiciones higiénico-sanitarias de los productos ofrecidos hacia los escolares en los alrededores de las instituciones educativas.

Cabe destacar que, el presente estudio fue diseñado y llevado en marcha por los estudiantes pertenecientes al 4to semestre, paralelo “A”, de la carrera de Medicina, como proyecto de investigación formativa de la Cátedra de Nutrición, bajo la dirección de la PhD Marcela Guerendiain.

Encuestas a estudiantes

Las encuestas estaban constituidas por 5 preguntas, las mismas que se aplicaron a 96 alumnos de primer curso y a 76 estudiantes de sexto curso. Se escogió esta población porque ello nos permitiría realizar una comparación y diferenciación de los hábitos alimenticios en diferentes edades. Estas encuestas fueron ejecutadas en sus aulas respectivas momentos antes de salir al receso, con la presencia del profesor a cargo.

Ficha de observación a los vendedores

Las fichas de observación tuvieron como finalidad recabar información acerca de varios aspectos higiénico-sanitarios de los establecimientos expendedores de alimentos (restaurantes y vendedores ambulantes), que se encontraban alrededor de las instituciones, las cuales fueron aplicadas a 13 comerciantes. Entre los aspectos evaluados se enfatizó en la higiene que mantienen en los establecimientos expendedores de alimentos, ya sea del lugar como del personal al manipular los alimentos. Se clasificó en dos categorías de acuerdo a las condiciones higiénicas, ya sea limpio o sucio, para que ser considerado limpio, el personal necesitaba cumplir las

medidas adecuadas de higiene sean estas el uso de gorra, delantal, cabello recogido en el caso de mujeres, uñas cortadas y sin pintura. En cuanto al lugar debía encontrarse limpio, los alimentos en refrigeración en caso de restaurantes, adecuadas condiciones de los alimentos, bebidas y frutas, y la utilización de basureros para desechos. Para ser considerado en la categoría de sucio el personal debía presentar las manos sucias, con el cabello suelto sin usar protección como gorra, además el lugar debía encontrarse sucio con la presencia de basura, sin basureros, inadecuada manipulación de los alimentos, alimentos en descomposición.

Posteriormente, con los datos recabados se elaboró una base de datos de todos los colegios encuestados, utilizando el programa PSPP, que es una aplicación de software libre para el análisis estadístico de resultados. Se presenta en modo gráfico y está escrita en el lenguaje de programación C. Este usa la biblioteca científica GNU para sus rutinas matemáticas, y plotters para la generación de gráficos. Es un reemplazo libre para el software propietario SPSS.

RESULTADOS

El 67,4% de los estudiantes de centros de educación secundaria consumen alimentos obtenidos en locales aledaños a los colegios (datos no presentados).

En la Figura 1 se muestran los estudiantes que consumen alimentos fuera del colegio en función de su edad. Según las encuestas realizadas, se obtuvo que los estudiantes que tienen doce y diecisiete años son los que más consumen alimentos fuera del colegio. Al analizar por grupos etarios, se observó que los estudiantes de 14 a 16 años son los que realizan una menor ingesta de alimentos obtenidos fuera de las instituciones educativas (10%), al contrario de los grupos de 11 a 13 años (53%) y de 16 a 18 años (44%).

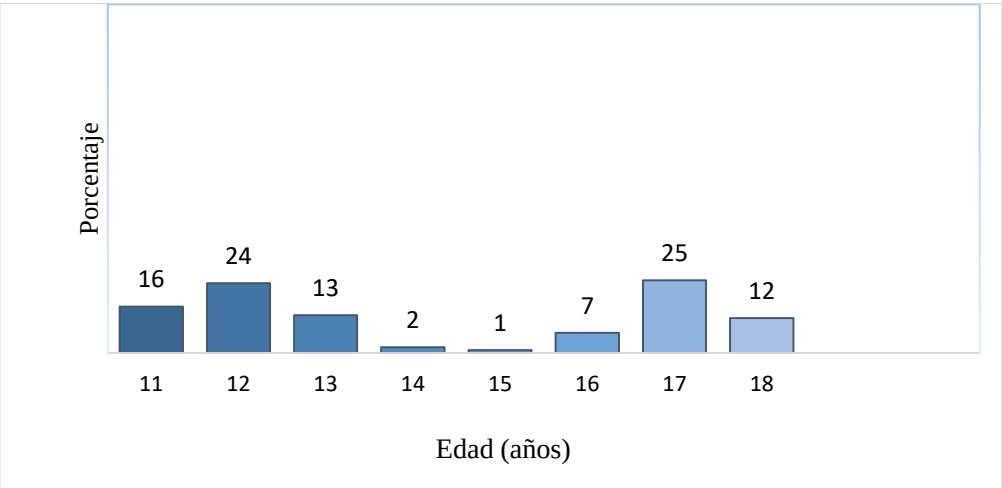


Figura 1. Estudiantes que consumen alimentos fuera del colegio según la edad. n=172.

En la Figura 2 se presentan los resultados obtenidos de las fichas de observación, consistentes en el tipo de alimentos vendidos fuera de los colegios. Se observó que existen varios tipos de alimentos expendidos fuera de los centros educativos: snack, golosinas, bebidas, frituras, cevichochos y papas con chicharrón. Las frituras (22%), cevichochos (21%) y golosinas (21%) fueron los productos más vendidos fuera de los colegio.

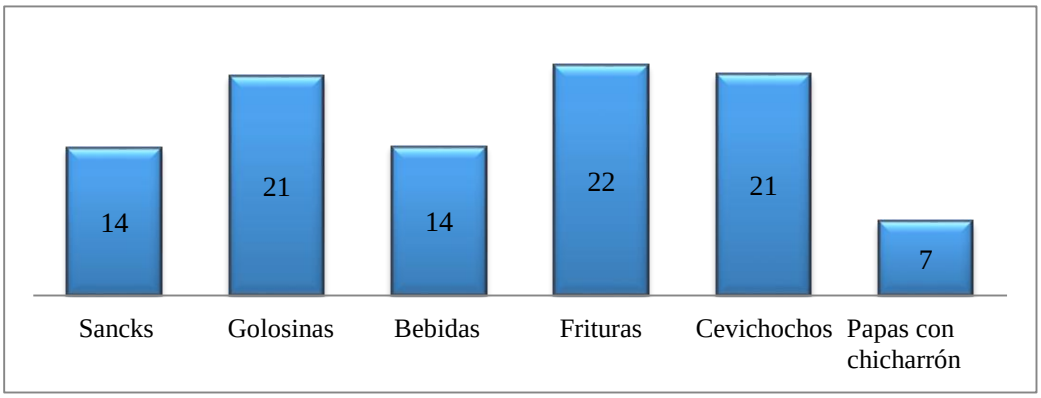


Figura 2. Tipo de alimentos vendidos fuera de los colegios. Resultados expresados en porcentajes, n=13.

En la Figura 3 se muestran los resultados obtenidos de las fichas de observación, referidos a las condiciones higiénicas del personal y de los locales expendedores de alimentos. Se pudo constatar que el 71,43% de los establecimientos, aledaños a los colegios, cumplen con una higiene adecuada tanto en el local como en el personal, manteniéndose limpios.

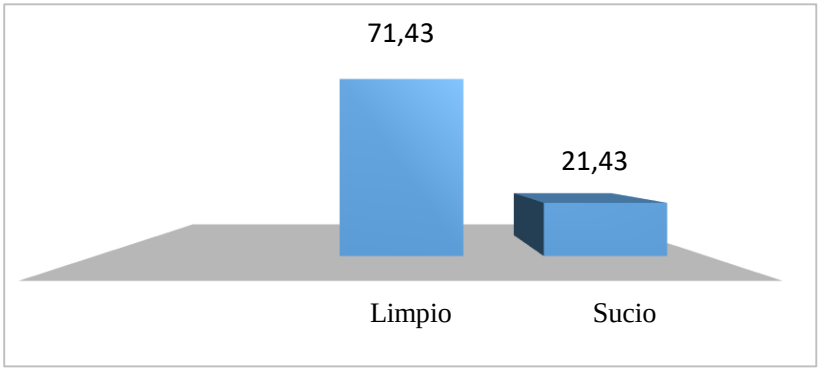


Figura 3. Condiciones higiénicas de los locales y del personal de los establecimientos aledaños a los colegios. Resultados expresados en porcentajes, n=13.

En la Figura 4 se presenta la calidad del aceite utilizado para freír alimentos. Se pudo observar que un 54% de los locales, aledaños a los colegios, reutilizan el aceite empleado para freír los alimentos, ya que se evidenció un color oscuro, indicador de deterioro. En cambio, en los demás establecimientos se constató un color amarillo en un 46%.

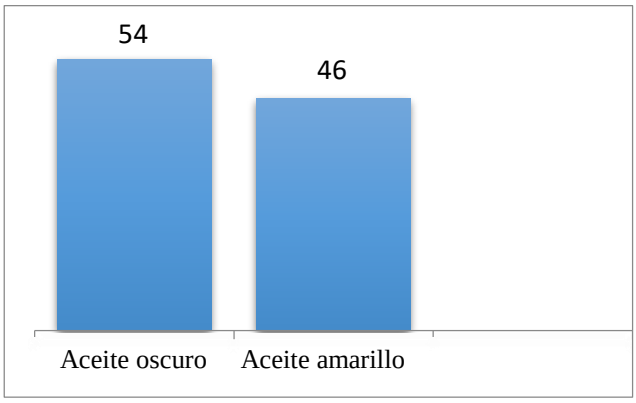


Figura 4. Calidad del aceite utilizado para freír alimentos en los establecimientos aledaños a los colegios. Resultados expresados en porcentajes, n=13.

En la Figura 5 se analiza la forma de conservación de bebidas y lácteos en los establecimientos aledaños a los colegios. Se obtuvo que el 78,57% de los locales observados, conservan dichos productos a temperatura ambiente y sólo el 14,52% se encuentra refrigerado.

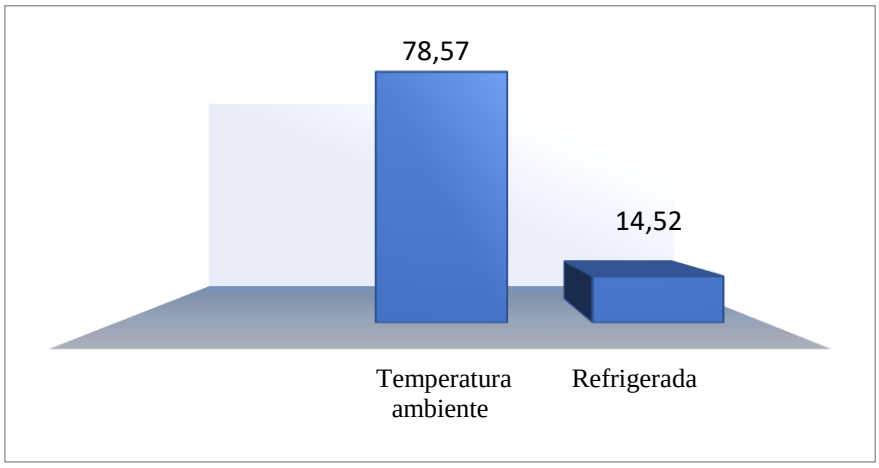


Figura 5. Forma de conservación de bebidas y lácteos en los locales aledaños a los colegios. Resultados expresados en porcentajes, n=13.

DISCUSIÓN

Con el presente estudio se buscó identificar los grupos etarios más susceptibles de consumir los alimentos ofrecidos al salir de las instituciones educativas, que suelen ser de baja calidad nutricional, así como determinar la disponibilidad de productos y las condiciones higiénico-sanitarias en las tiendas aledañas a los colegios

Los desórdenes alimenticios han sido ampliamente estudiados en escolares y estudiantes de secundaria, de ahí la importancia de conocer este comportamiento para implementar acciones que mejoren los estilos de vida en adultos jóvenes, población altamente productiva en todos los países [2].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó en el 2005 que 1600 millones de adultos (mayores de 15 años) sufrían de sobrepeso, y 400 millones de obesidad, cifra que en el 2012 alcanzaría a 2300 millones con sobrepeso y 700 millones con obesidad [10]. Particularmente en los adolescentes, la alimentación constituye un tema de interés para la disciplina debido al efecto de las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad que se pueden realizar durante esta etapa, y al impacto que tienen en la salud actual y futura de estos jóvenes [11]. Por esta razón, la OMS plantea que la salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, rescatando el papel de la familia y de la escuela, y dentro de ella, de los docentes como agentes fundamentales en la promoción y fomento de la salud de la comunidad educativa [12].

Al tabular y analizar los datos de las diferentes fichas de observación, se pudo constatar que los alimentos que son expendidos en los alrededores de los colegios de la cuidad son frituras, como las más consumidas, seguidas de las golosinas y snack. Cabe destacar que, estos productos pueden resultar perjudiciales para la salud y el desarrollo adecuado, tanto físico como mental, de un adolescente [13]. Si esto se combina con poca actividad física y prevalencia de actividades sedentarias, como el tiempo dedicado a ver la televisión, éste se convierte en uno de los principales rubros a atender por la conjunción de elementos que inducen sobrepeso y obesidad [14].

Estos resultados obtenidos en el presente trabajo coinciden con hallazgos de estudios internacionales, a través de los cuales se evidencia la alta prevalencia de este tipo de alimentos en centros educativos y, además, los identifican como alimentos de elevada densidad energética, de bajo valor nutricional y en estrecha relación con obesidad [15].

Si comparamos nuestra investigación con diversos estudios realizados en Chile, podemos concluir que se coindice en varios aspectos, como el hecho que, los principales problemas alimentarios se vinculan con bajos consumos de frutas, verduras, leguminosas, pescados y lácteos y alto consumo de alimentos industrializados, que generalmente contribuyen a un aporte excesivo de calorías, grasas, azúcar y sal[16].

El estudio realizado por Troncoso y cols., muestra que la familia influye positivamente en las conductas alimentarias saludables [17], por eso creemos que es importante que desde los hogares se implanten valores que forjen una adecuada alimentación. Además,

existen estudios en México con los que se busca concientizar a los adolescentes en cuanto a su alimentación, dado que se encuentran en plena etapa de crecimiento [18].

En la ciudad de México, se estableció un acuerdo en el 2010, el cual hace referencia, principalmente, a los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles. También establece las pautas para la educación y el fomento de hábitos de vida saludables [19]. Por otra parte, países como Alemania e Inglaterra han implementado estrategias en las que se trata de concientizar a la población sobre los peligros de una mala alimentación. Inglaterra ha cambiado el menú en las cafeterías escolares de primarias y secundarias, reemplazando, por ejemplo, las salchichas con papas fritas, uno de los alimentos característicos de esa población, por frutas, verduras y pescado. España, por su parte, se ha comprometido en sensibilizar a su población sobre la seriedad del problema de obesidad, implementando la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad con buenos resultados. Incluso ha logrado que, tanto el sector público como el social y el privado, colaboren para abordar el problema del exceso de peso en conjunto. Ello le mereció en 2006 un premio por la Organización Mundial de la Salud (OMS) [20].

Dadas la evidencias enunciadas, se considera que es de vital importancia promover un estilo de vida saludable en la adolescencia, que estimule el consumo de vegetales y frutas y la actividad física, ya que tendrá una influencia poderosa sobre la salud en la vida adulta [21]. Además, llevar un seguimiento continuo a locales y vendedores, alrededor de las instituciones educativa, para de esta manera brindar un adecuado servicio higiénico-sanitario, que favorezca el crecimiento, desarrollo, aprendizaje, rendimiento escolar y la formación de hábitos alimentarios saludables [22].

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos ante todo a las autoridades de los establecimientos educativos, estudiantes, y vendedores, que hicieron posible la realización del presente estudio. A la PhD. Marcela Guerendiain quien nos brindó su apoyo, paciencia y seguimiento para que este proyecto se lleve a cabo. A la Universidad Nacional de Chimborazo, establecimiento al cual pertenecemos orgullosamente y, finalmente, a Dios quien fue nuestro motor principal para trabajar en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinoza, L., et al., Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. Revista chilena de nutrición, 2011. **38**(4): p. 458-465.
2. Sáenz Duran, S., F. González Martínez, and S. Díaz Cárdenas, Hábitos y Trastornos Alimenticios asociados a factores socio-demográficos, físicos y conductuales en Universitarios de Cartagena, Colombia. Revista Clínica de Medicina de Familia, 2011. **4**(3): p. 193-204.
3. Moreno Z, L., F. Concha L, and J. Kain B, Intensidad de movimiento de escolares durante clases de educación física de colegios municipales: resultados según el profesional que efectúa las clases. Revista chilena de nutrición, 2012. **39**: p. 123-128.
4. RATNER G, R., et al., Impacto de una intervención en alimentación y nutrición en escolares. Revista chilena de pediatría, 2013. **84**: p. 634-640.

5. Salinas C, J., et al., Bases teóricas y metodológicas para un programa de educación en alimentación saludable en escuelas. Revista chilena de nutrición, 2014. **41**: p. 343-350.
6. Sabater, A.M., et al., Hábitos de salud en escolares en ámbito urbano y rural. Enfermería Global, 2012. **12**(1).
7. Macias, A.I., L.G. Gordillo, and E.J. Camacho, Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Revista chilena de nutrición, 2012. **39**(3): p. 40-43.
8. Aquino-Vivanco, Ó., et al., Intervenciones para el control del sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2013. **30**(2): p. 275-282.
9. Reyes, M., et al., Ingesta y metabolismo energético en una muestra de adolescentes chilenos con sobrepeso y obesidad. Revista médica de Chile, 2011. **139**(4): p. 425-431.
10. Liria, R., Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2012. **29**(3): p. 357-360.
11. Osorio-Murillo, O. and M.C.d.P. Amaya-Rey, La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. Aquichan, 2011. **11**(2): p. 199-216.
12. Salinas, J., et al., Conocimientos y consumo alimentario en escolares, sus padres y profesores: un análisis comparativo. Revista chilena de nutrición, 2012. **39**(3): p. 34-39.
13. Álvarez-Dongo, D., et al., Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2012. **29**(3): p. 303-313.
14. Shamah Levy, T., Encuesta Nacional de Salud en Escolares 2008. Salud Pública de México, 2011. **53**(1): p. 98-98.
15. Castro, N.Y.V., L.M.C. Cárdenas, and N.A.A. Cely, ¿ QUÉ OFRECEN LAS TIENDAS ESCOLARES Y QUÉ CONSUMEN LOS ESTUDIANTES DURANTE EL DESCANSO? ESTUDIO EN LA CIUDAD DE TUNJA, 2009. Revista Hacia la Promoción de la Salud, 2011. **16**(1): p. 87-98.
16. Ratner, R., et al., Calidad de la alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile. Revista médica de Chile, 2012. **140**(12): p. 1571-1579.
17. Durán, S., et al., Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. Revista chilena de nutrición, 2014. **41**(3): p. 251-259.
18. Alvarado Lagunas, E. and J.R. Luyando Cuevas, Alimentos saludables: la percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), 2013. **21**(41): p. 143-164.
19. Flores Huerta, S., M. Klünder Klünder, and P. Medina Bravo, Análisis crítico del ACUERDO mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 2011. **68**(1): p. 69-78.
20. Quizán Plata, T., et al., Efectividad del programa Promoción de alimentación saludable en estudiantes de escuelas públicas del estado de Sonora. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), 2013. **21**(42): p. 175-203.
21. Angulo, N., et al., Estilo de vida de un grupo de escolares obesos de Valencia. 2014.
22. da Cunha, D.T., et al., Métodos para aplicar las pruebas de aceptación para la alimentación escolar: validación de la tarjeta lúdica. Revista chilena de nutrición, 2013. **40**(4): p. 357-363.

PONENCIAS DE LA

Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas

ALIMENTACIÓN EN NIÑOS EN ETAPA ESCOLAR DE INSTITUCIONES PRIVADAS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

HÁBITOS ALIMENTICIOS Y AUTOPERCEPCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE INSTITUCIONES DE TERCER NIVEL DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.

ALIMENTOS EXPENDIDOS A LOS ESTUDIANTES Y CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA EN LOS ESTABLECIMIENTOS ALEDAÑOS A LOS COLEGIOS DE RIOBAMBA.

ESCLAVOS EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, ECUADOR: ANTES Y DESPUÉS DE LOS INICIOS DE LA REPÚBLICA. 1800-1899.

LA CULTURA COMUNITARIA COMO FACTOR IMPORTANTE EN LAS INICIATIVAS DE LOS EMPRENDIMIENTOS RURALES.

LOS IMPACTOS DEL CIERRE DE ESCUELAS EN EL MEDIO RURAL.

PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO COMUNITARIO EN COMUNIDADES INDÍGENAS DE JACH'A CARANGAS, BOLIVIA.

PONENCIAS DE LA

Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO INVESTIGATIVO EN LA UNACH.

ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS.

LA TRATA DE PERSONAS EN EL CANTÓN RIOBAMBA.

ESCLAVOS EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, ECUADOR: ANTES Y DESPUÉS DE LOS INICIOS DE LA REPÚBLICA. 1800-1899.

Rafael Reinoso Vásquez *

Magister en Derecho Civil y Procesal Civil, Abogado, Profesor Auxiliar, Director del Programa de Investigación Generación de Saberes Locales, email: rreinoso@unach.edu.ec teléfono. 0983531854, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Raquel Olmedo Falconí

Magister en Intervención Psicopedagógica, Licenciada en Psicología, Profesora Auxiliar, Directora del Proyecto de Investigación Imagen Integradora y Dinámica de la Riqueza Patrimonial de la Provincia de Chimborazo, email: aolmedo@unach.edu.ec teléfono. 0984544439, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

RESUMEN

Este artículo analiza la situación de la esclavitud en la provincia de Chimborazo, Ecuador durante el siglo XIX, a partir de un acercamiento con algunos casos encontrados entre los años 1800 a 1899. Se argumenta que el proceso de esclavitud responde a un sistema universal desde el nacimiento de la humanidad por el poder, se analizan disposiciones constitucionales que han regido al Ecuador en relación a la prohibición de esclavitud, se transcriben los casos de esclavitud encontrados para su análisis jurídico y apercibimiento de violación a derechos humanos y su influencia en el siglo XXI.

Palabras clave: esclavo, esclavitud, derechos humanos, injusticia.

SUMMARY

This article analyzes the situation of slavery in the province of Chimborazo, Ecuador during the nineteenth century, from an approach with some cases found between 1800 to 1899. It is argued that the process of slavery responds to a universal system from the birth of humanity for power, constitutional provisions that have governed Ecuador in relation to the prohibition of slavery are analyzed, cases of slavery found for its legal analysis and warning of violation of human rights and its influence in the XXI century transcribed.

Keywords: slave, slavery, human rights, injustice.

INTRODUCCIÓN

Hablar de los problemas sociales que el mundo antiguo y contemporáneo tiene, ha permitido la proliferación de estudios derivados de cada uno de ellos, centrándose en tratar de resolver las necesidades sociales insatisfechas. Sin duda alguna la declaración universal de los derechos humanos, trajo consigo un cambio estructural en el pensamiento complejo de la humanidad de ese entonces y por qué no decirlo en la

actualidad, fundamentalmente en los temas relacionados a esclavitud, siendo uno de los principios básicos de la reivindicación de los seres humanos, pero que por razones étnicas, políticas, religiosas y hasta jurídicas no se cumplían las mismas aun siendo emanadas en beneficio de este sector excluido históricamente, pero que en su tiempo trajo consigo falta de entendimiento para su asimilación y su aplicación.

Esclavitud, constituye un análisis progresivo de los investigadores que se han centrado en determinar origen, desarrollo, consecuencias y efectos de este problema social, por ende la importancia que posee un tema come este es innato.

El presente artículo analiza los casos de esclavitud encontrados en el proceso de recuperación del archivo histórico dentro del siglo XIX, existente en la ciudad de Riobamba de la provincia de Chimborazo, Ecuador.

¿La esclavitud ha desaparecido en el Estado Constitucional de Derecho Ecuatoriano? ¿La declaratoria de los derechos humanos tardó en abolir la esclavitud en nuestro país? Siendo las dos preguntas bases que guiarán este estudio. El análisis consta de las siguientes partes: en un inicio se describe brevemente el proceso de la esclavitud, en segunda instancia se hará un análisis cronológico de normativa referente a la prohibición de esclavitud en la legislación universal y en relación a la ecuatoriana, en tercera instancia se georreferenciará los casos de esclavitud encontrados dentro del proceso investigativo de recuperación del archivo histórico de la provincia de Chimborazo, Ecuador, haciendo un análisis breve de estos casos y finalmente se estudia la compleja idea de reconocer que la esclavitud está definitivamente abolida o sigue presente al proseguir el siglo XXI.

METODOLOGÍA

Con el objetivo de desarrollar el estudio de los casos de esclavitud en la provincia de Chimborazo, Ecuador, se utilizó la metodología de los componentes y actividades constantes en el proyecto de recuperación del archivo histórico de la provincia, consistente en: recuperar los archivos; catalogar los mismos; identificar los casos de esclavos durante el siglo; digitalizar, georreferenciar y transcribir cada documento, finalmente el análisis jurídico de los casos e identificar las repercusiones jurídicas de esa época en relación a la normativa actual, constituyéndose en una investigación de campo.

La esclavitud: un problema indisoluble de la humanidad.

El hecho de ser ***negro*** o ***indio*** sin que sean términos discriminatorios, constituían un referente de esclavitud en Europa desde siempre y en América desde la conquista del continente.

Foucault (1982a) en uno de los apartados de “El sujeto y el Poder” dice: que no hay poder sin libertad y que toda libertad implica la existencia de un sujeto actuante.

En la actualidad existen otras formas de esclavitud, reflexiona el hecho de saber si las leyes, los derechos humanos y demás esfuerzos de organizaciones mundiales son suficientes para abolir definitivamente la esclavitud o la humanidad se terminará con este mal endémico que a pesar de no llamarse como tal, sus características siguen siendo las mismas.

Kevin Bales dice: "La esclavitud y la destrucción del medio ambiente están haciendo una danza mortal. La magnitud de su desastre conjunta es tan grande que ha sido simplemente demasiado grande para ver, hasta ahora. También es sutil, una erosión progresiva de la vida causada por las manos de millones de esclavos obligados a destruir sus propios medios de vida, incluso a medida que destruyen cualquier posibilidad de detener el calentamiento global. Sin embargo, son precisamente los esclavos que juegan el papel en esta catástrofe ecológica que se abre una nueva solución, que libera el poder de la abolición de salvar y proteger el mundo natural."[113]

Datta y Bales dicen: "En su nivel más básico, la esclavitud es una relación social y económica que se juega a cabo de manera sistemática. Tiene patrones de expresión; que se basa en las culturas y sociedades. Que se aloja dentro de la estructura de la economía, así como dentro de las comunidades y las relaciones entre los individuos. Muchos patrones de esclavización han estado en uso durante largos períodos de tiempo. En su esencia, la esclavitud es una relación entre los individuos, pero existe principalmente en las comunidades y se rige por esas comunidades." [114]

Entonces pienso que la esclavitud no es otra cosa que el temor reverencial de una clase social que no se superó frente al poder de quien cree tener la razón y la propiedad de otros incluyendo su vida, entonces, ¿Qué papel jugaron los esclavos en la economía mundial? Acaso justifica la existencia de esclavos o únicamente reflexiona del verdadero rol de éstos.

"Durante el siglo XVIII, el comercio árabe de esclavos experimentó un cambio brutal. Los portugueses habían destruido la costa Suahili y Zanzíbar se convirtió en la base de la riqueza del Estado árabe de Mascate. Hacia 1839, la esclavitud ya se había transformado en el principal negocio árabe. La demanda de esclavos en Arabia, Egipto, Persia e India pero, sobre todo, la de los portugueses que ocuparon Mozambique– provocó una ola de destrucción en África Oriental. 45.000 esclavos pasaban cada año por Zanzíbar."[115]

La teoría de Datta se reafirma al observarse que la base de una economía en la antigüedad fue la esclavitud, cabe la interrogante? En la actualidad sigue siendo base de una producción un acto visiblemente ilícito? Sin duda constituye materia de otro estudio con el apoyo de especialistas en economía.

Sudamérica desde sus inicios fue un continente esclavizado, conquistado e inclusive impuesta la forma de pensar en relación a sus opresores, gestas independentistas permitieron generar libertades macros como lo ocurrido en la independencia del Ecuador, quien como Estado tuvo su primera llamada libertad en 1822, fue víctima de no saber qué hacer con la misma y recayó en un vicio oculto que no le permitió hasta 1830 generar una libertad política que trajo consigo una reivindicación de derechos colectivos que durante el primer siglo de vigencia aún no pudo ser superado por la falta de capacidad (tal vez) o por la idiosincrasia que estaba muy arraigada en las mentes de quienes gobernaban entre comillas y los gobernados. Entonces la esclavitud no solo en términos

[113] Bales K, (2016) How Hunger for Shrimp and Slavery Destroy Mangroves - Scientific American (Washington USA)
[114] DATTA, M; BALES, K. (2013): Slavery in Europe Part. 1 Estimating the Dark Figure, Human Rights Quarterly, vol 35 pag. 818.
[115] Meltzer, M. (1993) La esclavitud: Una Historia del Mundo (Nueva York: Prensa De Capo).

que nos atañe, sino mental no dejaba de ser parte de pueblos oprimidos como los nuestros.

La Real Audiencia de Quito (actual Ecuador), al ser una población de América del Sur, fue víctima de conquistas y por ende los problemas sociales que trajo consigo dicho proceso, fundamentalmente desde que los españoles se asentaron en el territorio (1542), esclavizaron a nuestros aborígenes desde la fecha indicada hasta 1851 supuestamente cuando el Gobierno del General José María Urvina se expidió un decreto para abolir la esclavitud, Avilés (miembro de la academia nacional de historia del Ecuador) indica que el 27 de septiembre de 1852, la asamblea de ese entonces, aprobó mediante Ley, la Junta Protectora de la Libertad de los Esclavos.

"...El Ecuador adquirió así el procerato de la defensa de los derechos humanos en América. La figura de Urbina por esta sola causa, que no fue la única, merece especial mención entre los estadistas que reaccionaron contra las fuerzas endémicas que ataban al país a un pasado ominoso, impulsando la conquista de nuevas fases más aptas para la convivencia social" ***(Carlos de la Torre Reyes.- Piedrahita: Un Emigrado de su Tiempo, p. 115).***

El inicio de la república y la abolición de la esclavitud

"**El esclavo que fugara, fuera mutilado, en la primera vez, y sufriera pena de muerte en caso de reincidencia**" (La Esclavitud en el Ecuador.- Revista Actualidades No. 4, Guayaquil, junio 20 de 1907). Información considerada la más antigua que se reporta como fidedigna dentro del tema y emanada en 1535 por el Cabildo de Quito.

Durante el siglo XIX, varias constituciones han regido la convivencia ecuatoriana, a saber:

En el año 1830, se promulga en la ciudad de Riobamba la primera constitución, que dentro de sus disposiciones principales acoge: **Artículo 62.- "Nadie puede ser privado de su propiedad, ni ésta aplicada a ningún uso público sin su consentimiento y sin recibir justas compensaciones a juicio de buen varón. Nadie está obligado a prestar servicios personales que no estén prescritos por ley. Todos pueden ejercer libremente cualquier comercio o industria que no se oponga a las buenas costumbres."**[116]

A pesar de la primera carta política que el Estado ecuatoriano poseyó encontré en la investigación hechos que ratifican la presencia de esclavitud, incluyéndole al presidente de esa fecha involucrado en este tema.

Al respecto la segunda constitución emanada en el año 1835 y la tercera emanada en 1843, no abordan directamente el tema de la prohibición de la esclavitud pero en su artículo 9 numeral 2 se refieren a que para ser ciudadano no debe estar sujeto a servir a nadie, dándole la supuesta interpretación de que se habla de una disposición tacita en contra de la esclavitud.

El hecho de extirpar el pensamiento de la esclavitud, el desarrollo de la normativa universal y nacional permitió ya desde la constitución de 1851 y 1852 insertar en los artículos 108 y 107 respectivamente la prohibición de nacer esclavo en la república, se

[116] Congreso Constituyente de Riobamba (1830) artículo 69, publicado el 23 de septiembre de 1830, Ecuador.

puede observar lo retrogrado de un sistema que no dejaba de lado la conquista española de la cual no éramos parte supuestamente por la independencia, a pesar de que ya se formó la Junta de Protección de esclavos, donde se intentaba recompensar a los amos por los esclavos liberados, como se hizo notar anteriormente.

A fin de citar académicamente los avances jurídicos de la legislación ecuatoriana me refiero a la disposición de la constitución de 1961 que decía: **Artículo 103.-** "Nadie nace esclavo en la República, ni puede venir a ella en tal condición sin quedar libre."[117] , ratificando esta premisa la Constitución de 1869 misma que en el Artículo 88.- "Nadie nace esclavo en la República, ni puede entrar en ella en tal condición, sin quedar libre"[118]

Con el devenir del tiempo, las disposiciones en relación al relativo respeto a los derechos humanos se iban haciendo más fuertes por lo menos en papeles, entonces las constituciones que a continuación se recogen indican:

Constitución de 1878

5. "La libertad personal; y, en consecuencia:

a) No hay ni habrá esclavos en la República, y se declaran libres los que pisen su territorio"; [119]

Constitución de 1884

Artículo 16.- "No hay ni habrá esclavos en la República y los que pisen territorio ecuatoriano quedarán libres." [120]

Constitución de 1897

Artículo 21.- "No hay ni habrá esclavos en la República, y los que pisaren territorio ecuatoriano, quedarán libres." [121]

La suscripción en las Naciones Unidas de la Convención suplementaria sobre la abolición de la esclavitud, la trata de esclavos y las instituciones y prácticas análogas a la esclavitud, misma que fue adoptada por una Conferencia de Plenipotenciarios convocada por el Consejo Económico y Social en su resolución 608 (XXI), de 30 de abril de 1956, hecha en Ginebra el 7 de septiembre de 1956, en vigencia desde el 30 de abril de 1957, trajo consigo la adopción de medidas gubernamentales para la abolición de la esclavitud en el mundo.

Al hacer un estudio básico del alcance de esta convención se acordó en primera instancia que los Estados partes ejecuten medidas a fin de abolir o abandonar la esclavitud de cualquier esfera gubernamental. En segunda instancia se procuró además reformular prácticas tradicionales que eran catalogados como formas de esclavitud al fin, permitiendo por ejemplo expresar consentimientos en relación al matrimonio.

[117] Convención Nacional del Ecuador (1861) artículo 103, publicado el 10 de abril de 1861, Ecuador
[118] Convención Nacional del Ecuador (1869) artículo 88, publicado el 11 de agosto de 1869, Ecuador.
[119] Asamblea Nacional (1878), artículo 17 Num. 5 literal a, publicado el 06 de abril de 1878, Ecuador.
[120] Asamblea Nacional (1884), artículo 16, publicado el 13 de Febrero de 1884, Ecuador
[121] Asamblea Nacional (1897), artículo 21, publicado el 14 de Enero de 1897, Ecuador

En tercera instancia se fortalece la idea legal de eliminar la trata de esclavos ratificando el cometimiento de un delito por su incumplimiento, generando la posibilidad inmediata de liberar a una persona que haya permanecido hasta la fecha de suscripción con esta calidad de esclavo su ipso facto libertad.

El 3 de marzo de 2012, los miembros de la Red de investigación sobre los parámetros jurídicos de la Esclavitud, realizaron y propusieron directrices en relación a la aplicabilidad de la convención de Ginebra de 1956, mismas que se reducen a: redefinir jurídicamente a la esclavitud para que surtan los efectos jurídicos necesarios, a entender que el derecho a la propiedad no constituye violencia, engaño o la coacción. Que la compra, venta o transferencia, uso, gestionar su uso, beneficiarse de su uso a una persona constituye aun cuando haya acuerdos un acto de esclavitud. La obligación de cada Estado miembro distinga entre esclavitud y trabajo forzoso precisamente por evitar condiciones análogas y sus respectivas repercusiones.

En la actualidad la Constitución del 2008, dentro de su sistema neo constitucional reconoce dentro del capítulo sexto a los Derecho de libertad consagrados, artículo 66 numeral 29 literal b): " la prohibición de la esclavitud, la explotación, la servidumbre y el tráfico y la trata de seres humanos en todas sus formas. El Estado adoptará medidas de prevención y erradicación de la trata de personas, y de protección y reinserción social de las víctimas de la trata y de otras formas de violación de la libertad".[122]

Esclavos en el siglo XIX. Casos reales.

Haber encontrado en el proceso investigativo casos en los cuales se encuentren inmersos esclavos, constituye la posibilidad de hacer un análisis a groso modo de los casos mencionados, de los que se desprenderán a primera vista la gran violación de derechos.

"Desde la aprobación de la Ley de Víctimas del Tráfico y la protección contra la violencia y los Protocolos de Palermo de las Naciones Unidas de 2000, ha habido un mayor enfoque en la magnitud y la complejidad de la esclavitud moderna.....El empleo de análisis de regresión multivariante, encontramos que el riesgo de la estabilidad varios predictores de estado, la libertad de expresión, el acceso a los servicios financieros, la geografía y la edad son significativamente predictivo de variación transnacional en la esclavitud en toda Europa"[123]

"Casi todos los dueños de esclavos reales que he conocido y fueron entrevistados " hombres de familia que pensaban de sí mismos como hombres de negocios. Pilares de la comunidad local, que estaban bien integrados socialmente, bien conectado legal y políticamente, y bien recompensados financieramente. Su esclavista no era visto como

[122] Asamblea Nacional Constituyente (2008), artículo 66 Num. 19 literal b, Registro Oficial 449, publicado el 20 de Octubre de 2008, Ecuador
[123] DATTA, M; BALES, K. (2014): Slavery in Europe Part. 2 Testing a Predictive Model, Human Rights Quarterly, vol 38 pag. 278.

una desventaja, excepto, posiblemente, en comunicación con "extraños" que, según ellos, se sienten malinterpretar las costumbres locales de negocios y mano de obra."[124]

Con el objeto de realizar un análisis jurídico de algunos casos de esclavitud encontrados en la provincia de Chimborazo en el siglo XIX, se adoptan las generalidades exigidas por parte del Archivo Nacional del Ecuador.

Casos: Aviso al Público, Destino al Obraje, Querella por muerte dada de una esclava negra a otro esclavo.

Fondo: Archivo histórico de la Provincia de Chimborazo.

Serie: Esclavos

Fechas Extremas: 1800 – 1899

Características: manuscritos

Ordenamiento: cronológico

Procedencia: Proyecto Recuperación del Archivo histórico de la Provincia-UNACH.

Destinatarios: dueños de esclavos, los mismos esclavos, autoridades judiciales y de gobierno.

Contenido: escrituras de compraventa, avisos al público, redhibitorias, conatos de rebelión, depósitos en la cárcel para cambiar de amo, traspaso de propiedad, herencias, enfermedades, todo referente a los esclavos.

Tabla 1: Casos de esclavitud

AÑO	***JUICIO O CASO***	***INVOLUCRADOS***	**OBSERVACIONES**
1801	*Provisión de indios esclavos para plantíos*	*El corregidor de Justicia Mayor Señor Don Vicente Molina*	*Dispone en virtud de que algunos amos deben tributos al gobierno español.*
1807	Destino al obraje	Cristóbal Ruiz Administrador de Don José y Vicente Alba	Se les destina al obraje, en virtud de que consideran que la cárcel genera ociosidad.
1807	Delito entre esclavos	María Inbaylla (madre del esclavo muerto), negra esclava (quien cometió el delito), Alcalde de Cicalpa Martín Bagua	Se cometió un delito por parte de una esclava en contra de otro, el procedimiento que se siguió fue Sui Generis.
1817	Venta de esclavo por ciento cincuenta pesos y éste recibe 8 pesos por su venta.	Lucas Once- Indio Suplicante (Penipe) esclavo de Señor Don Joaquín Alvear quien lo vende al Señor Correa	Querella a su antiguo amo por la venta, las cuentas de su venta no son claras

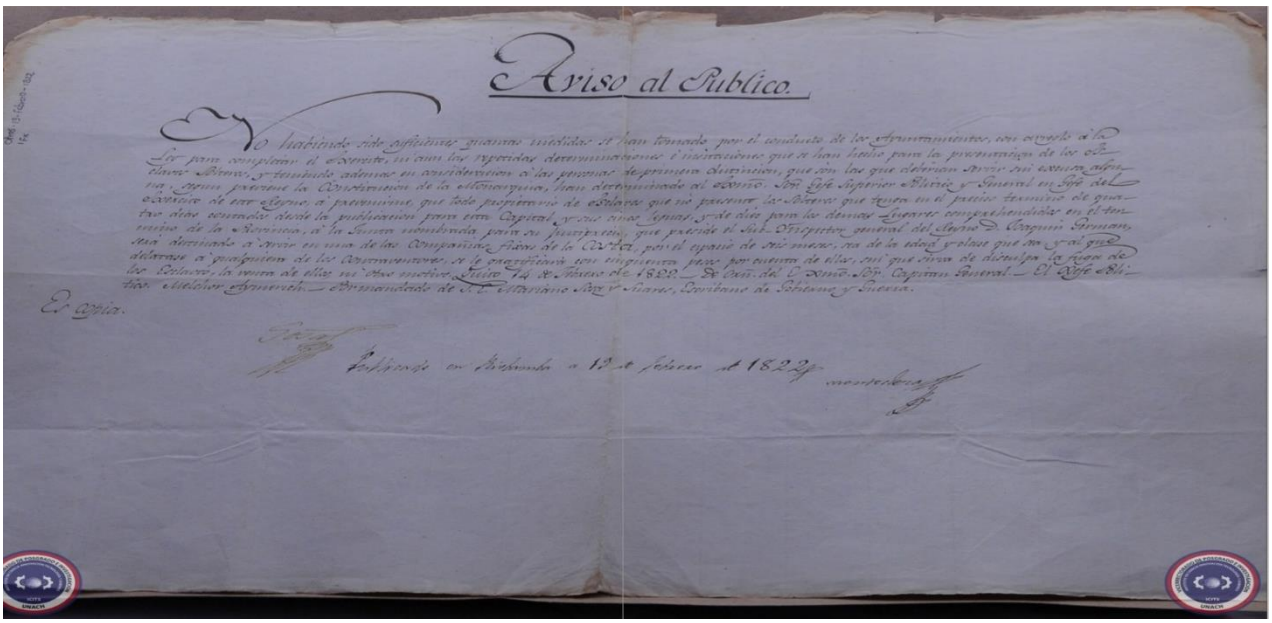
[124] BALES, K. (2004): Slavery and the human right to evil, Journal of Human Right, ISNN 1475-4885

		Martín Chiriboga, para trabajar en la hacienda	
1822	Aviso al Público	Jefe Politico Melchor Aymerich	Da aviso a los dueños de los esclavos sean entregados para trabajar en los plantíos de la Costa. Existe una característica: la exigencia de entregar los esclavos solteros.
1835	Tasación de precio de esclavos	Esclavos Joaquín Calisto y Nasario Basilio Calisto (Pallatanga)- Ramon Egas Abogado	
1835	Venta de Esclavos	Bartolomé Donoso a nombre el Señor Rafael Mancheno (PODER)	Solicitan la devolución de los esclavos y contesta Josefa Calisto y Muñoz en calidad de esposa del señor Jorge de Ricaurte

Fuente: Tabla elaborada por el investigador, tomando como base la recuperación del archivo histórico de la provincia- UNACH 2015.

La digitalización de los documentos que contienen casos de esclavitud y de los juicios del siglo XIX en la recuperación del Archivo Histórico de la Provincia de Chimborazo se pueden visualizar a continuación:

Gráfica 1: Aviso al Público

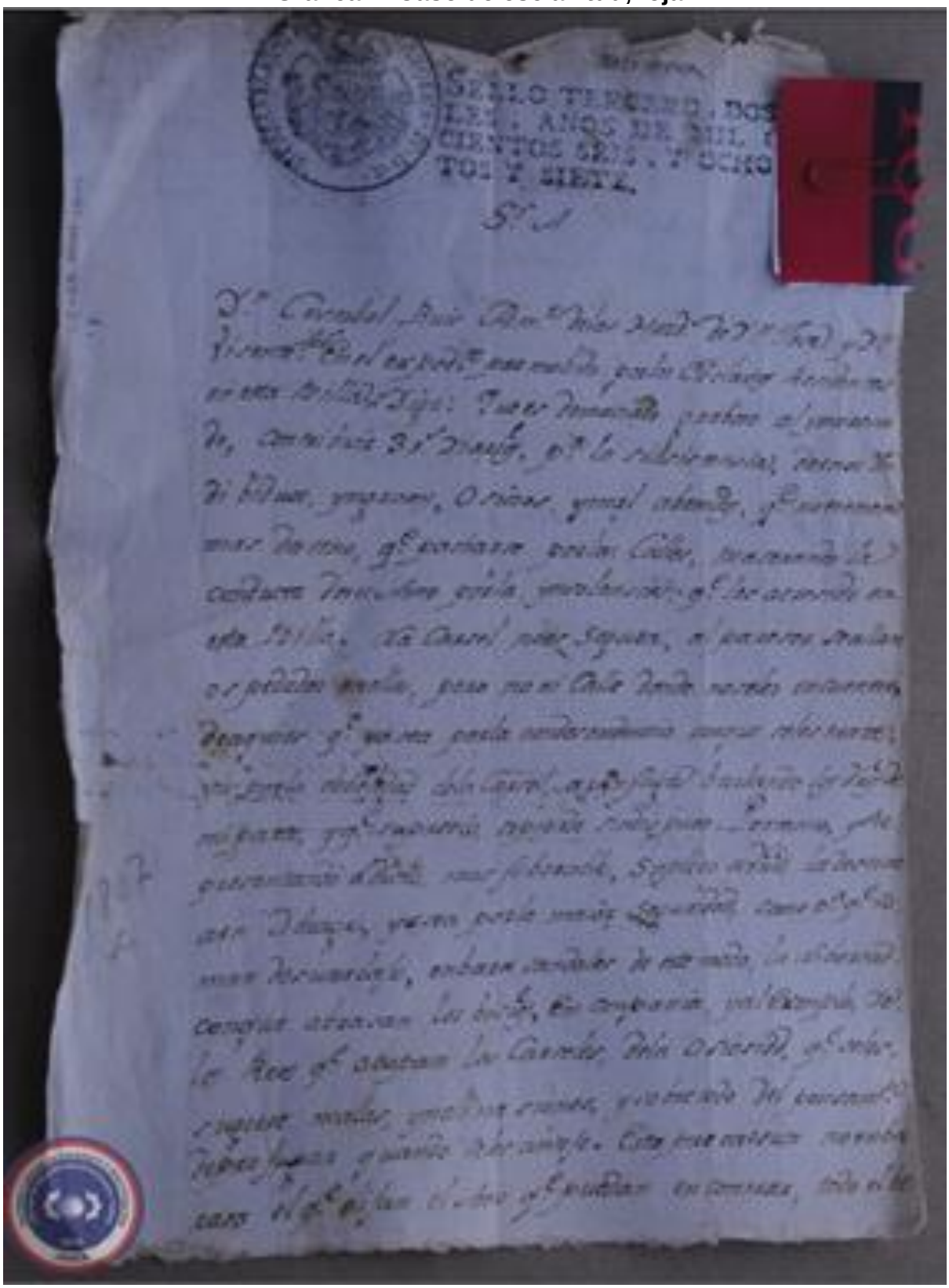

Aviso al Público

Fuente: Documento recuperado y georreferenciado por parte del Proyecto Recuperación del Archivo Histórico de la Provincia- UNACH 2015.

La presente transcripción intenta respetar las normas de caligrafía y ortografía actuales, en virtud de que los escribanos de la época, incumplían reglas que hoy son catalogadas como faltas.

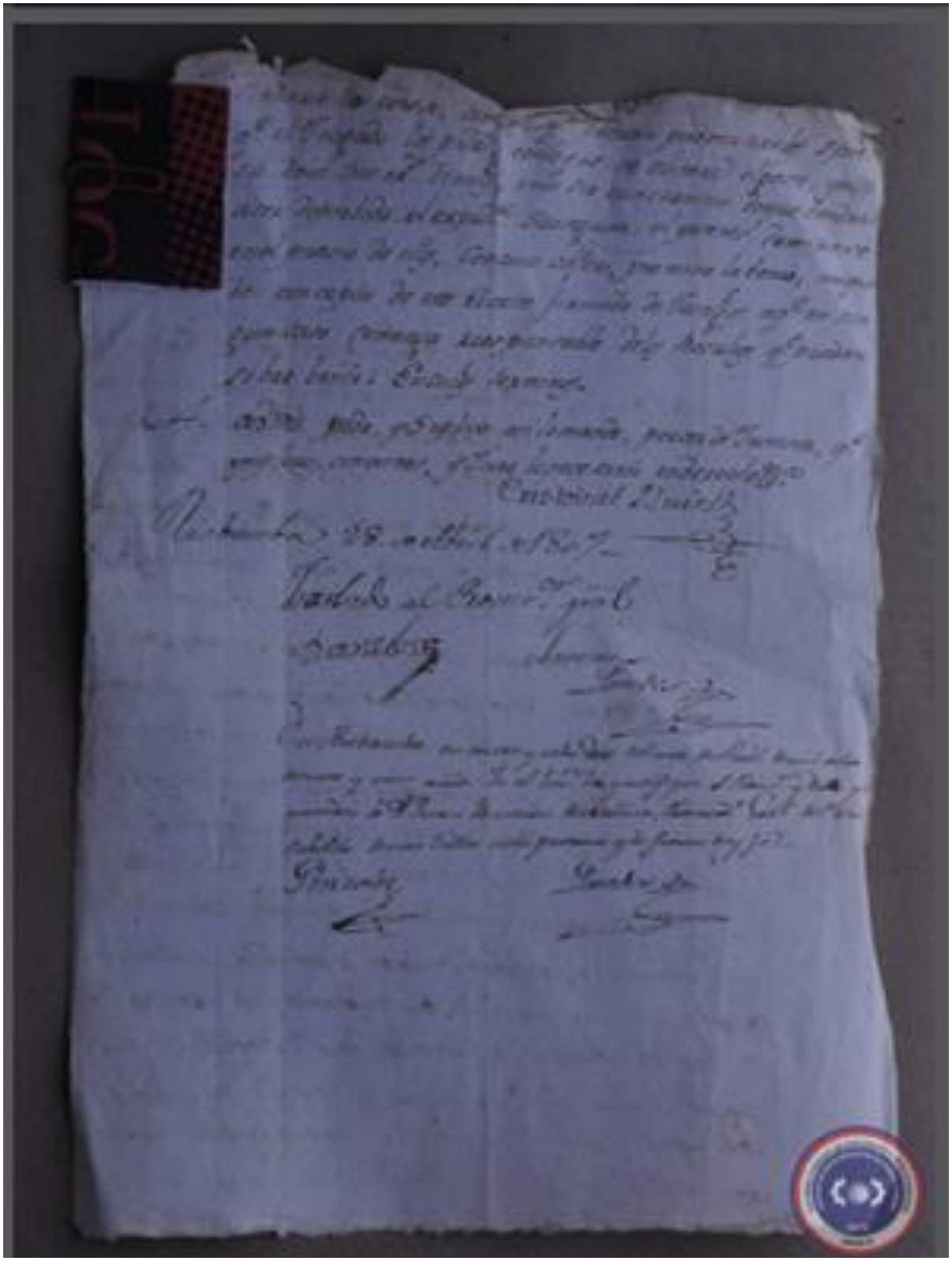
"No habiendo sido suficientes cuantas medidas se han tomado por el conducto de los ayuntamientos, con arreglo a la Ley para completar el ejército, ni aun las repetidas determinaciones e instituciones que se han hecho para la preservación de los esclavos solteros y teniendo además en consideración a las personas de primera distinción, que son las que deberían servir sin excusa alguna según previene la Constitución de la Monarquía, han determinado al excelentísimo Señor Jefe Superior Político y General en Jefe del servicio de este reino a prevenirme que todo propietario de esclavos que no presente los solteros que tengan, en el preciso termino de cuatro días contados desde la publicación para esta Capital y que cinco leguas y de diez para los demás lugares comprendidos en el territorio de la provincia, a la junta nombrada para su participación, que preside el Sub inspector general del Reyno Don Joaquín German, será designado a servir en una de las Compañías fijas de la Costa, por el espacio de seis meses, sea de la edad y clase que sea y al que delatarse a cualquiera de los contraventores, se lo gratificarán con cincuenta pesos por cuenta de ellos, sin que sirva de disculpa la fuga de los esclavos, la venta de ellos, ni otro motivo. Quito 14 de febrero de 1822. De Excelentísimo Señor Capitán General. El jefe Politico Melchor Aymerich. Por Mandato de Su Excelencia Mariano Sosa y Suárez, Escribano de Gobierno y Guerra. Publicado en Riobamba, a 19 de febrero de 1822." ***(Transcripción texto documento archivo histórico de la provincia de Chimborazo)***

Gráfica 2: Caso de esclavitud, foja 1.



Fuente: Documento recuperado y georreferenciado por parte del Proyecto Recuperación del Archivo Histórico de la Provincia- UNACH 2015.

Gráfica 3: Caso de Esclavitud foja 2.



Fuente: Documento recuperado y georreferenciado por parte del Proyecto Recuperación del Archivo Histórico de la Provincia- UNACH 2015.

"A pesar de que la esclavitud indígena fue legalmente proscrita por las Leyes Nuevas de 1542, la estructura de la encomienda pervivió en ciertas zonas de las Américas hasta el siglo XVIII, cuando no sustituida por diversas prácticas de trabajo coercitivo. Del mismo modo, la problemática del entrelazamiento entre coacción del cuerpo y sujeción del alma fue por siglos la constante arrítmica de las culturas políticas coloniales en sus múltiples incorporaciones"[125]

En este documento se puede observar la disposición para que los esclavos que se encuentran en la cárcel, pasen a fortalecer el obraje de la época, precisamente porque éstos fugaban de la cárcel y constituía pérdida para sus amos y para el gobierno. Además se puede observar la desesperación de quienes abusaban de los esclavos por no permitirles pensar en libertad o en vicios que les haga improductivos.

"La mayoría de los propietarios establecían sistemas para calcular el rendimiento de sus esclavos en función de las tasas de productividad medias que estimaban exigibles. De este modo, los niños solían considerarse la cuarta parte de la unidad de mano de obra. Y, por regla general, se asumía que las mujeres equivalían a una unidad de mano de obra completa, a menos que expresamente se les hubiera asignado ser "paridoras" o "nodrizas", en cuyo caso, en ocasiones, se consideraba que equivalían a menos de una unidad"[126]

La esclavitud está definitivamente abolida?

Patterson (2012), haciendo una crítica a la teoría de Bales dice: "El hecho básico de una persona que controla totalmente otro sigue siendo el mismo", escribe, "pero la esclavitud ha cambiado en algunos aspectos cruciales." Sostiene que hay siete formas básicas en las que la "vieja" esclavitud se diferencia de la "nueva. " en primer lugar, en la esclavitud tradicional de la propiedad legal se afirmó, mientras que hoy en día no hay ningún intento de hacerlo, especialmente a la luz del hecho de que la esclavitud es ilegal en la mayoría de las sociedades. En segundo lugar, se afirma que los esclavos eran relativamente caros anteriormente, mientras que el costo actual forma muy bajo. En tercer lugar, que anteriormente, la esclavitud proporcionado beneficios muy bajos, mientras que hoy la esclavitud es un negocio extremadamente alta ganancia. En cuarto lugar, que siempre había una escasez de esclavos potenciales en los sistemas más antiguos, mientras que hoy hay un exceso de esclavos potenciales. En quinto lugar, que la esclavitud era anteriormente una relación a largo plazo, mientras que hoy en día es uno de corto plazo. En sexto lugar, los esclavos eran mantenidos por sus propietarios el mayor tiempo posible en la esclavitud tradicional, mientras que hoy en día son esclavos productos desechables. Por último, sostiene que en los sistemas anteriores de la esclavitud había importantes diferencias étnicas y raciales entre amos y esclavos, mientras que hoy en día esas diferencias no son importantes.[127]

[125] Olsen (2004); Sobre las conceptualizaciones cristianas de la esclavitud y sus usos como metáfora de devoción a Cristo.
[126] Stampp K. M.. The Peculiar Institution: Slavery in the Antebellum South, cit., p. 57.
[127] Patterson O, (2012): Trafficking, gender & Slavery: Part and Presente, Departament of Sociology, Harvard University.

Esta pugna indirecta entre Bales y Patterson, nos permite ratificar la permanencia de la esclavitud en el Siglo XXI, sustancialmente con sus nuevas formas, mismas que hacen tambalear a las normativas de carácter universal que supuestamente protegen a los seres humanos y abolen la esclavitud. Hablar de siete diferencias entre la esclavitud antigua (vieja) y moderna (contemporánea), ratifica este pensamiento, pero añadiríamos que la esclavitud vieja no se preocupaba del índice de crecimiento en cambio en la actualidad el crecimiento de la esclavitud en sus nuevas formas es la razón de su permanencia en una sociedad capitalista como la nuestra.

Si se habla de grupos social y jurídicamente vulnerables se empezará indicando que existe esclavitud infantil en relación a la trata infantil, explotación sexual, trabajo infantil entre otros, que han sido criminalizados en el mundo pero continúan en alza por su estructura económica.

De la misma forma la explotación a personas con capacidades especiales constituye además esclavitud, que ha pasado de siglo pero que la esencia se mantiene.

Sin embargo a que la legislación ecuatoriana posee una Constitución (Carta Magna) que protege los derechos innatos de los ciudadanos ecuatorianos y extranjeros relativos a la libertad por ser el caso que nos atañe, la inserción de delitos graves como la violencia intrafamiliar, trata de personas, acoso sexual, trabajos forzosos, entre otros más, trae consigo informes que señalan que estos delitos se mantienen presentes en nuestra sociedad, por ende el sistema neo constitucional no logra abolir la esclavitud en sus diferentes formas como se presenten.

Las cifras emanadas por instituciones de justicia del Ecuador, ratifican la necesidad de generar políticas públicas para abolir la esclavitud, siendo éste otro tema de reflexión en otro documento.

En lo que respecta a los casos de esclavitud encontrados en el archivo histórico de la provincia de Chimborazo se desprende que los derechos humanos durante el siglo XIX estaban en proceso de inserción en nuestra sociedad, lo que permitió que se vulneren derechos innatos en personas de los esclavos que reclamaban su libertad pero a la vez cumplían con un pensamiento muy arraigado de su época: ***"... César respondió que el honor era el primer principio en la Naturaleza, que debía ser obedecido..."***[128]

Además se logra determinar que los esclavos siempre fueron en su gran porcentaje negros e indios del sector y que las leyes y mandatos emitidos, jamás reconocieron derechos de los esclavos, sino por el contrario se estigmatizaron frente a su deseo de libertad que no les llego sino hasta sus decesos respectivos.

"¿Esclavitud/relación de poder o esclavitud/ estado de dominación? La distinción no es banal. De entenderla de un modo o de otro, en gran medida puede que dependa el que

[128] BEHN, A. (1688) Orinoco, o la historia de un esclavo real (Londres).

tras los lejanos cantos y sonoridades beligerantes del repique del tambor esclavos, también podamos escuchar los tonos desgarrados de la elegía y abrazar sus acentos"[129]

Conclusión

A modo de conclusión las prácticas actuales de esclavitud en relación a las prácticas desarrolladas en el Ecuador en el siglo XIX, fundamentalmente hasta 1851, no difieren en la falta de aplicación de los derechos humanos únicamente, sino por la discriminación con la que eran tratados los esclavos en este siglo. El hecho de vender o comercializar un esclavo a vista y paciencia de la sociedad constituía algo normal por costumbre, tasar a una persona (esclavo) para ponerle precio, significaba un acto que glorificaba a la clase social dominante sobre la dominada, hacer juicios de valor que los esclavos son esclavos por ser negros o indios, hizo más difícil la reivindicación de estos sectores históricamente relegados y sin duda esa segregación que en la actualidad persiste en sus diferentes formas.

Las otras formas de trabajo forzoso y la servidumbre en el mundo ratifican la inexistente abolición de la esclavitud, lo mismo que genera repercusiones: sociales, económicas, culturales, psicológicos y jurídicas.

Mientras Bales ratifica la presencia de 27 millones de esclavos y Patterson afirma que la cifra exacta es de al menos 8,98 millones de esclavos auténticos en el mundo de hoy, genera escepticismo entre las normas emanadas a favor de la abolición de la esclavitud y la falta de capacidad mundial por erradicar cualquier forma de esclavismo.

Redefinir el término, ha permitido redescubrir sistemas, formas y prácticas de la esclavitud que han permanecido latentes desde siglos pasados hasta la actualidad, hacer un análisis de las características de la esclavitud en el siglo XIX desde el año 1800 hasta el año 1899 en la provincia de Chimborazo- Ecuador, compilar instituciones y figuras jurídicas que se aplicaban dentro de los procesos en los que estaban inmersos los esclavos, partiendo de normas emanadas para su juzgamiento, su permanencia o inserción en la vida de los gobernantes.

Además se ha encontrado sistemas precarios de intentos de libertad, procedimientos retrogradas que involucraban a los esclavos en situaciones jurídicas que si se realizarán con estas características en este tiempo seguramente la publicidad con la que se maneja el derecho posibilitaría crear un ambiente de salvadores de la libertad e impulsores de la abolición de la esclavitud.

El desafío que el mundo actual tiene es generar conciencia universal, para combatir prácticas análogas a la esclavitud, lo que a nuestro criterio empieza con el fortalecimiento de las instituciones jurídicas, no con la creación de más leyes, sino por el contrario con la estricta aplicación de la justicia, más allá de los límites impuestas por una memoria histórica-jurídica, que nos hizo nacer en una sociedad con inequidades e injusticias, debiendo buscar la generación del poder con igualdad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[129] LUGO O, A (2012): Poder, Resistencia y Dominación de las Américas esclavistas: apostillas Michel Foucault (paradojas y aporías). Revista de Estudios Sociales, No 43, pag. 91, Bogota.

1. Allain, Jean and Bales, Kevin, Slavery and Its Definition (August 3, 2012). Global Dialogue, Volume 14, Number 2; Summer/Autumn 2012; Queen's University Belfast Law Research Paper No. 12-06.
2. Asamblea Nacional (1878), artículo 17 Num. 5 literal a, publicado el 06 de abril de 1878, Ecuador.
3. Asamblea Nacional (1884), artículo 16, publicado el 13 de Febrero de 1884, Ecuador
4. Asamblea Nacional (1897), artículo 21, publicado el 14 de Enero de 1897, EcuadoR
5. Asamblea Nacional Constituyente (2008), artículo 66 Num. 19 literal b, Registro Oficial 449, publicado el 20 de Octubre de 2008, Ecuador.
6. BEHN, A. (1688) Orinoco, o la historia de un esclavo real (Londres).
7. Bales K, (2016) How Hunger for Shrimp and Slavery Destroy Mangroves - Scientific American (Washington USA).
8. BALES, K. (2004): Slavery and the human right to evil, Journal of Human Right, ISNN 1475-4885.
9. Congreso Constituyente de Riobamba (1830) artículo 69, publicado el 23 de septiembre de 1830, Ecuador.
10. Convención Nacional del Ecuador (1861) artículo 103, publicado el 10 de abril de 1861, Ecuador
11. Convención Nacional del Ecuador (1869) artículo 88, publicado el 11 de agosto de 1869, Ecuador.
12. DATTA, M; BALES, K. (2013): Slavery in Europe Part. 1 Estimating the Dark Figure, Human Rights Quarterly, vol 35 pag. 818.
13. DATTA, M; BALES, K. (2014): Slavery in Europe Part. 2 Testing a Predictive Model, Human Rights Quarterly, vol 38 pag. 278.
14. Forthcoming in Jean Allain, ed., *The Legal Understanding of Slavery: From the Historical to the Contemporary* (Oxford: Oxford University Press, Sept. 2012)
15. HUGH T. (1997). La trata de Esclavos 1440-1870. Barcelona España. Planeta.
16. LUGO O, A (2012): Poder, Resistencia y Dominación de las Américas esclavistas: apostillas Michel Foucault (paradojas y aporías). Revista de Estudios Sociales, No 43, pag. 85, Bogota.
17. LUGO O, A (2012): Poder, Resistencia y Dominación de las Américas esclavistas: apostillas Michel Foucault (paradojas y aporías). Revista de Estudios Sociales, No 43, pag. 91, Bogota.
18. LUGO O, A (2012): Poder, Resistencia y Dominación de las Américas esclavistas: apostillas Michel Foucault (paradojas y aporías). Revista de Estudios Sociales, No 43, pag. 79, Bogota.
19. Meltzer, M. (1993) La esclavitud: Una Historia del Mundo (Nueva York: Prensa De Capo).
20. Olsen (2004); Sobre las conceptualizaciones cristianas de la esclavitud y sus usos como metáfora de devoción a Cristo.
21. Patterson O, (2012): Trafficking, gender & Slavery: Part and Presente, Departament of Sociology, Harvard University.
22. Stampp K. M.. The Peculiar Institution: Slavery in the Antebellum South, cit., p. 57.

Archivos consultados.

Archivo Histórico de la Provincia de Chimborazo.

Archivo Digital Proyecto Recuperación del Archivo Histórico de la Provincia- Universidad Nacional de Chimborazo. Programa Generación Saberes Locales.

Digitalización Proyecto Recuperación del Archivo Histórico de la Provincia. Programa Generación Saberes Locales.

**** Este trabajo es parte de la investigación desarrollada en el Proyecto de investigación Recuperación del Archivo Histórico de la Provincia. Desarrollado por el Programa Generación de Saberes Locales. Riobamba, Chimborazo, Ecuador de la Universidad Nacional de Chimborazo. 2016.***

LA CULTURA COMUNITARIA COMO FACTOR IMPORTANTE EN LAS INICIATIVAS DE LOS EMPRENDIMIENTOS RURALES

Gabith M. Quispe Fernández[1] – Gabriela M. De la Cruz Fernández[2]

[1]Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias Política y Administrativas
gabithmiriam@gmail.com

[2]Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias Política y Administrativas
gdelacruz@unach.edu.ec

Resumen.

Los emprendimientos se consideran como un motor fundamental del crecimiento y el desarrollo en el sector empresarial, principalmente en países de América Latina, como es el caso de la República del Ecuador, ya que por los índices de pobreza y las altas tasas de desempleo, la población en edad activa busca una opción para obtener ingresos económicos, y es posible que al emprender una actividad productiva garantice generar sus propios ingresos y permita mejorar su calidad de vida. En este sentido, el artículo parte con una interrogante ¿cuáles son los factores que inciden para el emprendimiento?, a fin de responder se ha consultado literatura y reflejan que los factores mencionados están relacionados con lo económico, social y tecnológico principalmente, y también aparece el factor cultural. Así, la investigación, tiene el objetivo de demostrar que las iniciativas de emprendimientos en las comunidades rurales se producen también por factores culturales, como el ejemplo de los emprendedores de la zona, y no tener miedo al fracaso. Para ello, se utiliza como método el análisis cualitativo a partir de la aplicación de la estadística descriptiva a una población de 13 emprendedores rurales en la Provincia de Chimborazo, Ecuador. Los resultados de la encuesta muestran que la capacidad de tomar riesgos y el reconocimiento social influye en la creación de nuevas empresas.

Palabras Clave: Oportunidades, comunidades rurales, emprendimiento, factores culturales

Abstract. Entrepreneurs are known as a principal force of growing and development in the business area, mainly in Latin American countries, that is the case of Ecuador. In fact, due to poverty rates and high unemployment rates, people on working age look for options to earn money and it is possible they choose a productive activity to achieve it and improve their quality of life. Thus, it starts form the question, what are the factors that affect entrepreneurship? to answer it, the literature was reviewed and it appears that the factors are mainly related to economic, social and technological, the cultural factor also appears. Thus, the research aims to demonstrate that entrepreneurial initiatives in rural communities are also produced by cultural factors. To do this, qualitative analysis is used, by applying descriptive

statistics to a population of 13 rural entrepreneurs in Chimborazo - Ecuador. The results from the poll show that the ability to take risks and social recognition also influence to the creation of new enterprises.

Key words: opportunities, rural communities, entrepreneurship, cultural factors.

1 Introducción

En las dos últimas décadas, los países de América Latina y el Caribe ingresaron en un proceso emergente en sus economías gracias a la incorporación de cambios estructurales, principalmente en aquellos países que incorporaron el modelo denominado el socialismo del siglo XXI. Sin embargo a partir del año 2012 en adelante estos procesos de crecimiento acelerado que se dieron, sufren un des aceleramiento por la caída de los precios de las materias primas entre ellos los hidrocarburos, afectando de esta forma en el crecimiento económico y también en la reducción de la pobreza. Estos procesos fueron de alguna manera coadyuvados por la generación de emprendimientos económicos, ya que existe un entorno favorable, como la generación de capital humano, la mejora de la logística y la infraestructura, el aumento de la competencia y la mejora de entorno contractual, siendo el emprendimiento "un motor fundamental del crecimiento y el desarrollo" (Lederman et.al, 2014, pp. 1).

Así, la investigación considera considera los siguientes aspectos: a) el emprendimiento desde el punto de vista de la teoría de Schumpeter (1934, pp.77-78) "considera que el emprendedor es el fundador de una nueva empresa, un innovador que rompe con la forma tradicional de hacer las cosas, con las rutinas establecidas; debe ser una persona con dotes de liderazgo, y con un talento especial para identificar el mejor modo de actuar. El emprendedor tiene habilidades de ver las cosas como nadie más las ve; y los emprendedores no son manager ni inversores, son un tipo especial de personas. Asimismo, los emprendedores se convierten en transformadores de la sociedad característica de aquellos que tienen ingreso bajos a través de la creación del autoempleo, sin embargo es importante resaltar que esto del autoempleo al final se convierte en generador de empleo"; b) el emprendimiento "implica la entrada de empresas en mercados nuevos o ya establecidos (tanto nacionales como internacionales), la introducción de productos nuevos en el mercado y los avances organizativos que permiten a las empresas mejorar la calidad o el precio de los productos o adoptar maneras de producir más eficientes" (Lederman et. al, 2014, pp. 3); b) la iniciativa emprendedora incluye la propensión a inducir cambios en uno mismo, la capacidad de aceptar y apoyar la innovación provocada por factores externos, que generan los cambios para asumir la responsabilidad por las propias acciones (sean positivas o negativas), y concluir aquel proyecto iniciado, conocer la dirección y establecer objetivos, además de tener la motivación necesaria para el éxito (Unión Europea, 2004).

El emprendimiento como iniciativa, tiene distintos factores, desde lo económico, social y tecnológico principalmente, sin embargo, algunos autores consideran importante el factor cultural, así lo mencionan Mancilla y Amoros (2010), Taipe y Pazmino (2015). En este contexto es importante responder a la pregunta *¿Cuáles son los factores que inciden en*

la iniciativa de los emprendimientos en zonas rurales, como es la Provincia de Chimborazo del Ecuador. El Banco Mundial (2013), en el estudio sobre "emprendimientos en América Latina" intenta responder a una pregunta ¿cuáles son las causas del bajo nivel de creación y crecimiento de emprendimientos de alto potencial productivo en América Latina?, y como respuesta a ella mencionan que dependerá de las empresas y que ellas son creadas por personas y que las características determinan la productividad y el crecimiento, estas características "no son solo individuales (contexto familiar, riqueza, educación, trayectoria ocupacional, talento empresarial), sino que dependen fuertemente de las condiciones del entorno económico e institucional (acceso al crédito, disponibilidad de tecnología, calidad de la mano de obra, costos de registros de empresas y otras regulaciones, entre otras condiciones) (CAF, 2013, pp. 20-21).

Otros Mancilla y Amoros (2012) autores mencionan que los emprendimientos se dan por factores relacionados con el factor económico y social principalmente, en su trabajo identifica como un factor condicionante para que se den los emprendimientos el aspecto sociocultural y demográfico, en ella se considera los ejemplos de emprendimientos y la percepción de menos miedo social al fracaso, basado en la confianza. Así también, el estudio realizado por Becerra et. al. (2014) identifica algunos factores sociales que impulsan los emprendimientos, además de la disponibilidad de recursos, el liderazgo, la organización y los apoyos gubernamentales. Gerrero et al. (2011) establecen factores como: fijar metas, persistencia, cumplimiento, confianza. Por su parte, Martin et al. (2013) muestran la influencia del innovador, el aprendizaje organizativo y tecnológico como factores del emprendimiento. Y uno de los trabajos que considera de forma especial los emprendimientos rurales son Mancilla y Gallarter (2010) consideran como objeto de estudio los emprendimientos rurales financiador por inmigrantes, donde se identifica que los factores para los emprendimientos son el género, la formación, la confianza en habilidades empresariales. Lo que significa que un factor determinante también es cultural y no solo el factor económico, social y tecnológico, este factor según los estudios esta operacionalizada con la confianza en las habilidades empresariales.

En este contexto la investigación con base en el estudio realizado por Mancilla y Amoros (2010) y aplicado la encuesta a los emprendimientos rurales de la Provincia de Chimborazo Ecuador, tiene el objetivo de identificar si las variables de percepción del miedo al fracaso y el ejemplo de otros emprendimientos son factores culturales que determinan los emprendimientos de las comunidades rurales de la Provincia de Chimborazo en el Ecuador.

2 Materiales y métodos

La investigación es cualitativa y se aplica el método descriptivo. Se considera como objeto de estudio a las zonas rurales de Ecuador de la Provincia de Chimborazo. Y se aplica una encuesta estructurada con base en el cuestionario del GEM (Global Entrepreneurship Monitor) a una población de 13 emprendedores dedicados a la transformación e industrialización de alimentos con base en productos agrícolas como; la quinua, las fresas, la arveja, la cebada, el maíz, el chocho. Esta población corresponde a personas que han logrado crear una empresa a base de la industrialización de sus productos agrícolas. La Superintendencia de Economía Popular Solidaria presenta en su

base de datos 104 organizaciones rurales agrícolas registradas hasta el año 2015, de estas 12% se dedican al cultivo del maíz, 11,76%;frutilla; 8,82% Chocho; 8% Quinua; 8% Cebada; 7% Aba; 5,88% Papa; 4,4% Trigo; 4,4 % Mashua; 4,41 % Oca; 4,41% Soya; 2,94 % Cebolla; 2,94% Acelga; 2,94% Coco; 2,94% Mora; 2,94 Amaranto; 94% Tomate; 1,47% Arveja. Y de estos lograron alrededor de 13 empresas transformar e industrializar sus productos para el consumo de la población de la Provincia de Chimborazo. Se considera representativa este número por las características de la zona ya que la mayoría se dedica a la producción agrícola.

Para la interpretación de los datos se utiliza el análisis cualitativo a través de la aplicación de la estadística descriptiva y se intenta comprobar hipótesis las hipótesis de H1. La capacidad de tomar riesgos influye en la creación de una nueva empresa. H2. El reconocimiento social influye para la creación de nuevas empresas.

3 Resultados

3.1. Contextualización del objeto de estudio

El Ecuador es un país andino ubicado en Sudamérica, su división política contiene zonas, provincias, cantones y parroquias siendo las zonas las de mayor magnitud y las parroquias de menor magnitud. A pesar de los esfuerzos de diversificación de la producción a través del denominado cambio de la matriz productiva, su economía se basa principalmente en el sector primario. El emprendimiento en el Ecuador se lo puede medir según el establecimiento de empresas, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el año 2013 el registro alcanza un total de empresas registradas de 810.272[130], de las cuales apenas el 3,41% son originarias de la Provincia de Chimborazo. De este dato de deduce que el aporte de la provincia según el número de empresas creadas es muy bajo. De hecho, la Provincia está considerada como una de las provincias más pobres del Ecuador. El aporte de la micro y pequeña empresa en el tejido productivo nacional es muy importante pues existe un 90,31% de micro empresas y un 7,63% de pequeñas empresas. El establecimiento de estas unidades económicas sin duda es el resultado de esfuerzos de emprendedores que han visto la creación de un empleo propio como una alternativa de sobrevivencia. La provincia de Chimborazo según el censo del año 2010 cuenta con 458.581 habitantes, está ubicada en la parte central y en la región sierra del Ecuador Continental, tiene 10 cantones, su población habita en un 40,8% en el área urbana y un 59,2% en el área rural. Según el INEC (2015) el 31, 5% de la población de la Provincia de Chimborazo, trabajan como agricultores y trabajadores calificados, y el 57,7% de la población rural está empleada en la agricultura, ganadería, silvicultura**.**

Para Virginia Lasio-Directora de ESPAE –ESPOL y del estudio GEM para Ecuador, América Latina se caracteriza por ser una región de “muchas empresas y poca innovación”. Ecuador no es la excepción; los resultados anuales del Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2013 muestran una Actividad Emprendedora Total (TEA) de 36%, que es la más alta de la región. Otro dato importante que resalta de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU del INEC que indica

[130] Número de unidades económicas que registraron ventas en el SRI, registraron personal afiliado en el IESS o perteneciendo al RISE pagaron impuestos sobre sus ingresos en el SRI (2014).

que la población con empleo en el sector informal[131] tienen un ingreso mensual para diciembre de 2014 de tan solo 175 uso en el sector rural. También de esta misma encuesta se obtuvo que el 40,7% trabajan en empleos precarios (diarios), el 26,4% cuenta con contrato temporal ocasional, el 23,8% contrato permanente indefinido, el 5,9% nombramiento y solo el 3,3% por horas. Lo que hace que la investigación tome una relevancia para su estudio.

3.2. La importancia de la cultura en el emprendimiento rural

Un emprendedor empresarial, es conocido como "aquella persona que equilibra lo que es deseable desde un punto de vista económico y lo que es factible desde una óptica tecnológica/operacional… y un espíritu emprendedor es interpretado como la capacidad de desarrollar ideas y alcanzar el éxito con ellas, es innovación, aceptación del cambio y riesgos, movilización de recursos o aprovechamiento de oportunidades, entre otros, que conducen a la formación de una empresa competitiva o sostenible" (Sancho, 2010 pp. 66). Ahora bien, conviene preguntarse *¿quién es el emprendedor?,* varios autores identifican que existen ciertas características y definen a una persona emprendedora. Sancho (2010) menciona que estas características son aquellas personas "con iniciativa (fundadores), con sentido de oportunidad o intuitivos, independiente, motivado, dinámico, líder, con carácter, simple, honesto, orientado hacia metas y resultados, constante, comprometido y perseverante, energético, trabajador, experimentado, con expectativas de éxito, eficiente en el uso de recursos, solucionador de problemas, con conocimiento, involucrado, pensador sistémico, responsable, abierto a las alianzas y al trabajo en equipo, creativo y con imaginación, innovador y con capacidad de transformar ideas, flexible y con capacidad de adaptación, agente de cambio", lo que significa que además de factores económicos, sociales y tecnológicos también se encuentran variables relacionadas a factores culturales.

También es importante definir qué se entiende por cultura emprendedora, Sancho (2010, pp. 67) define que "es el conjunto de valores, creencias, ideologías, hábitos, costumbres y normas, que comparten un grupo de personas hacia el emprendimiento, que surgen en la interrelación social, lo cuales generan patrones de comportamiento colectivos y estable un identidad entre sus miembros y lo identifica y diferencia de otro grupo" y se entiende por emprendimiento rural "a la creación de nuevas organizaciones que introducen nuevos productos, crean nuevos mercados o utilizan nuevas tecnología desde las zonas rurales" (Wortman 1990, pp. 330).

Desde este punto de vista la cultura es un factor importante para emprender una actividad, ya que las personas no son ajenas a la cultura, al contrario el hecho de que esté socialmente aceptada y la función emprendedora valorada y admirada es algo motivador, en esa línea, Cavalli (2007) afirma cultura es algo que se aprende y se educa. En este sentido la cultura implica la toma de decisiones como plantea Morales (2008) en (Vidal, 2012 pp. 41) y considera las capacidades individuales y colectivas (Veciana, 1996) en (Vidal, 2012). La capacidad de aprender de la experiencia se revela como un atributo característico del emprendedor, el emprendedor debe tener la capacidad necesaria para reducir la complejidad a fin de dirigir y estructurar el nuevo sistema, el emprendedor debe tener capacidad para desarrollar nuevos sistemas, para lo que debe ser creativo y original. Para muchos autores, es la creatividad y la capacidad de innovar

[131] Personas con empleo que trabajan en empresas que no tienen Registro Único de Contribuyentes

donde radica gran parte del éxito del emprendedor, asimismo, considerar cualidades, como señala Gonzales, (2008); por otra parte el liderazgo, los conocimientos sobre normas, clientes y competidores, organización, procesos, estilos de gestión son características propias del emprendedor. De igual forma, es importante considerar los modelos existentes para la generación de la intención de crear una empresa y la transformación de esta iniciativa, y se observa el modelo planteado por Morales (2008), que muestra la percepción de viabilidad y deseabilidad y la predisposición que debe tener el emprendedor; Shapero (1984, pp. 25), plantea el modelo denominado evento emprendedor, en ella se considera el atractivo y las decisiones, recibir una herencia, o por perder el trabajo.

El modelo de Veciana (1989. Pp. 20), plantea que existen dos factores como son los antecedentes familiares (valores personal, experiencia en la infancia), atributos personales (motivaciones, rasgos psicológicos de formación, experiencia profesional), la organización de incubadoras (actividad de la organización, el tipo de conocimiento adquiridos, el tamaño, la localización geográfica, y el entorno (mercado, creación de empresas, disponibilidad de mano de obra, capital de riesgo, políticas de fomento, instituciones) y la otra, los factores precipitantes que consiste en la detección de la insatisfacción, el deterioro del rol, las oportunidades y necesidades.

Mancilla y Amoros (2012, pp. 14 -15) muestran varios estudios que dan prioridad a factores económico, sociales y finalmente culturales como la de Venecia (1999), Kets de Vries (1996), Stewart et.al (1999), Cuervo (2005) Volery (2007), Baumol (1990), Chilosi (2001), North (1993), Spencer y gomez (2004), Venecia y Urbano (2008) Webb et. al (2009), Busenitz, Gómez y Spencer (2000) Begley y Tan (2001) Vaillant y Lafuente (2007), Alvares y Urbano (2011), y llega a afirmar que “los factores socio culturales son elementos relevantes que impactan y determinan los niveles de actividad emprendedora en un lugar y tiempo específico” y plantea dos hipótesis, la primera señala que “la percepción del miedo social al fracaso disminuye la probabilidad de que un individuo se convierta en emprendedor” basado en los estudios de los autores anteriores y la segunda “tener presencia del modelo a seguir incrementa la probabilidad de que un individuo se convierta en emprendedor”, con base a Spiezer (1981), Shapero y Sokol (1982), Fornahl (2003), Krueger (1993), De Pablo y Uribe (2009). Además, considera la educación formal basada en Coduras et.al (2010), el sexo (Delmar y Holmquist (2004) y la edad Singh y Verma (2001), Katz (1994) y la confianza en las habilidades empresariales personales (Arenius y Minniti (2005), Krueger y Brazeal (1994), Mancilla et al. (2010). En este contexto la investigación presta especial atención a los aspectos culturales y su influencia en las iniciativas de los emprendimientos rurales. Y sigue el mismo modelo de análisis a fin de comprobar que estos elementos culturales permiten observar cuales con las condiciones para que exista un emprendimiento.

3. Análisis de la encuesta realizada a los emprendedores rurales de la Provincia de Chimborazo

La aplicación del Cuestionario del GEM adaptado a la recogida de información en zonas y comunidades rurales, muestran los siguientes resultados:

3.1. Perfil de los emprendedores

Comprende contestar a las siguientes preguntas:

a) Características demográficas de los emprendedores en las comunidades rurales de la Provincia de Chimborazo?

Los resultados muestran que las mujeres en un 69% son las generadoras de los emprendimientos; La edad de los emprendedores oscilan entre los 23 y 70 años, siendo la media de 40 años; El nivel de instrucción de los emprendedores en su mayoría son del nivel secundario en un 46,2% y universitario en un 46,2%, ya que en su totalidad son padres de familia donde los hogares en promedio componen 5 personas y de esto un 69% los trabajan en la empresa; los ingresos por sus actividades de un 76,9% de los emprendedores se encuentra entre los 400$us, 7,7% menor a 800 $us y por encima de los 1200 de un 15,4% ; estos emprendedores en un 84, 6 pertenecen a una organización social comunitaria.

b) Características relacionadas con las habilidades para crear una empresa

Los resultados de la aplicación de la encuesta en relación a las preguntas de Likert muestra el 15,4% de los emprendedores está totalmente de acuerdo con que los emprendedores cuentan con habilidades para crear y dirigir una empresa, un 61% están parcialmente en desacuerdo con aquellas emprendedores que toman las buenas oportunidades existentes para la creación de nuevas empresas, el 7,7% está totalmente de acuerdo con que el emprendedor tenga experiencia en la creación de empresas; el 30,8% esta completamente de acuerdo con que la gente tenga una gran capacidad de reacción ante buenas oportunidades de negocio; y el 38,5% es en desacuerdo con el hecho de que muchas gente este capacitada para organizar los recursos necesarios.

c) Características relacionadas con la cultura

Los resultado de las variables culturales muestran que un 53,9% está de acuerdo con que la cultura nacional apoya y valora el éxito individual conseguido a través del esfuerzo personal; el 61,6% señalan que está totalmente de acuerdo con que la cultura nacional enfatiza en la capacidad, autonomía e iniciativa persona; el 46,3% está de acuerdo con que la cultura nacional estimula que los emprendedores se atrevan a tomar riesgos; el 53,9% está de totalmente de acuerdo con que la cultura nacional fomenta la creatividad e innovación; el 53,9% está de acuerdo con que la cultura nacional enfatiza que ha de ser el individuo más que la comunidad el responsable de gestionar su propia vida.

d) Características relacionada con la percepción de crear nuevas empresas

Con relación a las percepciones sobre los emprendimientos, lo resultados de la encuesta muestra que el 38,5% considera que esta muy de acuerdo con que existe muchas y buenas oportunidades para la creación de nuevas empresas; 69,3% está muy de acuerdo considera que hay mas oportunidades buenas para crear nuevas empresas que gente preparas para explotarlas; el 46,2% está muy de acuerdo con que las buenas oportunidades para la creación de nuevas empresas han aumentado considerablemente en los últimos cinco años; el 53,9% está muy de acuerdo en que es fácil para las personas dedicarse a perseguir y explotar oportunidades empresariales. El 61,6% no están de acuerdo con que la creación de nuevas empresas estad considerada como una

manera adecuada para hacerse rico. Y el 53,8% esta completamente de acuerdo con la mayoría de la gente considera convertirse en empresario es una opción profesional deseable.

3.2. Influencia de las variables culturales en el emprendimiento rural

El uso de la correlación permite observar el grado de relación entre las variables de la hipótesis H1. Si la capacidad de tomar riesgos influye en la creación de una nueva empresa. Los resultados del análisis de correlación muestran los siguientes resultados de la tabla 1.

Tabla 1. Correlaciones entre las variables tipo de emprendimiento y capacidad de tomar riesgos

		Tipo de Emprendimiento	La cultura nacional estimula que los emprendedores se atrevan a tomar riesgos.
Tipo de Emprendimiento	Correlación de Pearson	1	-,228
	Sig. (bilateral)		,455
	N	13	13
La cultura nacional estimula que los emprendedores se atrevan a tomar riesgos.	Correlación de Pearson	-,228	1
	Sig. (bilateral)	,455	
	N	13	13

Siendo el valor de P igual a 0,445 mayor a 0,05, se acepta la hipótesis nula, ya que no existe suficiente evidencia de correlación entre las variables, además como el valor de del coeficiente de correlacion es de R igual a - 0, 228 la relación de correlación es baja, lo que significa que el el miedo al fracaso influye en el emprendimiento.

Asimismo la H2. Plantea si el reconocimiento social influye para la creación de nuevas empresas. Los resultados del análisis de correlación muestran los siguientes resultados de la tabla 2.

Tabla2. Correlaciones entre la variable tipo de emprendimiento y reconocimiento social

		Tipo de Emprendimiento	Es frecuente ver noticias en los medios de comunicación sobre empresarios exitosos.
Tipo de Emprendimiento	Correlación de Pearson	1	,413
	Sig. (bilateral)		,161
	N	13	13
Es frecuente ver noticias en los medios de comunicación sobre empresarios exitosos.	Correlación de Pearson	,413	1
	Sig. (bilateral)	,161	
	N	13	13

Siendo el valor de P igual a 0,161 mayor a 0,05, se acepta la hipótesis nula, ya que no existe suficiente evidencia de correlación entre las variables, además como el valor de del coeficiente de correlación es de R igual a 4,13 la relación de correlación es baja, lo que significa que el emprendimiento responde en menor medida al reconocimiento social de la comunidad donde se crea la empresa.

4 Conclusiones y discusión

Si los estudios realizados para conocer cuáles son los factores determinantes para el emprendimiento no consideran las zonas rurales y además no se toma en cuenta lo aspectos culturales; entonces, los resultados de dichos estudios no son tan concluyentes cuando se toma como objeto de estudio las zonas rurales.

Las hipótesis planteadas muestran que las variables culturales como la capacidad de tomar riesgos y el reconocimiento social por parte de la comunidad en zonas rurales del Chimborazo no tiene una alta significancia, pero que asocian entre las variables y que probablemente exista dependencia, esto significa que existe una clara diferencia entre los emprendimientos rurales y urbanos, que exista otras variables condicionantes que influyen en los emprendimientos rurales.

Referencias Bibliográficas

Simon A. et.al. (2012). La influencia de la formación, la experiencia y la motivación para emprender en la supervivencia de las emrpesas de nueva creación. *Estudios gerenciales, vol 28, Edición especial*, 237 -262.

Becerra E.B., C. E. (2014). Factores Detonadores del Emprendimiento Social, Base para el Análisis de Casos de Éxito. *International Review of Business Research Papers Vol. 10. No. 3. October 2014 Special Spanish Issue.*, Pp. 134 – 156.

Cavalli Sforza, L. (2007). *La evolución de la Cultura. Propuestas concretas para fututos estudios.* Murcia: Anagra.

Censos, I. N. (26 de Enero de 2016). *Ecuado en cifras.*

Claudio, M. (2012). La influencia de factores socio-culturales en el emprendimiento, evidencia en Chile 2007 - 2010. *Multidisciplinary Business Review*, 14-25.

Cordero J. (2011). Análisis de los factores que influyen el emprendimiento y la sostenibilidad de las empresas del área urbana de la ciudad de Cuenca, Ecuador . *MASKANA, Vol. 2, No. 2* , 27-37.

Daniel Lederman, J. M. (2014). El emprendimiento en America Latina, Muchas empresas y poca innovación . *Banco Mundial, Washintong*, 1-38.

Fomento, Corporación Andina de. (2013). *Emprendimientos en America Latina: desed la subsistencia hacia la transformación productiva.* Colombia: CAF, Impreso en Panamericana Formas e Impresos S.A.

Forum, W. E. (2004). *The Global Competitiveness Rport 2003 -2004.* Nuev york, US,: Oxford University Press.

Mancilla C, V. L. (2010). Emprendimiento, inmigrantes y municipios rurales: el caso de España. *Economía Agraria y Recursos Naturales. ISSN: 1578-0732. Vol. 10, 2. pp. 121-142*, 121-142.

Molinero Espadas, M. y. (2012). *Oportunidades y barreras al emprendimiento rural. Resultado del sondeo a la población internauta española.* España: Rurapolis S.L. .

Rojas R. (2013). ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EMPRENDIMIENTO INNOVADOR EL APRENDIZAJE ORGANIZATIVO Y TECNOLÓGICO. *Economía Industrial, Ejemplar dedicado a: PYME y emprendimiento innovador), págs. 35-46, Nº 388*, 35-46.

Sancho, F. (2010). La empresariedad Ag´ricola y rural: Conceptos para modelar el desarrollo. *Perspectivas*, 64-76.

Shapero, A. (1984). The Entrepreneurial Event, en Kent Ca (ed), The enviroment for the entrepreneurship. *Lexintoong Books*, pp. 21 -40.

Shapero, A. y. (1982). Some social dimensions of entrepreneruship. *Enciclopedia of entrepreneurship, en Calaven, A. Kent (ed). Englewood Clisff, NJ. Prentice Hall.pp.* , pp. 72-90.

Simón V. (2012). La influencia de la formación, la experiencia y la motivación para emprender en la supervivencia de las empresas de nueva creación. *Estudios gerenciales, Vol. 28, edición especial*, 237-262.

Veciana, J. (1989). Caracterísiticas del empresario en España. *Papeles de Economia Española, Nº 39*, pp. 19-36.

Veciana, J. (1999). Creación de empresas como programa de investigación científica. *Revista europra de Dirección y Economía de la Empresa, Vl. 8, Nº 3*, pp. 11-36.

Veciana, j. M. (2001). Creación de empresas como campo de estudio y salida profesional: Evolución, estado actual y tendencias de desarrollo. *RGE - REvista de Gestao e Economia, Universidad de Beira Interior, Covilha, Portugal*, pp. 2-9.

Wilson, A. (2015). Emprendimiento en Ecuador. *Ecosnegocios*, 70-78.

Wortman, M. (1990). Rural Entrepreneutrship Research: An Integration into Entreprenurship Field. . *Agribusinees, 6(4)*, 329 -344.

LOS IMPACTOS DEL CIERRE DE ESCUELAS EN EL MEDIO RURAL

Luis Alberto Tuaza Castro

Universidad Nacional de Chimborazo

lalberto6@hotmail.com

Resumen

El presente artículo analiza los impactos del cierre de las escuelas en el medio rural, desde el acercamiento etnográfico a las comunidades indígenas de Colta y Guamote, Ecuador. Describe como esta situación genera los conflictos y las razones por las cuales los indígenas luchan por mantener sus establecimientos educativos en sus comunidades.

Palabras clave: *Indígenas, comunidad, escuelas y conflictos.*

Introducción[132]

Una de las políticas públicas puestas a ejecute por el gobierno en el medio rural, después de la primera y segunda reforma agraria en el Ecuador (1964 y 1973) fue la creación de las escuelas en las comunidades indígenas (Barsky, 1988; Bretón, 2012). Durante el auge del régimen de hacienda, la escuela sólo existía en los centros cantonales, parroquiales y en ciertas comunidades conocidas como “anejos libres”, pero una vez disuelta en parte la hacienda y con la emergencia de nuevas comunidades y asociaciones agrícolas, los dirigentes de estas organizaciones gestionaron la creación de las escuelas en sus propias localidades. Hasta el año 2010 la mayor parte de las comunidades y recintos contaban con una escuela. En algunos casos, estos centros educativos poseían profesores para cada grado y excepcionalmente, dada la poca densidad poblacional eran escuelas unidocentes (González Torreros, 2011). Sin embargo, a partir del 2012 las pequeñas escuelas fueron cerradas y fusionaron con otras

[132] Este trabajo forma parte del Proyecto de Investigación “El papel del Estado y de las políticas públicas: transformaciones agrarias y sociales tras la reforma agraria”, presentada a la Universidad Nacional de Chimborazo y que vengo desarrollando en coordinación con el Dr. Víctor Bretón de la Universidad de Lleida y de FLACSO - Ecuador y el Dr. Javier Martínez del IAEN. Dejo constancia de mi profunda gratitud al Máster Lexinton Cepeda, Vicerrector de Posgrado e Investigación de la UNACH por su apoyo y confianza. Mi agradecimiento a Cristina Cucurí de CEDIS por proporcionarme los datos del “Informe de Alerta Educativa 2015, preparada por Proyecto Colectivos Ciudadanos por la Educación.

más numerosas en alumnos y docentes en virtud de las políticas de unificación determinadas por el Ministerio de Educación (ME). Esta situación ha provocado el descontento de las comunidades indígenas y en el caso de los moradores de Chismaute a defender la permanencia del establecimiento educativo en su comunidad ¿Por qué los indígenas prefieren el mantenimiento de la escuela en sus comunidades? ¿Cuáles son los impactos que genera el cierre de las escuelas en el medio rural? Son las dos preguntas básicas que se pretende responder en este artículo, a partir del acercamiento etnográfico a las comunidades indígenas de Colta y Guamote y en parte a los datos estadísticos proporcionados por el "Informe de la encuesta Alerta Educativa 2015" del Proyecto Colectivos Ciudadanos por la educación. La reflexión consta de tres partes: de entrada se señalan la situación del cierre de las escuelas. En la segunda parte se describe la importancia que posee para las comunidades indígenas contar con la escuela y en la tercera parte se señalan los impactos sociales, económicos y culturales que ocasiona el cierra de las escuelas.

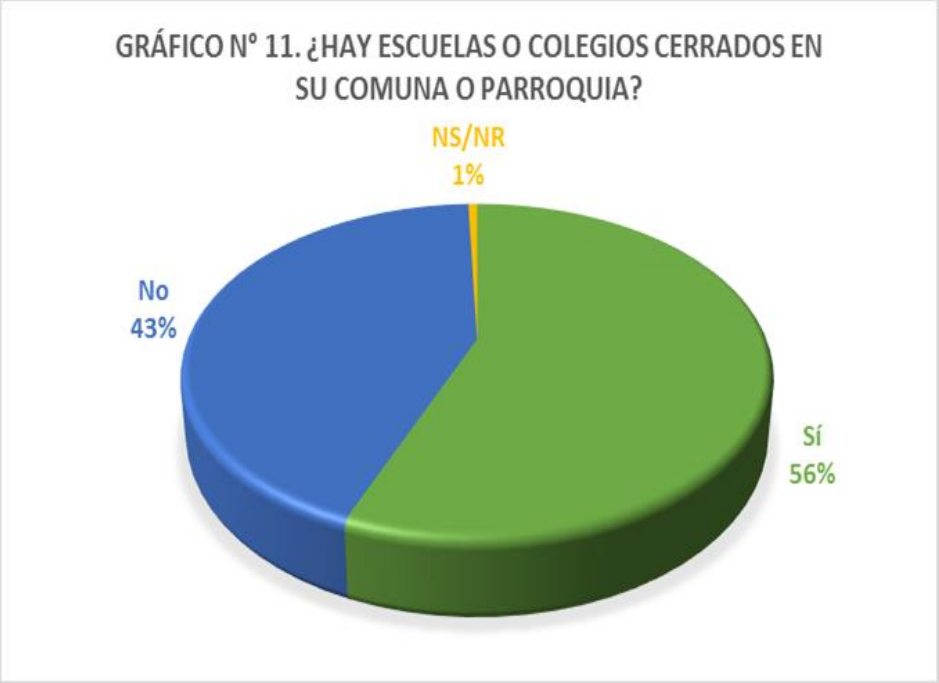
El cierre de las escuelas en el medio rural

A partir de marzo del 2012, el Ministerio de Educación acogiendo la décima disposición transitoria de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, que sugiere "una evaluación general de las instituciones educativas unidocentes y pluridocentes públicas, y tomará medidas efectivas con el fin de superar la precariedad y garantizar una educación de calidad con condiciones de equidad y justicia social", propuso la unificación de los planteles educativos en las cuales existan un número bajo de estudiantes, consecuentemente cerrar las escuelas pequeñas. Esta estrategia permitiría conformar los centros de educación básica, donde se establece que haya desde primero a décimo año de educación básica. El objetivo primordial del Ministerio de Educación al aplicar el cierre de las escuelas e instaurar la unificación sería "fortalecer y mejorar la calidad de la educación intercultural",[133] transformar en una unidad educativa del milenio y optimizar los recursos, opiniones que difunden los funcionarios del Distrito Educativo Colta - Guamote, quienes, además consideraran, "no podemos seguir con una escuela y otra escuela a 200 metros. No tiene sentido tener escuelas con profesores pagados a poca distancia. Tenemos que exigir que los niños estén en una sola escuela, aunque se vean

[133] Diario El Comercio, "Reclamo por las escuelas que han sido fusionadas", noticia del 26-01-2015. Documento electrónico disponible en http://www.elcomercio.com/.

obligados a caminar. Ellos en el campo están acostumbrados a caminar bastante y no sería un problema".

Según el "Informe de la encuesta Alerta Educativa 2015" que recoge los estudios ejecutados por "Proyectos Colectivos Ciudadanos por la Educación", patrocinados por Contrato Social por la Educación, la Cooperación Belga al Desarrollo y Plan Internacional en los cantones de Pujilí y Latacunga en Cotopaxi, Colta, Guamote y Chunchi en Chimborazo entre 2013 y 2014, en base a las encuestas realizadas a dirigentes, líderes, profesores o directivos comunitarios, más la información oficial del Ministerio de Educación llegaron a las siguientes conclusiones:



Fuente: Proyecto Colectivos Ciudadanos por la Educación, "Informe de la encuesta alerta educativa 2015.

El 56% de los encuestados responde que conocen los casos de las escuelas y colegios cerrados, mientras que 43 % señalan que no conocen. El 1% afirman desconocer. A la pregunta "¿Cuántos colegios o escuelas cerradas conoce?" el resultado es el siguiente:



Fuente: Proyecto Colectivos Ciudadanos por la Educación, “Informe de la encuesta alerta educativa 2015.

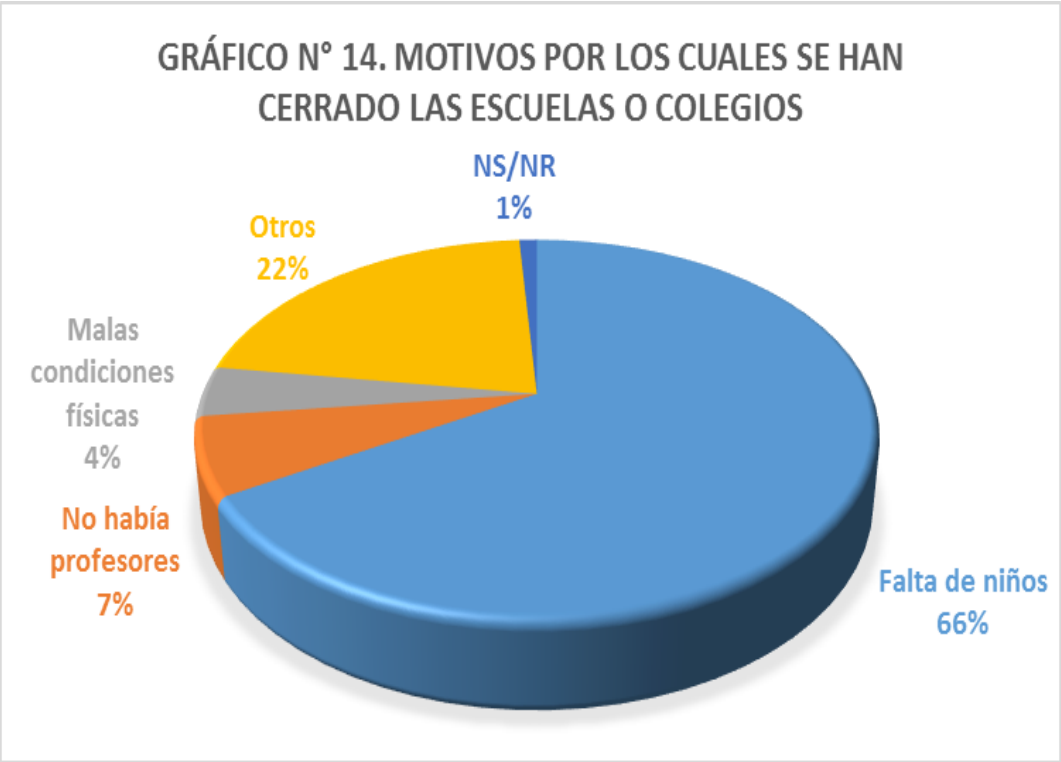
De los 76 % de los encuestados afirman conocer de 1 a 2 escuelas o colegios cerrados. El 11% sostienen conocer el cierre de 3 a 4 escuelas, el otro 11 % manifiestan conocer el cierre de 5 o más escuelas y el 2% declara no conocer. El estudio concluye señalando que en la provincia de Cotopaxi hay alta proporción de escuelas o colegios cerrados: en Latacunga 71,9 %, en Pujilí, 39,9%. En Chimborazo, Colta el 70,9% de escuelas o colegios cerrados, Chunchi el 74,1%, mientras que Guamote alcanza el 33,6%. Con mayor detalle en el caso particular de Colta de las 297 escuelas que existían en 2008, para el 2014 se redujeron a 139. En total fueron cerradas 188 escuelas.

Número de escuelas en el Cantón Colta

2008	2010	2012	2014
297	295	273	139

Fuente: Proyectos colectivos ciudadanos por la Educación, “Informe de la encuesta alerta educativa 2015.

Las razones por cuales se cierran las escuelas, según los funcionarios del Distrito Educativo Colta- Guamote, son “porque ya no hay niños en las comunidades, todos han migrado a la ciudad, solo quedan los ancianos, para que tener escuelas vacías”. Mientras que el Informe Alerta Educativa 2015, a más de estas causas señala otros motivos:



Fuente: Proyectos colectivos ciudadanos por la Educación, “Informe de la encuesta alerta educativa 2015.

El 66% de los encuestados responden que la causa del cierre de las escuelas sería la falta de niños, el 7% consideran que no hay profesores, el 4% responden que obedece a malas condiciones físicas, el 22% señalan otras razones y el 1% no responde a la pregunta. La mayor parte de las escuelas cerradas están en las comunidades indígenas, tal como se puede aprecia en el siguiente gráfico:



Fuente: Proyectos colectivos ciudadanos por la Educación, "Informe de la encuesta alerta educativa 2015.

Pero, no en todos los casos hay escuelas o colegios que son cerradas por falta de niños. Los indígenas de las comunidades de la Vaquería y Yurak Uksha sostienen que "sí existen los niños, sino que el interés del distrito es crear escuelas del milenio en las comunidades que respaldan a Pachakutik del prefecto y a Alianza País". En efecto, la Unidad Educativa Pompeyo Montalvo de Chismaute tiene 337 estudiantes, mientras que la Comunidad Gualipite Jatun Pampa posee 40 estudiantes. En esta última, el distrito propone construir la escuela del milenio. Sin embargo, los chismauteños se resisten a esta propuesta, porque consideran que es distante y perjudica a los niños. Frente a esta consideración, uno de los funcionarios del ministerio sostiene, "con GPS (Global Positioning System) nos damos cuenta que está a escasos 3 km. No entiendo, porque los compañeros se resisten y no quieren que sus hijos vengan acá. En Jatun Pampa tendrán buenas aulas con tecnología de punta. Atrás no tienen nada, pero no entienden las ventajas". No obstante, el mencionado funcionario no toma en cuenta las condiciones geográficas de la zona _ 3 km pero a cuestas_, los conflictos por disputas territoriales que estas comunidades poseen desde el tiempo de la repartición de las tierras de la antigua hacienda Totorillas (Tuaza, 2014ª) y los fracasos de las experiencias previas de unificación.

En los diálogos mantenidos con los moradores de Chismaute, ellos revelan que siempre han tenido problemas con los de Jatun Pampa, no quieren unirse "porque todo se quieren llevar hacia allá _ la escuela, el subcentro de salud, la iglesia_, los políticos mantienen vínculos con los dirigentes de esa comunidad y quieren poner orden al resto de las comunas". Reconocen también que es difícil alcanzar el vínculo profundo entre las comunidades y la creación de una organización indígena sólida en esa zona, a pesar de los esfuerzos que ya se han hecho en el pasado.

En efecto, al reconocer la ausencia de la unidad entre las comunidades, varios actores cooperantes han intentado promover la reconciliación y la constitución de una organización sólida e incluyente. En la década de los noventa del pasado siglo, la Fundación Acción Integral Guamote, intentó crear la zona Pastoral Jatun Pampa, integrando a Chismaute Telán, Chismaute Alto, Gramapampa, Guantug, Yurak Rumi, Gualipite y Guasan. Para esto, construyó la casa pastoral y la iglesia, centralizó los actos litúrgicos y la celebración de los sacramentos, suprimió las misas en cada comunidad, nombró llakta michik,[134] responsable de animar y coordinar la vida espiritual. Esta iniciativa buscaba no sólo la conexión de las comunidades, sino la posibilidad de crear una parroquia, similar a las parroquias indígenas de Cacha y Santiago de Quito en Chimborazo fundadas en la década de los ochenta (Arrieta, 2015). La zona pastoral funcionó por más de diez años, pero no todas las comunidades estuvieron de acuerdo, hubo resistencias de acudir hacia Jatun Pampa. Los moradores de Chismaute, Gramapampa y Guantug preferían los servicios religiosos en su propia comunidad. Aún los miembros de Jatun Pampa y Gualipite miraban con desprecio la presencia de los chismautes, gramapampas y guantugs. Exigían que cada uno vaya a su anejo, a pesar de haber recibido las explicaciones de la mencionada fundación, sobre las ventajas que tendrían al constituirse en parroquia. Al continuar la centralización pastoral, la mayoría de los miembros de Jatun Pampa abrazaron la fe evangélica.

En 1998, cuando las comunidades de Chismaute Telán y Guantug solicitaron los proyectos de agua potable, la construcción de casas comunales y botiquines, el mejoramiento agropecuario a la Fundación Yachachik, organismo de cooperación que trabajó con los fondos provenientes de CARE Alemania, los funcionarios de Yachachik

[134] Líder indígena religioso.

recomendaron a los potenciales beneficiarios unirse con otras comunidades del sector, estableciendo como sede Jatun Pampa. Inicialmente aceptaron gestionar los proyectos desde ese lugar, pero al cabo de dos meses vinieron los desacuerdos, hasta que, finalmente los cooperantes terminaron trabajando con cada comunidad.

En el año 2003, la Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe fusionó las escuelas de Yurak Rumi y Gualipite en Jatun Pampa. Entre los argumentos que justificaban esta acción fue que las dos comunidades están cerca, Jatun pampa está constituida con los miembros provenientes de las mencionadas comunidades, hay familias en los dos lados que garantizan la comprensión y el adecuado funcionamiento del establecimiento educativo, la existencia de dos escuelas era necesario en los ochenta, cuando Yurak Rumi estuvo situado a 5 km de Jatun Pampa. La escuela funcionó por tres años, posteriormente concluyeron separándose. En las entrevistas con los moradores de Yurak Rumi señalan que “los de Jatun Pampa, Gualipite consideraban que “la escuela era parte de la propiedad comunal y que el resto no tenían por qué estar en una institución que no era suya”. Además, quienes asistían a las mingas y las reuniones eran ellos. La Dirección de Educación Intercultural Bilingüe tuvo que aceptar la separación y autorizar la existencia de dos escuelas en su respectiva comunidad, aunque la distancia de una escuela a la otra sea apenas de 300 metros.

¿Cuáles son las causas que provocan la resistencia a los procesos de unificación? Para a mediados del siglo XX, en la zona adyacente a la antigua hacienda Pasñac, anexa a la hacienda Totorillas propiedad de Nicolás Vélez Merino se encontraban dos anejos: San Felipe de Chismaute y Gualipite. El primero data de los finales del siglo XVIII, mientras que el segundo fue creado en 1938, a un año de haberse promulgado la Ley de organización y de régimen de comunas en el Ecuador. Cada uno de estos anejos tenían sus propios alcaldes y regidores, su capilla y cementerio. Cuando sentían la amenaza de ser abusados por los diezmeros y los atropellos de los mayordomos de la hacienda presentaban sus quejas a la Gobernación de Chimborazo, argumentando ser “anejos libres, desde los tiempos de Eloy Alfaro” (Tuaza, 2014ª). Al interior de los anejos se sentía seguros frente a cualquier intimidación externa, no obstante, dada que las condiciones estériles y desérticas de los suelos comunales dependían de la hacienda Pasñac, anexa a Totorillas para el pastoreo de sus rebaños de llamas y ovejas, y para

proveerse de leña y de agua. A cambio trabajaban gratuitamente tres días a la semana en los predios de la hacienda (Tuaza, 2014b).

Si bien es cierto, necesitaban de la hacienda a fin de garantizar su supervivencia, pero en términos organizativos se mostraban libres. Los mayordomos y los *jipus* no podían entrar libremente a los anejos autodefinidos como libres. “Recuerdo que en tiempos de nuestros abuelos la gente extraña no podían entrar fácilmente. Este era nuestro anejo y aquí mandábamos nosotros. No nos íbamos también mucho a Guamote, porque aquí teníamos todo” señala Manuel Bocón, antiguo dirigente de Chismaute. Similar a esta opinión, Manuel Delgado, antiguo dirigente de Gualipite considera, “desde que era pequeño me acuerdo que en el anejo teníamos todo, la capilla, el cementerio y la vertiente de agua. A Guamote íbamos de vez en cuando”. Esta relativa autonomía funcional que tenían los Chismautes y los Gualipites constituía una seria amenaza para el adecuado funcionamiento del régimen de hacienda. Además, “durante las fiestas de San Pedro y de San Pablo ya ni íbamos a trabajar en los predios de los Vélez, y eso ya sabían los dueños” manifiesta Alberto Gahuin, antiguo *yanapak* de Pasñac.

Amenazados por la relativa autonomía de los anejos, los hacendados pronto encontraron las estrategias de administrar directamente a la población indígena, a través de la coaptación de algunos cabecillas y sus familias, invitándoles a dejar el anejo, yéndose a vivir él y su familia en los predios de la hacienda. Así, a decir de los antiguos moradores, tanto de Gualipite como de Chismaute se crearon los anejos de raya, es decir dependientes de la hacienda: Gramapampa y Guantug, pero con la misma gente de San Felipe de Chismaute y en parte con los de Gualipite y de Chausan Totorillas. Hay similitudes en los apellidos en todos estos sitios. Los moradores de Guantug consideran, “nosotros también somos venidos de Chismaute y en parte de Chausan. Hay familiares, primos, tíos en las dos comunidades. Los de Gramapampa también reconocen el parentesco con los de Gualipite, Chismaute y Chausan, al considerarse que “todos somos familias”.

Llegado el tiempo de la primera reforma agraria, Pablo Thur de Koos, yerno de Nicolás Vélez y heredero de la hacienda Totorillas entregó por medio de la escritura pública, los huasipungos a los moradores de Gramapampa y Guantug. Mientras que los de Gualipite y Chismate que también se vinculaban con la hacienda en virtud de *yanapas*, quedaron

sin recibir las tierras. Esto causó malestar y confrontación entre anejos libres y anejos de raya. Más tarde, a mediados de la década de los setenta, cuando entró en vigencia la segunda ley de reforma agraria, Thur de Koos, intentó vender la propiedad sólo a los exhuasipungueros de Guantug y a algunos cabecillas de Gualipite, dejando de lado a los Chismautes. La presión colectiva ejercida por estos últimos, hizo que accedieran también a las tierras. Finalmente para los años ochenta con la intervención del IERAC, los comuneros de Guantug recibieron 1.703 hectáreas de tierras redistribuidas individualmente y 1.281 hectáreas de tierra comunal; Gramapampa 1430, 80 hectáreas entre terrenos individuales y comunales; Chismaute 1.251 hectáreas de tierras individuales y 300 hectáreas de pajonal comunal; mientras que los comuneros de Gualipite, especialmente los cabecillas recibieron 30 hectáreas de tierra individuales, de estos 18 hectáreas de potreros con riego y 12 hectáreas de tierras cultivables, conjuntamente con 475, 92 hectáreas de pajonales como comuna.[135] La mayor parte de estas tierras son fértiles, a diferencia de las tierras áridas situadas en pendientes recibidas por los chismautes. Esta redistribución inequitativa provocó la separación irreconciliable entre las comunidades, especialmente entre Chismaute y Gualipite. Esta última comunidad, al contar con pocos moradores, influyó en algunos miembros de Chismaute, sector Yurac Rumi, quienes más tarde se independizaron de Chismaute y se convirtieron en aliados de Gualipite con proyección de formar la comuna Jatun Pampa.

Pese a los conflictos abiertos por la administración privada de poblaciones (Guerrero, 2010) por parte de los dueños de hacienda y la radicalización de las confrontaciones con la redistribución inequitativa de la tierra por parte del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), imaginariamente, Chismaute sigue siendo el centro comunal y ceremonial de Guantug, Gramapampa, Yurak Rumi y Chismaute Telán. En las entrevistas mantenidas con los moradores de estas comunidades todos consideran a San Felipe de Chismaute como anejo madre. Los jóvenes de las mencionadas comunidades acuden a Chismaute para su formación educativa y no a Jatun Pampa.

La importancia de la escuela en las comunidades indígenas

Los indígenas del Ecuador, junto con las demandas de tierra y libertad, ya desde la década de los cuarenta del siglo pasado aspiraban contar con escuelas en sus propios

[135] Registro de propiedad de Guamote (1977), Acta 68, p. 201.

anejos. La escuela permitiría que niñas y niños indígenas sepan leer y escribir. En 1944, Dolores Cacuango con el apoyo de la maestra María Luisa Gómez de la Torre, fundó las escuelas de Pesillo y Moyurco en Cayambe (Conejo, 2008; González Torreros, 2011). En el contexto de la lucha por la tierra y la libertad, "Conocer la letra" fue una de las grandes aspiraciones que tenían los indígenas en el contexto de la lucha por la tierra. Esto motivo a los indígenas de Palmira que pusieran a las nacientes comunidades los nombres de Letra Totorillas y Letra San Alfonso (Tuaza, 2010). ¿Qué posibilitaba el conocimiento de la letra? A decir de Manuel Agualsaca, antiguo dirigente de Columbe Grande, saber la letra permitía "conocer los derechos, poder reclamar los pagos justos, hablar la lengua castellana, acudir a las autoridades", versión con el que coinciden Arnol y Yapita (2006) para el caso de Bolivia, al manifestar que la lucha de las comunidades indígenas por su derecho a la tierra les hizo darse cuenta de la importancia de aprender a leer y escribir para poder litigar con el estado sin la necesidad de intermediarios. El conocimiento de la letra y tener una escuela en el anejo garantizaba evitar la sustracción de tierras por parte de los mestizos de los pueblos, "mis padres no sabían leer y escribir. Antes el chichero del pueblo entregaba gratis la chicha y anotaba en el cuaderno. Después de un tiempo encontraba al deudor en la calle y decía "tanto es la deuda", si no podía pagar, venía al anejo y tomaba a la brava las mejores tierras. Recuerdo que mis abuelos perdieron cuatro hectáreas de tierra por fiesteros. Entonces, ya era necesario saber leer y escribir para poder vencer estos atropellos" señala Felipe Sanunga de la Moya. Por su parte, Francisco Álvarez dirigente de Chismaute expresa, "con el conocimiento de la letra, llegamos a saber que era posible plantear la demanda al amo Pablo Thur de Koos ante el IERAC, ganamos el juicio y tuvo que entregarnos las tierras, más tarde pedimos a las instituciones que nos ayuden a sacar adelante a la comunidad". De este modo, "los campesinos que luchaban por la implementación de la reforma agraria encontraron necesario fundar escuelas de forma que pudieran reclamar apropiadamente al estado ecuatoriano, así como solicitar fondos de sus programas de desarrollo y crédito" (Martínez, 2014: 4).

Contar con la escuela en la comunidad hizo que los indígenas que en otra hora no habían podido estudiar vieran la oportunidad de que sus hijas e hijos estudien y sean "alguien en la vida", tal como sugiere el testimonio de mi abuelo Andrés Tuaza, "cuando se creó la escuela en nuestra comunidad sentí la profunda alegría, dije "por fin mis hijos y nietos

no van a sufrir lo que yo sufrí. Yo de niño quería estudiar, hablar el castellano, saber leer, escribir y contar. Pero apenas asistí a la escuela hasta el segundo grado. En aquel tiempo tenía que caminar 3 km para llegar a la escuela y pagar un sucre mensual. Esto era mucho dinero. Mi padre hacía muchos sacrificios, porque no quería que fuera a trabajar en la hacienda, ni que sirviera gratis a los llamados blancos de los pueblos". María Yautibug de Columbe San Francisco manifiesta, "conociendo la letra fuimos dando cuenta que los indígenas éramos explotados, que teníamos que hacer algo, no permanecer callados". En este sentido se puede decir que "la lectura y la escritura son simultáneamente las herramientas para darse cuenta de la injusticia (…), así como los medios para luchar contra ella" (Martínez, 2014:5).

Para conocer la letra, las comunidades indígenas tuvieron que hacer muchos esfuerzos. No sólo tuvieron que enfrentar a la oposición de los mestizos que veía como una amenaza la existencia de las escuelas en las comunidades (Burgos, 1977), sino a la carencia de recursos para la construcción de las aulas. En la nota periodística del Diario El Espectador, edición del 20 de agosto de 1958, titulada "La comunidad indígena de Nitiluisa solicita creación de Escuela de artes y oficios", señala que Pedro Celestino Paucar, presidente de la mencionada comunidad solicita al gobernador de Chimborazo la construcción de las aulas, petición al cual el gobernador responde, "el gobierno dará el profesor, pero no construirá las aulas", al cual el dirigente le responde, "no importa, pongo a su disposición mi choza, ahí funcionará la escuela". En San Miguel de Querac, el dirigente de la comunidad dispuso que la capilla se convierta en escuela (Arrieta, 2015). En Rumicruz, los moradores edificaron la primera escuela con paredes de tapial y cubierta de paja. En el caso de la comunidad de Chismaute, el gobierno nacional desde 1980 financia la permanencia de los profesores. Anterior a este año, los padres jesuitas pagaban al profesor de la escuela. "Nuestra escuela fue fundada en 1975 por los padres jesuitas, ellos pagaban al profesor y nosotros construimos la pequeña aula" señala Francisco Álvarez. A decir de Basilio Curichumbi, director de la Unidad Educativa Dr. Pompeyo Montalvo "el Ministerio de Educación hasta ahora solo paga a los profesores, las aulas han sido construidas con el apoyo de las instituciones privadas". En efecto, la infraestructura escolar de esta unidad educativa fue construida con el apoyo de la Fundación Esquel, Plan Internacional, la Compañía CODESOLAR y la Fundación

canadiense Free The Children[136] con la mano de obra de madres y padres de familia de la localidad (Meneses, 2014).

Contar con la escuela hizo que la organización comunitaria se fortaleciera y rompiera de alguna manera con la dependencia con los centros cantonales y parroquiales, espacios en donde se reproducía "el colonialismo interno" (Burgos, 1977), la explotación y la manipulación de los mestizos que pedían a las familias indígenas "no mandar a la escuela", bajo el argumento de "si ellos entran a estudiar el gobierno les llevará para el ejército". "Con la escuela éramos libres, ya los mestizos no podían manipular a nuestros padres para que no nos manden a estudiar. En la comunidad se podía tener la casa comunal, celebrar las fiestas, poner tiendas comunitarias, vender nosotros mismos las galletas y caramelos y con esto generar pequeños ingresos. Antes todo lo poquito que ganábamos iba a parar en las tiendas de los pueblos" señala Arturo Sefla de Llinlin. Volver a la comunidad implicó gozar de autonomía, era la estrategia que los indígenas había aprendido de Monseñor Leonidas Proaño, el obispo de los indios para poder ser libres (Bravo, 1998).

La presencia de la escuela en las comunidades hizo posible que más niños indígenas entraran a estudiar. Las niñas que en otros tiempos no podían acudir a los establecimientos educativos eran las primeras en asistir a las clases. Por fin el viejo ideal de "que nuestros hijos sean alguien en la vida" que tenían las familias indígenas se concretaba gracias a la fundación y funcionamiento de la escuela en la comunidad. Con el transcurso del tiempo, de estas escuelas las niñas y niños se fueron a los colegios, especialmente al Instituto Superior Pedagógico Bilingüe Jaime Roldós para convertirse en profesoras y profesores del sistema de educación intercultural bilingüe, se hicieron dirigentes de las comunidades, asociaciones, organizaciones de segundo grado, concejales y concejalas en los gobiernos autónomos descentralizados de Guamote y Colta respectivamente, técnicos de desarrollo, pastores de iglesias, mecánicos, ingenieras e ingenieros, abogados, policías y militares. La escuela hizo que las madres y padres de familia descubrieran en la educación la oportunidad de ofrecer nuevos rumbos a sus hijos, hasta tal punto que hoy en día la educación es vista en las comunidades como una necesidad fundamental. Casi ninguna familia indígena impide a

[136] We Free The Children (2016), "Ecuador Chismaute". Documento electrónico disponible en http://reports.freethechildren.com/community/chismaute/.

sus hijos a no ir a la escuela. “Mis hijos y mis hijas todos son estudiados y graduados gracias a esta pequeña escuela” expresa con orgullo José Gualán de San Guisel Alto.

Cuando en 1988 se creó en el Ecuador la Dirección de Educación Intercultural Bilingüe, los indígenas vieron en esta institución, “un estrategia para no perder la tradición, la lengua, la cultura propias” (Abram, 2004:1). Si la educación antes era impartida en castellano, con el sistema de educación intercultural bilingüe apareció la posibilidad de realizar los estudios en la lengua kichwa, asumir en los currículos educativos la identidad y la cosmovisión indígena, a valorar el ser indígena, sus experiencias organizativas y sus luchas históricas.

Impactos que ocasiona el cierre de las escuelas

El cierre de las escuelas, según el Informe de la encuesta Alerta Educativa 2015, afecta directamente a los indígenas, porque estimula la migración. Dado que se cierran las escuelas, los padres migran junto con sus hijos hacia las cabeceras parroquiales, cantonales y a la ciudad. “Yo soy de la Comuna Ñutu Uksha, como se cerró la escuela ahí, tuve que venir a vivir aquí en Riobamba arrendando un cuarto y mientras espero a mis hijos vendo en la puerta de la escuela los huevos de codorniz y a veces papas fritas, aunque la policía municipal y otras vendedoras me molestan, pero que debo hacer, debo sacrificar por mis hijos” sostiene Marían Viñan madre de familia. Similar a este testimonio, Mariano Fernández de Mauca Corral señala, “me tocó venir obligadamente de mi comunidad, porque se cerró la escuela. Los funcionarios de educación me dicen que mande a mis hijos a estudiar en San Bernardo, que con los aparatos de computación han visto que queda cerca esa comunidad. Pero está lejos, cómo los niños van a sufrir. Así que como sabía albañilería traje a mis hijos a Riobamba, arrendé un cuarto y estoy mandando a estudiar en la Escuela Nicanor Larrea. Cuando no encuentro trabajo vendo chifles. Por su parte, María Marcatoma de Galte Visña considera, “para mí es un sufrimiento vivir con los niños en la ciudad, arriendo un cuarto pequeño. Mis hijos y yo estuvimos acostumbrados a vivir en casa grande en la comuna, no nos acostumbramos. Lástima que se cerró la escuela. Las mamás llevamos la peor parte del sufrimiento, por no tener que dar de comer fácilmente como en el campo, salimos a vender aguas frescas con sábila. Muchas mujeres de mi comunidad y otras trabajan en la calle vendiendo aguas frescas y cocos o de lo que sea”.

A los problemas señalados en los acápites anteriores se une el alto costo económico que supone la educación de los hijos. “Cuando los niños estaba en la comunidad, no nos preocupábamos mayormente por el dinero. Comprábamos los útiles vendiendo los animales, poníamos cuotas para las fiestas de navidad y veinte cuatro de mayo, incluso el uso de uniformes pedíamos a la profesora o profesor que no obligue y nada más, hoy gastamos el doble en pasajes y uniformes” señala José Vendobal de Colta Monjas Alto. Pocos son los estudiantes que por el cierre de la escuela asisten al centro educativo de la comunidad aledaña, muchos acuden a Colta, Guamote y Riobamba, por lo cual los padres de familia asumen los gastos de transporte. “Yo debo gastar a la semana sólo en pasajes diez dólares sin dar la colación a mis hijos. Antes los niños ayudaban con los quehaceres de los campos. Hoy salen temprano y regresan por la tarde. Ya no ayudan con el cuidado de los animales ni el cultivo del huerto”.

Las niñas y niños que asisten a las escuelas distantes se muestran propensos a las enfermedades, porque no consumen alimentos a tiempo, tal como opina María Azacata de San Pedro de Rayo Loma, “varios de los niños de mi comunidad sienten dolores de cabeza y del estómago. Trajimos al subcentro de salud, los médicos nos dicen que “tienen gastritis y, desnutrición”. Esto a mi modo de ver tiene que ver con el cierre de las escuelas. En mi casa los niños desayunan a la cinco de la mañana, llegan a almorzar dos o tres de la tarde. Además, aunque se mande para las colaciones, lo que venden en Cajabamba son papas fritas y chitos que no proporcionan alimento”. Con el propósito de combatir la desnutrición y estimular la alimentación de las niñas y niños, el Ministerio de Educación implementó hace años el programa de desayuno escolar o el almuerzo escolar, pero en estos últimos años ya no ofrecen estos servicios (Meneses, 2014), a su vez, entrega el paquete de galletas integral con leche y una funda de zanahorias que son escasamente apetecidos por los niños. “Aquí en Chismaute, los niños si reciben las galletas, pero estas acá llegan caducadas” son las versiones de uno de los profesores que trabajan en esta comunidad.

Una vez que las niñas y niños indígenas han sido inscritos en las escuelas de los centros parroquiales, cantonales y en la ciudad, poseen dificultades al incorporarse al sistema educativo vigente en los establecimientos educativos urbanos. “Yo estoy trabajando con niñas y niños que han venido de las comunidades de Colta y Guamote, pero no saben razonar, ni leer, ni escribir bien. Ni punto de comparación con mis alumnos de la ciudad.

Por Dios, hasta ahora no saben hablar bien el castellano, son tímidos. Realmente es un martirio enseñar a estos niños", considera la profesora de la Unidad Educativa Juan de Velasco de Riobamba. Este testimonio revela como aparece nuevamente "la reproducción de la dominación racial" (Hollenstein, 2009), en que las niñas y niños indígenas no solo son víctimas de discriminación, de parte del profesorado sino también de los compañeros "cuando hablamos en kichwa ellos se ríen de nosotros, nos dicen que somos longas y longos" dice Estefanía Guaraca de Galte. Así, "la discriminación es producida por el alumnado y el profesorado por medio de los mismos mecanismos: agresión verbal, diferenciación en el trato, exclusión social y segregación espacial" (Hollenstein, 2009: 106). En este sentido, Hollenstein estudiando a una familia indígena que tiene a su hija en la escuela de la ciudad de Quito donde se produce el racismo, sugiere ver a "la escuela como "un espacio social que solifica las diferencias étnicas" (…) y "las diferencias de clases" (Hollenstein, 2009: 109).

Dado la situación de discriminación, algunos estudiantes prefieren retirarse de la escuela. María Betún de san Bartolomé, Columbe, indica "mi hija ya no soportó que su profesora y sus compañeras se burlaran de ella. Tuvo que retirarse de la escuela e ir a buscar trabajo. Ahora pasa trabajando en una hacienda de Machachi". Similar a este testimonio, Mariano Guamán de Killu Toro expone, "maldigo que hayan cerrado la escuela de mi comunidad, mi hija ya no quiere seguir estudiando. Ella dice, que "hay mucho maltrato en la escuela, yo no deseo seguir estudiando". Ahora se fue por Santo Domingo, ahí trabaja con una señora comerciante". Casos como estos revelan que el cierre de las escuelas, trae como consecuencia la deserción escolar y estimula la pronta opción por la migración de las niñas y niños indígenas. A esta situación se une a que el cierre de la escuela posibilita que pocos estudiantes indígenas tengan la oportunidad de estudiar. "Este año he tenido que sacar a mi hija del colegio. Ya no tengo suficiente dinero. Los pasajes, las cuotas, las colaciones, los uniformes exigen tener dinero. Lo que gano a la semana no me alcanza", manifiesta Ana Pilamunga de San Jorge Alto. En concordancia con esta visión, Vicente Marcatoma de Galte señala, "me duele mucho, mi hijo estaba en Riobamba, pero por falta de dinero he tenido que retirar a mi hijo. Él me dice, "papa yo quiero ser ingeniero", pero que puedo hacer, ya no puedo seguir cubriendo los gastos, la agricultura ya no vale". Testimonios como estos demuestran que con el cierre de las escuelas, la educación se vuelve un privilegio de unos pocos, mientras que

la mayoría, por no contar con dinero suficiente y por vivir en las comunidades son despojados de los derechos a la educación contemplados en la constitución 2008, en los artículos 26, 27, 28 y 29.

Conclusión

El cierre de las escuelas afecta directamente a los indígenas. Esto hace que el viejo anhelo de los padres y las madres indígenas que sus hijas e hijos “sean alguien en la vida” gracias a la educación sea incierta en cumplirse. La educación se convierte en un privilegio de las localidades cercanas a los centros parroquiales y cantonales, de los habitantes de la ciudad y de quienes tienen dinero. Sin las escuelas en las comunidades se acrecienta la mano de obra no calificada y barata disponible en los espacios migratorios. A futuro no es posible contar con profesionales indígenas, esto dará paso a la emergencia de nuevos actores ventrílocuos que tomen decisiones por ellos. La posibilidad de fortalecer a la comunidad, preservar la tradición indígena y de estudiar en kichwa resulta nulas en las unidades educativas, la mayoría de estas situadas en las urbes, aunque en teoría según la Ley Orgánica de Educación Intercultural, el enfoque educativo sea intercultural e incluyente.

Tener la escuela en la comunidad fue una de las conquistas importantes de los indígenas, en cuanto se convirtieron en espacios de socialización, conocimiento de la letra y los números, la superación del analfabetismo, la oportunidad de estudio, la inclusión de las niñas al sistema educativo, la posibilidad de contar con profesionales que de una u otra manera aportarían al desarrollo, el sueño de cierta movilidad social y la capacidad de negociación de las demandas y necesidades urgentes de las comunidades en la escena política. Sin la escuela, la vida en la comunidad parece incierta, carece de futuro, condena a los indígenas a vivir nuevas dependencias y al servicio de nuevos patrones, ofreciendo mano de obra barata y no calificada.

Quizás el cierre de escuelas se justifica en las comunidades cercanas, donde existen pocos alumnos, pero tal como se ha demostrado en el caso de Chismaute con 337 estudiantes no tiene sentido. Además, si como dicen los taytas y las mamas, esta acción tiene que ver con la parte política clientelar, produce desconcierto, rechazo y resentimientos. Lejos de resolver los problemas, abren nuevas situaciones de conflicto. Resulta inaceptable la actitud de los funcionarios del ministerio que con GPS en la mano

determinen que escuelas se cierran y que otras se unen a la unidad educativa que generalmente está en las grandes comunidades, en los centros cantonales y parroquiales, que desconozcan la realidad histórica local y los diversos motivos que la población expresa para rechazar los intentos de unificación de los actores cooperantes, que también desconocen los acontecimientos de la larga duración, afanados en ayudar a los pobres a superar la pobreza.

El cierre de las escuelas y la unificación han sido justificados por los funcionarios del Ministerio de Educación con los argumentos que tendrán unidades del milenio, buenos espacios, tecnología de punta, hasta buses escolares que lleguen a transportar a los niños y niñas de su casa a la escuela y viceversa. Pero esta promesa terrenal, cuya teleología escatológica sería el *sumak kawsay,* traducida simplemente como “buen vivir”, no parece ser real a corto plazo. Por sentido común, la mayor parte de la infraestructura que poseen las escuelas de Colta y Guamote fueron construidas por las organizaciones no gubernamentales, tal como se demostró en el caso de Chismaute. Esto, porque históricamente el estado ecuatoriano ha delegado las funciones educativas a la iglesia, incluso a los hacendados y a las diversas agencias de cooperación, empezando por las misiones religiosas católicas y el Instituto Lingüístico de Verano en la amazonía, atravesando por la Misión Andina y la Agencia de Cooperación Alemana, GTZ (Bretón y Del Olmo, 1999; Abram, 2004; González Torreros 2011), hasta desembocar en varias instituciones filantrópicas que bajo el ropaje de la opción preferencial por los pobres y la etnicidad en los andes, a decir de Walsh “actuaron con intereses aliados, pública y privadamente a los Estados, y con fines sociopolíticos y culturales muy distintos a los de las comunidades y organizaciones indígenas” (Walsh, 2010: 80). Sin embargo, debo reconocer que la infraestructura educativa y los escasos accesos a los recursos tecnológicos existentes en las escuelas del campo, provienen del mundo de la cooperación. No existe en Colta y Guamote una institución educativa ciento por ciento adecuada con los recursos estatales. El Estado simplemente provee profesores, una parte de los uniformes, las galletas y los libros que llegan al campo en el mes de diciembre, cuando en la ciudad los estudiantes han entrado a dar sus primeros exámenes. ¿Que serían de estas comunidades sin los recursos de la cooperación del Plan Internacional, la Visión Mundial, la Fundación Free The Children y otros? que por

cierto en estos años, a decir de los docentes, no pueden cooperar libremente, porque existe la prohibición gubernamental.

En contraste a las opiniones que los indígenas esperan siempre las ayudas, se ha demostrado que la creación y el funcionamiento de las escuelas dependen de la capacidad de agencia que poseen las comunidades. Los dirigentes gestionaron la existencia de la escuela y los miembros construyeron las obras de infraestructura, contribuyen con dinero para las diversas actividades de la escuela, trabajan en la atención de sus hijas y de sus hijos junto a los docentes.

Por último habrá que continuar realizando nuevas investigaciones para ver si existen casos similares de cierre de las escuelas en el medio rural de la costa y de la amazonía y analizar los niveles de impacto que esto representa. Mi sospecha es que esta realidad es común a las poblaciones rurales del Ecuador, que requieren cuanto antes ser visibilizadas y debatidas, además, resueltas por las políticas públicas diseñadas por el Ministerio de Educación en conexión con las comunidades.

Bibliografía

Abram, Matthias L. 2004. Estado de arte de la educación bilingüe intercultural en América Latina. Washington.

Arnold, D. y Yapita, J. 2006. The Metamorphosis of Heads: Textual Struggles, Education, and land in the Andes. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Prees.

Arrieta, Modesto. 2015. Reseña de mi vida sacerdotal. Riobamba: Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión, núcleo de Chimborazo.

Barsky, Osvaldo. 1988. La reforma agraria ecuatoriana. Quito: Corporación Editora Nacional.

Bravo, Agustín. 1988. El soñador se fue, pero su sueño queda. Riobamba: Fondo Documental Diocesano.

Bretón, Víctor. 2012. Toacazo en los Andes equinocciales tras la reforma agraria. Quito: FLACSO, Abya Yala, Universitat de Lleida; GIEDEM Antropología e Historia.

Bretón, Víctor, Del Olmo, Gabriela. 1999. “Educación Bilingüe intercultural en el Ecuador: algunas reflexiones críticas”. En Boletín ICCI, # 9, diciembre.

Burgos, Hugo. 1977. Relaciones interétnicas en Riobamba. Quito: Corporación Editora Nacional.

Conejo, Alberto. 2008. "Educación intercultural Bilingüe en el Ecuador: la propuesta educativa y su proceso". En Revista Alteridad, noviembre. Pp. 64-82.

González Terreros, María Isabel. 2011. Movimiento indígena y Educación Intercultural en el Ecuador. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Posgrado de Estudios Latinoamericanos, CLACSO.

Guerrero, Andrés. 2010. Administración de poblaciones, ventriloquia y transescritura. Quito: FLACSO, Instituto de Estudios Peruanos.

Hollenstein, Patric. 2009. La reproducción de la dominación racial: las experiencias de una familia indígena en Quito. Quito: FLACSO, Abya Yala.

Martínez Novo, Carmen. 2014. "The tensión between Western and Indigenous Knowledge in Intercultural Bilingual Education in Ecuador. En Regina Cortina (ed), *The Education of Indigenous Citizens in Latin America*. Bristol, Reino Unido: Multilingual Matters.

Meneses, Ana Isabel. 2014. Educación intercultural bilingüe para el buen vivir en una comunidad kichwa hablante en Chimborazo – Ecuador. Quito: Tesis de maestría, FLACSO.

Proyecto Colectivos Ciudadanos por la Educación. 2015. Informe de la encuesta Alerta Educativa 2015. En prensa.

Tuaza, Luis Alberto. 2010. "Concepciones del estado y demandas de las organizaciones campesinas e indígenas (1940-1969). En *Transiciones y rupturas: el Ecuador en la segunda mitad del siglo XX,* Felipe Burbano (Ed.): 465-513. Quito: FLACSO.

_____ 2014ª. "Comunidades indígenas de la provincia de Chimborazo, Ecuador: permanencia de la sombra del régimen de hacienda". En *Revista Antrhopologica, Año XXXII, # 32.* Pp. 191-213. Lima.

_____ 2014b. "La continuidad de los discursos y prácticas de la hacienda en el contexto de la cooperación". En *Revista de Antropología Social # 23,* Universidad Complutense de Madrid, pp. 117-135.

Walsh, Catherine. 2010. “Interculturalidad crítica y educación intercultural”. En *Interculturalida, Estado y Sociedad. Luchas (de) coloniales de nuestra época.* Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador y Abya Yala.

Documentos

Registro de Propiedad de Guamote. 1977, Acta 68. Entrega de tierras en Totorillas y Pasñak.

Constitución de la República del Ecuador. 2008. Quito: Ediciones Legales.

Ley Orgánica de Educación Cultural. 2011. Quito: Registro Oficial del 31 de marzo.

Enlaces

Diario El Comercio. 2015. “Reclamo por las escuelas que han sido fusionadas”, noticia del 26-01-2015. Documento electrónico disponible en http://www.elcomercio.com/.

We Free The Children. 2016. “Ecuador Chismaute”. Documento electrónico disponible en http://reports.freethechildren.com/community/chismaute/.

Diario El Espectador. 1958. “La comunidad de Nitiluisa solicita la creación de la Escuela de artes y oficios. Riobamba: edición del 20 de agosto.

PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO COMUNITARIO EN COMUNIDADES INDÍGENAS DE JACH'A CARANGAS, BOLIVIA

COMMUNITY DEVELOPMENT PLANNING IN INDIGENOUS COMMUNITIES JACH'A CARANGAS, BOLIVIA

Dante Ayaviri Nina[137]

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas

Email: vdayaviri@gmail.com

Avda. Antonio José de Sucre, Km 1.5 Vía a Guano

Freddy Galarza Crespo[138]

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO

Dirección de Postgrado, Email: freduchotop@hotmail.com

Av. 6 de Octubre entre Cochabamba s/n

RESUMEN

La presente investigación pretende estudiar la participación de las comunidades rurales de Jach'a Carangas del departamento de Oruro, Bolivia, en los procesos de planificación del desarrollo y analizar el desarrollo local desde el punto de vista indígena comunitario. Para ello, se realiza un estudio de campo a través de una encuesta dirigida a los principales líderes de las comunidades rurales y por otra parte, se ha revisado la literatura especializada en el ámbito del estudio. Los resultados de la investigación, establecen que los procesos de planificación se construyen con una mediana participación de la población y en base a las costumbres, tradiciones y saberes locales, y en consecuencia la visión del desarrollo local permite las prácticas de la cooperación, socialización e identidad comunitaria, que les otorga una dinámica permanente en los procesos de desarrollo, lo cual se acerca a las características propias del desarrollo endógeno.

Palabras claves: *planificación del desarrollo, participación, comunidades indígenas, Jach'a Carangas.*

[137] Especialista en Desarrollo Local, Profesor e Investigador en la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Email: vdayaviri@gmail.com

[138] Es Magister en Desarrollo Económico Local, Investigador en la Universidad Técnica de Oruro, Bolivia. Email: freduchotop@hotmail.com

ABSTRACT

This research aims to study the participation of rural communities Jach'a Carangas the department of Oruro, Bolivia, in the processes of development planning and local development analyzed from the point of view indigenous community. To do this, a field study is conducted through a survey of the main leaders of rural communities and on the other hand, it has been revised specialized in the field of literature study. The research results establish that planning processes are built with a median participation of the population and based on customs, traditions and local knowledge, and consequently the vision of local development allows practices of cooperation, socialization and community identity, which gives them a permanent dynamic processes of development, which is close to the characteristics of endogenous development.

Keywords: *development planning, participation, indigenous communities, Jach'a Carangas.*

1. INTRODUCCION

La democracia en América Latina se encuentra en una coyuntura caracterizada por los avances en la puesta en práctica de los derechos fundamentales y la búsqueda en la profundización de la democracia, además del impuso de la participación de la sociedad civil en los procesos de desarrollo tanto sociales, económicos y políticos (Kempf, 2003; Aguilar, 2007). Las comunidades indígenas no son la excepción en la práctica y profundización de las políticas que favorecen el desarrollo de los territorios (Renshaw y Wray, 2004), y estos han permitido una abierta declaración y promoción de sus culturas, cuestiones sociales, y la actividad económica productiva, revalorizando los saberes ancestrales propias de las comunidades (Hall y Patrinos, 2005; Young, 1995). Por lo tanto, la membresía efectiva de las comunidades indígenas y el fortalecimiento de los sistemas de planificación del desarrollo, emergen como una tarea perentoria para la consolidación de los modelos de desarrollo vigentes en América Latina (Alonso y Ponce, 2015).

Según Galarza (2015), las características de las comunidades rurales indígenas presentan identidades etno culturales diferenciadas, que paulatinamente se instituyeron un un marco jurídico en favor de los derechos colectivos de las comunidades indígenas en la regiones de Bolivia, mismos que se han incorporado a la Constitución Política, el que otorga un marco jurídico para el ejercicio de los derechos colectivos de dimensiones políticas, económicas, culturales, jurídicas, territoriales y participativas (Cárdenas et al, 2011; Molina y Vadillo, 2007), que otorgan a su vez, atribuciones para el fortalecimiento de la sociedad civil y en consecuencia, inciden en los procesos de construcción y planificación del desarrollo de las comunidades indígenas.

En Bolivia, una de las más importantes leyes que se ha promulgado en las dos últimas décadas , es la Ley Nº 1551 de Participación Popular, esta Ley dio lugar a la descentralización económica que permite al Estado trasferir el 20% de recursos a los municipios por concepto de coparticipación, y la Ley 031 de Marco de Autonomías y Descentralización promulgada en julio de 2010 deroga la Ley de Participación Popular; sin embargo, profundiza la participación y genera espacios y autonomía regional, municipal e indígena[139]; y se mantiene el 20% de coparticipación de los municipios. Por otra parte, también se observa la Ley Nº 482 de Gobiernos Autónomos Municipales de 2014, reconoce al Consejo municipal como órgano deliberativo y al Ejecutivo Municipal como máximas autoridades de un territorio municipal, fundamentada en la independencia, separación, coordinación y cooperación entre estos Órganos, indicando que los Alcaldes y Concejales, deben desarrollar funciones inexcusablemente en la jurisdicción territorial del Municipio, en el que la participación de las Autoridades Originarias del Territorio Municipal son considerados como actores del funcionamiento y planificación del desarrollo del territorio.

La participación es un mecanismo de integración y ejercicio de profundización de los procesos de construcción del desarrollo de las comunidades, y el control de sus instituciones, formas de vida y desarrollo. Bajo estos postulados, las comunidades indígenas tienen el derecho de intervenir en todas las fases del ciclo de diseño, ejecución y evaluación de los planes de desarrollo, y proyectos de desarrollo en su jurisdicción (Anaya, 2005; Renshaw y Wray, 2004; Stavenhagen, 2008; Yrigoyen, 2008). Por otra parte, la consulta y el diálogo en los procesos de planificación son relevantes y elementales en la construcción de un estado de bienestar y el desarrollo, según Bengoya (2000) y Stavenhagen (2008), son derechos mediante el cual el Estado está obligado a implementar procesos de diálogo con los pueblos indígenas antes de adoptar medidas concretas que pudieran afectarles; por lo tanto, también garantiza y valida otros derechos colectivos (Anaya, 2005). Y, según Bilbeny (2002), O'donnell (1997) ésta se realiza antes de adoptar alguna medida concreta como son la elaboración de sus planes y apoyo a los pueblos indígenas, se plantea con el objetivo de obtener un consentimiento libre, y la búsqueda de mejores escenarios del desarrollo de las comunidades indígenas.

En este contexto, la elaboración de los planes de desarrollo y la formulación de los Programas Operativos Anuales (POA) es de competencia Departamental y Municipal. Es el caso de los dieciocho municipios en las ocho provincias de la Nación Originaría de Jach'a Carangas[140], el proceso de planificación debe ser en el marco de la Ley y el marco normativo que reglamenta estos procesos. Así, el presente estudio aborda la

[139] El Artículo 289 de la Constitución Política del Estado, entiende que la autonomía indígena originaria campesina consiste en el autogobierno como ejercicio de la libre determinación de las naciones y los pueblos indígena originario campesinos, cuya población comparte territorio, cultura, historia, lenguas, y organización o instituciones jurídicas, políticas, sociales y económicas propias.

[140] El Artículo 30-I de la Constitución Política del Estado, define a una Nación y pueblo indígena originario campesino toda la colectividad humana que comparta identidad cultural, idioma, tradición histórica, instituciones, territorialidad y cosmovisión, cuya existencia es anterior a la invasión colonial española.

participación de la población indígena originaria en los procesos de planificación del desarrollo e intenta establecer el enfoque o bajo qué modelos de desarrollo realizan sus planes de desarrollo, además la forma en que entienden y practican el desarrollo local.

2. METODOS Y MATERIALES

La metodología aplicada, es en primera instancia la aplicación de una encuesta a 60 Autoridades Originarias y Autoridades Municipales de la Nación Originaria Jach'a Carangas, y se ha encuestado en los 18 municipios que conforma el bloque; asimismo se ha revisado la literatura en relación al tema, aunque es un tema nuevo en su configuración del Estado boliviano, existen avances y material importantes al que se tuvo acceso.

Las comunidades indígenas incluyen el sistema de cosmovisión, pertenencia, identidad, prácticas culturales de un pueblo en su territorio, definido el territorio como el espacio físico que alberga la vida, donde se desarrolla el buen vivir económico, social, cultural y político (Parellada, 2006:45), como es el caso de región Originaria de la Nación Jach'a Carangas. Según Galarza, (2015) existe una preocupación por conocer el grado de coordinación entre las Autoridades Originarias y las instituciones estatales (Alcaldías) vinculadas al desarrollo, en concreto a la construcción de los planes del desarrollo, lo que estaría limitando el impacto sinérgico de las acciones en materia de resultados del desarrollo regional, el problema se presenta en la diversidad de objetivos y carencia de políticas articuladas que impiden un adecuado uso de los recursos humanos, físicos, financieros, etc.

El territorio de Jach'a Carangas se encuentra ubicado en la parte Occidental del Altiplano Boliviano (Oruro) limitando al norte con el Departamento de La Paz; al Sur con la Provincia Ladislao Cabrera; al Este con la Provincia Cercado, Saucarí, Poopó y Avaroa; y al Oeste con la República de Chile. Internamente Jach'a Carangas se compone de ocho provincias: Sajama, San Pedro de Totora, Nor Carangas, Carangas, Sur Carangas, Litoral, Sabaya y Mejillones; **(ver anexo 1)** llegando a comprender dieciocho municipios y más de 200 cantones (División Política).

El Territorio de Jach'a Carangas, responde a una organización social y económica basada en una relación estrecha y dependiente, cuya identidad indígena es el aymará, y teniendo como base principios como la territorialidad, reciprocidad, colectividad, complementariedad, y otros. Territorialmente, la región está organizada por Trece Markas[141] (similar a los cantones) de las cuales seis se encuentran en la parcialidad Aransaya y Siete de la parcialidad Urinsaya. Las Markas a su vez están compuestas por

[141] Marka.- Es el centro administrativo de toda comunidad y el lugar de residencia secundaria de las familias originarias; también es el centro ceremonial, Marka puede definirse como un espacio común del ayllu territorial. Ver. La teoría de la complementariedad vertical eco-simbiótica. Hisbol. 1987

Ayllus (Guzmán, 2011), en sus parcialidades Aransaya Urinsaya, el territorio Carangas cuenta con más de un centenar de Ayllus[142]. Su estructura responde al actual modelo territorial.

3. RESULTADOS

Es importante reflejar el número de Markas en la región de análisis, éstas se constituye en la unidad política, territorial, económica y social intermedia entre el ayllu (unidad menor) y el Suyu (unidad mayor). Es el resultado del proceso de agregación de un conjunto de ayllus y también es asociada al pueblo o comunidad donde están las viviendas de los aymaras; y los Ayllus, que es el conjunto de familias ligadas por vínculos de sangre y afines que conforman un núcleo de producción económica y distribución de los bienes de consumo. Estas organizaciones indígenas están establecidas en las comunidades rurales del altiplano boliviano, la composición es el siguiente.

Cuadro 1

Número de Markas y Ayllus

N°	Nombre de la Marka	N° de Ayllus
1	Totora	9
2	Corque	17
3	Choquecota	8
4	Curahuara	14
5	Santiago de Andamarca	14
6	Huayllamarca	8
7	Turco	10

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo

[142] Ayllu.- sistema comunitario de tenencia de la tierra, el cual está formado por un conjunto de personas descendientes de una raíz común agrupadas alrededor de un Kuraka o Jefe / Ver. La teoría de la complementariedad vertical eco-simbiótica. Hisbol. 1987

A fin de conocer sobre el sistema de planificación local, se ha consultado la percepción de los procesos de planificación del desarrollo en su territorio, y su municipio. Las respuestas obtenidas señalan que el 43,3% afirman que los procesos en su elaboración de los planes son malos y el 26,7% señalan ser muy malos; en tanto que el 23, 3% afirman que los procesos de elaboración del plan de desarrollo son buenos, y el 6,7% afirman ser muy buenos. Principalmente atribuyen que son malos los procesos, debido al desconocimiento de los procedimientos y el involucramiento de los líderes y la población en estos procesos. En esa línea, respecto al apoyo en la promoción y fortalecimiento del desarrollo productivo que reciben desde los Gobiernos Municipales, señalan en un porcentaje importante que no son priorizados ni atendidos de forma sistemática, y que desconocen los Programas Estratégicos de la región, estos son cubiertos en función a la exigencia de la población, empleando diversos mecanismos de presión para que sean ejecutados los proyectos.

Un aspecto importante que abordó el estudio está relacionado a las formas en que realizan o elaboran los planes de desarrollo en los municipios y la región unidad de estudio. En primer lugar se ha consultado si conocen los procesos de elaboración de los Planes de desarrollo municipal y los Planes de Operativos Anuales; en general todos los consultados afirman que conocen ambos instrumentos; sin embargo en un porcentaje del 60% desconocen que estos sufren ajustes y reformulaciones en el proceso para su aprobación. Y, por otra parte, se han realizado consultas sobre el grado de participación de la comunidad en la elaboración de los planes, en un porcentaje del 70% señalan que la población participa en estos procesos, en su mayoría consideran que son procesos de consulta y no así de análisis de la problemática regional y comunitaria. En concreto, las autoridades municipales involucran a la población y sus líderes en los procesos de elaboración y construcción de los planes de desarrollo; sin embargo, no consideran de forma intencional y comprometida su participación de sus líderes y la población originaria indígena en los procesos de ajustes y reformulaciones que existen en los planes de desarrollo municipales y los planes anuales.

En esa línea, una de las preguntas está relacionada con el papel que desempeñan las autoridades originarias en los procesos de planificación y ejecución de los mismos. Las respuestas hacen referencia a que el 30% de los líderes consideran más en las actividades de control social, un mecanismo que permite garantizar el cumplimiento de los proyectos de desarrollo impulsados por el municipio; el 30% señala que su participación se remite a la representación en eventos y actividades del Gobierno Municipal, y el 40% considera que el papel que tienen como líderes es participar de los procesos de planificación y así lo practican.

Actualmente Bolivia está implantando reformas legislativas que permiten una transformación en el sistema administrativo y una de ellas es la profundización y mejora de la descentralización administrativa a través de la implementación de las Autonomías Departamentales, Regionales y Municipios con la finalidad de que los actores y agendes del desarrollo local, promuevan el desarrollo de los territorios. Para ello se establece cuatro tipos de Autonomías: autonomía departamental, autonomía regional, autonomía municipal y la autonomía indígena originaria campesina. En tal sentido como se trata de una región que está compuesta por municipios y que la región es considerada con cultura ancestral le corresponde dos tipos de Autonomías, la municipal y la indígena originaria campesina. En el estudio de campo, se hizo la consulta sobre cuál de las Autonomías consideran y contemplan los saberes y experiencias ancestrales para la planificación del territorio poniendo a consideración solo dos alternativas para la respuesta, a) Carta Orgánica Municipal y b) Autonomía Indígena Originaria Campesina. Señalan en un porcentaje del 40% que son las Cartas Orgánicas[143], en tanto que el 60% afirma que es la Autonomía Indígena Originaria Campesina que tiene competencias en la aplicación de los saberes y experiencias ancestrales en los procesos de planificación y desarrollo, y de éstas son incorporadas en los planes de forma tímida y que existe una asignatura pendiente en la profundización y aplicación de la misma.

Así también, se consultó respecto a la capacitación recibida en relación a las Cargas Orgánicas y la Autonomía Indígena Originaria Campesina) aproximadamente el 40% habría recibido dichas capacitaciones en relación a las Cartas Orgánicas Municipales, y un 30% en relación a la Autonomía Indígena Originaria Campesina. Por lo que, ahí existe una debilidad en su socialización y comprensión de la importancia y sus procesos que implica en la planificación del desarrollo.

La planificación desde el sistema comunitario, es integral colectiva y sobre todo expresa la convivencia cultural, social, económica e identidad propia de las comunidades y familias, siendo así que los paradigmas se originan en una etapa pre-racional de la psiquis colectiva, pero se expresan en base a la naturaleza de un sistema cultural y en consecuencia serán la expresión de vida de las comunidades. La primicia del génesis va cobrando contenidos específicos de acuerdo a la interpretación que necesita cada territorio, cada nación o cada pueblo indígena originaria, dentro de su pluralidad y sus concepciones de vida. En tanto exista dos visiones al interior de un mismo territorio, por un lado el sistema del Ayllu y Markas, y por otro los municipios y provincias, los comunidades originarias podrían estar sometidos sistemáticamente a la visión republicana, porque las normas que rigen el régimen estatal obliga a pensar en esa lógica, mientras las autoridades originarias y las comunidades viven en los ayllus bajo su

[143] Una Carta Orgánica Municipal es la expresión de la autonomía municipal entendida como el ejercicio del autogobierno en el marco de lo que define la Constitución Política del Estado. La Carta Orgánica Municipal comparativamente, es una constitución o carta fundamental que se dan los ciudadanos o vecinos de un municipio, toda vez que implica un pacto social que será aprobado por el Órgano Deliberante o Concejo Municipal y aprobado mediante referéndum.

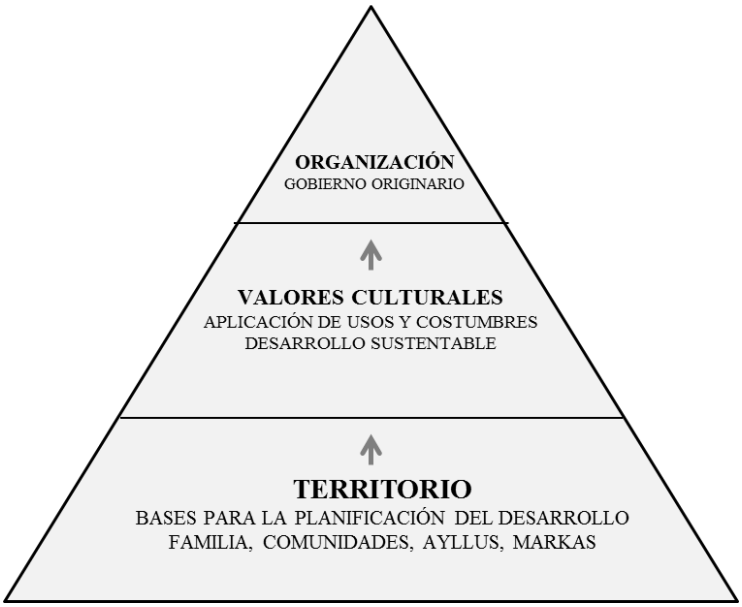
forma y cosmovisión originaria, la gestión de los municipios (en algunos) no se adecua al requerimiento de las comunidades indígenas.

Por otra parte, en las acciones colectivas no se refleja una interacción entre los actores, vale decir, las organizaciones comunitarias con los Gobiernos Municipales y éstas además con las redes de actores locales (asociaciones, sindicatos, organizaciones no gubernamentales), no trabajan de forma coordinada; y creo que podrían definir de manera colectiva las normas y reglas que fortalezcan la institucionalidad en materia de la participación y coordinación de los actores y así garantizar las relaciones de cooperación y confianza, que hacen en definitiva que la dinámica local se haga viable, las reglas comunes explicitas que regulan la cooperación entre los actores. Así, uno de los pilares sobre los que se asienta el desarrollo es el funcionamiento de las instituciones que están en la base de la coordinación sinérgica de la acción colectiva de los actores.

En el proceso de planificación comunitaria, los Ayllus, Markas y comunidades son sujetos activos de la formulación de los planes de desarrollo asumiendo su compromiso con su implementación. Así, una de las formas en las que se construye el plan de desarrollo en la región Jach'a Carangas es desde "abajo hacia arriba" para que se considere recíproca, equitativa, justa e igualitaria; sus políticas, programas y proyectos se enmarcan en las aspiraciones, intereses y conciencia comunitaria basada en aspectos fundamentales que generan equilibrio en la planificación integral, concertada y equitativa del territorio. En el gráfico siguiente, se identifica las fases y escenarios de dicha construcción de los planes de desarrollo.

Grafico 1

Estructura para la elaboración de los planes de desarrollo



Fuente: Elaboración Propia

En términos conceptuales el territorio es la administración de un espacio que habitan e interactúan recursos y personas en las que planifican su desarrollo y sus procesos sin perder relación con el Estado y otros actores (Alburquerque, 2004; Vázquez Barquero, 2004). En la visión del desarrollo del territorio Jach'a Carangas se identifica dos visiones de desarrollo: una referida a la recuperación de una cosmovisión andina, su cultura, tradiciones y saberes ancestrales, y otro mucho más pragmática en términos de su orientación hacia las nuevas tendencias del desarrollo y que tienen que ver con los cambios en el mundo occidental; pero en general se encuentra enmarcada en el modelo del desarrollo endógeno; definido por Vázquez Barquero, (2002, 2007, Quispe y Ayaviri (2012) como aquel que se produce a partir de las comunidades y de los territorios en las que actúan los actores y agentes del desarrollo, y como consecuencia se establecen mecanismos y niveles de progreso e innovación en los territorios. Así, la política de desarrollo endógeno enfatiza precisamente que el desarrollo de un territorio se produce cuando se crea y se desarrolla la capacidad institucional, capaz de difundir por el sistema productivo innovaciones y conocimientos que estimulan la mejora de la competitividad y su desarrollo local (Vázquez Barquero, 1993).

El proceso de planificación del desarrollo, implica la aplicación de una serie de normas y prácticas que regulan y organizan el acceso y el uso de los recursos naturales (tierra, agua, vegetación, fauna, minerales, etc.) disponibles, para asegurar la sostenibilidad de los sistemas de vida de la gente en su territorio, considerando a su vez, aspectos y valores culturales de la cultura y costumbres locales, para finalmente contemplar y beneficiarse de las políticas públicas del Estado. Por lo tanto, los principales actores para la planificación del desarrollo en Jach'a Carangas, es la población local, por ello la familia es el principal espacio de planificación, seguido por la comunidad, el Ayllu y la Marka

siendo que estos tienen el conocimiento y la experiencia en cuanto al manejo de su territorio.

Por otro lado, la planificación del desarrollo en las Markas de Jach'a Carangas responde al Plan de Desarrollo Municipal de los Municipios los que están anexados al Plan de Desarrollo Departamental y Plan de Desarrollo Nacional, por tanto también es un sistema construido desde "Arriba – Abajo", entendido desde el punto de vista teórico como el modelo de Análisis de Políticas (Friedmann, 1992; Jordana, 2007; Cazorla y De los Rios, 2012), según Friedmann (1992) consiste en que los políticos son los máximos responsables de la Planificación y el Estado debe respaldar la decisión política adoptada, la sociedad y la economía apenas tienen relevancia; y también se acerca al modelo de Reforma Social (Jordana, 2007), en la que existe escasa participación comunitaria, y en menor medida considera los saberes ancestrales en la construcción del desarrollo generando desconfianza en las comunidades que repercuten de manera negativa en el cumplimiento de objetivos, en este modelo según Friedmann (1992) el Estado ejecuta la planificación con asesoría de expertos y un mínima participación de la población.

4. DISCUSIÓN.

El aspecto fundamental sobre el cual se constituye el presente trabajo de investigación es la participación de las Autoridades Originarias (pueblos o comunidades indígenas); concepto que se aborda desde un enfoque normativo y de proceso. Normativo, porque concibe a la participación como un medio que sustenta a una democracia para los ciudadanos, con énfasis en los derechos humanos de las poblaciones (PNUD, 2004), y al etno desarrollo, entendido como el control de los pueblos indígenas de los procesos e instrumentos vinculados a su desarrollo, y un enfoque de desarrollo basado en derechos (Bilbeny, 2002; DANIDA, 2005; Oliva, 2005; Stavenhagen, 2008; Yrigoyen, 2008). Y de proceso, que analiza aspectos políticos como el resultado de la interacción entre actores y el marco institucional, a partir de criterios normativos y mediante herramientas analíticas que configuran y adoptan mecanismos y formas de participación de la población (Stavenhagen, 2008).

El enfoque normativo del modelo afirma que los pueblos indígenas son el sector poblacional más pobre, desigual y excluido (Bello y Rangel, 2000; Oliva, 2005; PNUD, 2004; Psacharopoulos y Patrinos, 1994; Stavenhagen, 2008; Valenzuela y Rangel, 2004). Por lo que, "ser indígena aumenta las posibilidades de un individuo de ser pobre". (Hall y Patrinos, 2005: 4) citado en (Martínez, 2015). Los factores causales de tal situación pueden ser múltiples. Sin embargo, tal como han argumentado investigadores como Aparicio (2005), Bello (2004), Clavero (1994), Florescano (1997), Stavenhagen (2008), Yrigoyen, 2008) en Martínez (2009) señalan que un elemento fundamental de la

desigualdad de los pueblos indígenas proviene de un modelo de Estado decimonónico en América Latina, y que al no trastocar radicalmente las estructuras coloniales, marginaron politicamente, económica, social, cultural y jurídicamente a los pueblos indígenas. Así, la diversidad cultural y étnica quedó asociada, a través del sistema estamental de la colonia, a la desigualdad social, económica. Los pueblos indígenas fueron considerados como no aptos para gobernarse por sí mismos, de manera que el Estado recurrió a su tutela como instrumento de expropiación de la capacidad para controlar su destino por sí mismos (Yrigoyen, 2008; Ibarra, 2000; Lechner, 2003).

Un componente esencial de los derechos colectivos frente a la tutela indígena es la autodeterminación, la cual fue catalogada como "derecho matriz" del cual emanan o se condensan el resto de los derechos (Anaya, 2005; Bello, 2004; Oliva, 2005; Sánchez Botero, 2008; Yrigoyen, 2008), que actualmente ejercen los pueblos o comunidades indígenas en Bolivia, es el caso de la nación Jach'a Carangas. Existe un acuerdo que la dimensión política de los derechos colectivos de los pueblos indígenas son las que fortalecieron su identidad comunitaria, esta se enmarca en lo que han denominado como luchas y redefiniciones de la ciudadanía, procesos que plantean una mayor inclusividad basada en el reconocimiento y participación política, económica, social y cultural de los distintos actores (Hopenhayn, 2002; Bello, 2004; Bengoya, 2000; Leal, 2006).

En este contexto y bajo los resultados alcanzados, las comunidades originarias de Jach'a Carangas, se encuentran en procesos de búsqueda de su propio desarrollo en base a los recursos, procesos, visiones, actores y agentes del desarrollo, a medida que estos se involucren podrían alcanzar escenarios que les permita mejorar la calidad de vida de su población. No obstante, a manera de discusión y perfilar investigaciones que alimenten ésta línea, se plantean algunas preguntas: ¿qué tipo de metodologías participativas aplican en los procesos de planificación presupuestaria y construcción de los planes, proyectos de desarrollo de la región?, ¿en qué medida fueron los progresos de la participación comunitaria en la construcción del desarrollo territorial?, ¿cómo repercuten los contextos de cambios que se producen en el orden internacional como la globalización y el progreso tecnológico en las procesos de desarrollo local de las comunidades?,

5. CONCLUSIONES

A partir de la descentralización territorial se conforma un poder social regional de acuerdo a la ocupación y uso cultural del territorio en concordancia con las autonomías municipales concentradas en las regiones diversas, como la región de Jach'a Carangas. La reconfiguración territorial permite generar unidades de planificación y de desarrollo más adecuadas. La creación de espacios de diálogo y concertación de políticas públicas en concordancia con los usos y costumbres regionales de los pueblos y organizaciones

sociales locales, permite constituir el poder social territorializado. A partir de la apertura de estos procesos, tienen mayor presencia los pueblos indígenas, movimientos sociales, cívicos y comunitarios en la toma de decisiones que hacen al desarrollo regional y en la gestión política.

De acuerdo al estudio se ha identificado que las Autoridades Originarias no tienen suficiente conocimiento ni participación de los procesos de ajuste y reformulación de los planes de desarrollo del municipio. Si bien conocen en un mayor porcentaje sobre la importancia de la participación y de las normas y leyes que marcan su responsabilidad, estos no son practicados ni aplicados de forma sistemática, otros líderes inclusive, tienen una escasa participación en los procesos de elaboración de los planes de desarrollo y planes operativos.

La visión del desarrollo en Jach'a Carangas tiene esencia del modelo endógeno "abajo-arriba"aunque no cumple a cabalidad con lo que describe la teoría, lo que supone considerar el fortalecimiento no solo de los municipios; sino de las autoridades originarias. Por otra parte, también obedece a un modelo de planificación de Análisis de Políticas y Reforma Social, donde el Estado es un actor importante.

6. BIBLIOGRAFIA

Alburquerque, F. (2004). *El Enfoque del Desarrollo Económico Local*, CEPAL, Santiago.

Aguilar Villanueva, L. F. (2007). *La implementación de las políticas públicas.* México

Alonso, A. y Ponce, J. (2015). "El neoextractivismo como modelo de crecimiento en América Latina", *Economía y Desarrollo*, Vol.154, págs. 35-52

Anaya, J. (2005). *Los pueblos indígenas en el derecho internacional*. Ediciones Trotta, Madrid.

Bello, A. (2004). *Etnicidad y ciudadanía en América Latina. La acción colectiva de los pueblos indígenas.* Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).

Bengoa, J. (2000). *La emergencia indígena en América Latina*. Santiago: Fondo de Cultura Económica.

Bello, Á. y Rangel, M. (2000). *Etnicidad, raza y equidad en América Latina y el Caribe.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.

Bilbeny, N. (2002). *Por una causa común. Ética para la diversidad*. Edición Gedisa. Barcelona:

Cazorla, A. y De los Ríos, I. (2012). *Rural Development as Working whit People: a proposal for policy management in public domain*. Ed. Adolfo Cazorla, Madrid.

Cárdenas, V. H.; André, F.; Jouannet, A.; Padilla, G.; Maldonado, L.; Jijón, V.; Soberanis, C.; Reyes, F.; Ospina, J. y Salmón, E. (2011). *Participación Política Indígena y Políticas Públicas para Pueblos Indígenas en América Latina*. Konrad Adenauer Stiftung. Bolivia.

DANIDA (2005). Kit de herramientas. Mejores prácticas para incluir a los pueblos indígenas en el apoyo programático sectorial. Copenhague: Ministerio de Relaciones Exteriores de Dinamarca. Disponible en World Wide Web:

http://www.netpublikationer.dk/um/5956/pdf/536220_web.pdf

Friedmann, J. (1992). “Planificación para el siglo XXI: el desafío del posmodernismo”. Revista EURE - *Revista De Estudios Urbano Regionales*, Vol. 18, págs., 55-78)

Guzmán, O. Q. (2011). “Apuntes acerca del sistema de cargos en los Ayllus Bolivianos”, *Revistas Bolivianas*, Temas Sociales, No. 31, págs. 201-240.

Galarza, F. (2015). *Visiones y Problemas en la Nación Jachà Karangas*. Tesis de Maestría en Desarrollo Económico Local, Universidad Técnica de Oruro, Bolivia.

Hopenhayn, M. (2002). *Ciudadanía descentrada en tiempos de globalización*. En Marco Antonio Calderón, Willem Assies y Ton Salman (comp.). Ciudadanía, cultura política y reforma del Estado en América Latina. Zamora: El Colegio de Michoacán, Instituto Federal

Electoral estatal.

Ibarra, P. (2000). "¿Qué son los movimientos sociales? Una mirada sobre la red”. *Anuario de movimientos sociales, Icaria*, págs. 9-26.

Jordana, J. (2007). L*a Gestión de la I+D+i Agroalimentaria: Un modelo basado en el Aprendizaje Social.* Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid. España.

Kempf, I. (2003). *Pobreza y pueblos indígenas: más allá de las necesidades,* CIP-FUHEM, Madrid

Leal, N. (2006). "Ciudadanía activa: La construcción del nuevo sujeto indígena". *En Opción .* Año 22, Número 49. Pp. 9-24.

Lechner, N. (2003). "Estado y sociedad en una perspectiva democrática." *En Polis. Revista de la Universidad Bolivariana.* Vol. 2. No. 06, págs. 36-57

Martínez Espinoza, M I. (2009). La participación de los pueblos indígenas en los proyectos de cooperación al desarrollo de la Comisión Europea. Los casos de México y Guatemala, Tesis Doctoral, Universidad de Salamanca.

Martínez Espinoza, M. I. (2015). “Reconocimiento sin implementación Un balance sobre los derechos de los pueblos indígenas en América Latina”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales,* Volumen 60, May–August 2015, págs. 251–277.

Molina, R. y Vadillo, A. (2007). *Los Derechos de los Pueblos Indígenas en Bolivia. Una introducción a las normas, contextos y procesos,* Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios, La Paz, Bolivia.

O'donnell, G. (1997). *Contrapuntos. Ensayos escogidos sobre autoritarismo y democratización*. Buenos Aires: Paidós.

Oliva Martínez, D. (2005). *La cooperación internacional con los pueblos indígenas. Desarrollo y derechos humanos. Madrid: Centro de Comunicación, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina* (CIDEAL). España.

Parellada, P. (2006). *Pueblos indígenas en aislamiento voluntario y contacto inicial en la amazonia y el Gran Chaco*, Ediciones TAREA, Lima Perú.

PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2004*). Participación popular. Informe sobre Desarrollo Humano 1993. Madrid: Centro de Comunicación*, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina (CIDEAL).

Quispe Fernández, G. M. y Ayaviri, D. (2012): "Los actores en el desarrollo económico local. Un estudio en América Latina*". Perspectivas,* Nº 30, julio-diciembre, pp. 71-116.

Renshaw, J. y Wray, N. (2004). *Indicadores de bienestar y pobreza indígena*, Banco Interamericano de Desarrollo. Whasington.

Sánchez Botero, E. (2008). *Consulta, participación y consentimiento en el marco de la declaración de las Naciones Unidas*. Lima.

Stavenhagen, R. (1997*). Las organizaciones indígenas: actores emergentes en América Latina*, En Manuel Gutiérrez Estévez (Ed.) Identidades étnicas. Madrid.

Valenzuela, M. E. y Rangel, M. (2004). *Desigualdades entrecruzadas: pobreza, género, etnia y raza en América Latina.* OIT, Santiago.

Vázquez Barquero, A. (2007). "Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial*", Investigaciones Regionales*, Nº 11, págs. 183-210

Vázquez Barquero, Antonio (2002). *Endogenous development*. Londres y Nueva York, Routledge.

Young, I. (1995). "Polity and group difference: a critique of the ideal of universal citizenship". En Beiner, Ronald. *Theorizing citizenship.* Nueva York: State University of New York Press. Cap. 6. págs. 175-207.

Yrigoyen Fajardo, R. (2008). *De la tutela a los derechos de libre determinación del desarrollo, participación, consulta y consentimiento. Fundamentos, balance y retos para su implementación*. Evento sobre consulta previa. Agencia Nacional de Hidrocarburos-Instituto Colombiano de Antropología e Historia. Bogotá.

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO INVESTIGATIVO EN LA UNACH

AUTOR: Ing. JORGE R. RODRÍGUEZ LÓPEZ, PhD.
Profesor Investigador de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas. Correo: jrrodriguez@unach.edu.ec. Dirección: Calle Pedro León No. 11, Riobamba.

RESUMEN

La gestión de las instituciones de educación superior (IES) comprende las funciones generales del ciclo administrativo, o sea, las de planeación, organización, mando y control, que deben ejecutarse para el logro de la misión, visión, objetivos estratégicos y operativos y aplicarse en todas sus áreas, siendo las fundamentales o sustantivas: la formación de profesionales de tercer y cuarto nivel, el trabajo científico investigativo, la vinculación con la sociedad y la gestión general integral de la institución. Cada área está compuesta por una determinada cantidad de procesos, que deben estar constantemente sometidos al análisis de sus operaciones, documentación necesaria, aprobaciones y controles, a fin de lograr sus objetivos con la máxima eficacia, eficiencia y efectividad, para lo cual es necesario aplicar medidas y acciones de mejoramiento. La presente ponencia se centra en proponer 11 acciones que en estos momentos deben implementarse específicamente en la gestión del trabajo científico investigativo de la UNACH, a fin de superar deficiencias e insuficiencias que se han detectado. La metodología empleada se basó en la aplicación de la teoría general y la práctica de las Ciencias Administrativas, en el estudio y evaluación de las leyes, reglamentos y normativas vigentes en el país y en la universidad y en la formalización de la observación y las experiencias del autor durante sus años de trabajo en la educación superior y en esta institución. Estas propuestas están sometidas a la consideración de directivos y especialistas y, por tanto, a los ajustes que se consideren pertinentes.

ABSTRACT

The management of higher education institutions (HEI) comprises the general functions of the administrative cycle, that is, the planning, organization, command and control, to be implemented to achieve the mission, vision, strategic and operational objectives and implemented in all areas, being the fundamental or substantive: the training of third and fourth level professionals, the scientific research work, the linkage with society and the comprehensive general management of the institution. Each area is composed of a certain number of processes, which must be constantly subjected to analysis of its operations, necessary documentation, approvals and controls, in order to achieve its objectives with maximum efficacy, efficiency and effectiveness, for which it is necessary to apply measures and actions for improvement. This paper focuses on proposing 11 actions that immediately must be specifically implemented in the management of scientific research work in the UNACH, to overcome deficiencies and weaknesses that have been detected. The methodology is based on the application of the general theory

and practice of Administrative Sciences, the study and evaluation of laws, rules and regulations in the country and the university and the formalization of the author observation and experience during his years of work in higher education and in this institution. These proposals are under consideration by managers and specialists and therefore the adjustments that are considered appropriate.

INTRODUCCIÓN

Toda organización tiene su razón de ser, o sea, su Misión, para cuyo cumplimiento se deben ejecutar muchos trabajos, actividades y procesos, unos relacionados directamente con esa razón de ser, generalmente denominados como procesos nucleares o sustantivos y otros de apoyo o complementarios {1,2}.

En el caso de las IES, dentro de los sustantivos, se encuentra el trabajo científico investigativo {3,4}, compuesto por diversos procesos que hacen posible que este tipo de institución logre los principales objetivos o resultados que se esperan de ellas, como son:

1. Resolver problemas, insuficiencias y deficiencias del país en general y de la región en que se encuentra situada, relacionadas con el perfil docente e investigativo de la IES.
2. Aportar al conocimiento mediante resultados de las investigaciones y del desarrollo de su personal docente e investigativo.
3. Divulgar a la comunidad nacional e internacional los avances y nuevos aportes teóricos y prácticos como resultado del trabajo científico investigativo, mediante publicaciones de todo tipo.

Para el logro de esos objetivos se ejecutan dos grandes procesos, que pueden considerarse como partes del trabajo científico investigativo o como se le denomina en la UNACH: Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales {5}. Ellos son:

I) Proceso de investigación ejecutado por profesores e investigadores, aunque con participación de estudiantes o no; y

II) Proceso de investigación ejecutado por estudiantes, bajo la dirección de profesores y/o investigadores, conocido como Investigación Formativa.

A fin de precisar las propuestas de mejora que se exponen en esta ponencia, se numeran consecutivamente y se tratará cada uno de estos procesos por separado y por fases; pero como premisa inicial para ambos procesos, se propone la primera:

1. Elaborar el Plan Estratégico 2017-2021 de la UNACH a la mayor brevedad posible, de manera que se tomen los objetivos aprobados para ese horizonte como base para desplegar el proceso de planeación anual del trabajo científico investigativo para el año 2017. Este proceso debe ejecutarse de manera participativa desde la base, o sea, profesores e investigadores, carreras, facultades y centros.

PROCESOS QUE COMPONEN EL TRABAJO CIENTÍFICO INVESTIGATIVO EN LA UNACH

A continuación, se analiza cada uno de los referidos procesos y se realizan las propuestas de mejoras.

I) Proceso de investigación ejecutado por profesores e investigadores, aunque con participación de estudiantes o no.

Este proceso comprende la realización de diversos tipos de investigaciones, generalmente denominadas como "investigaciones generativas", que se concretan en un determinado Programa (reúne diferentes proyectos) o Proyecto de Investigación {6,7}. Independientemente del criterio de clasificación que se adopte, en esta ponencia se utiliza la nomenclatura siguiente:

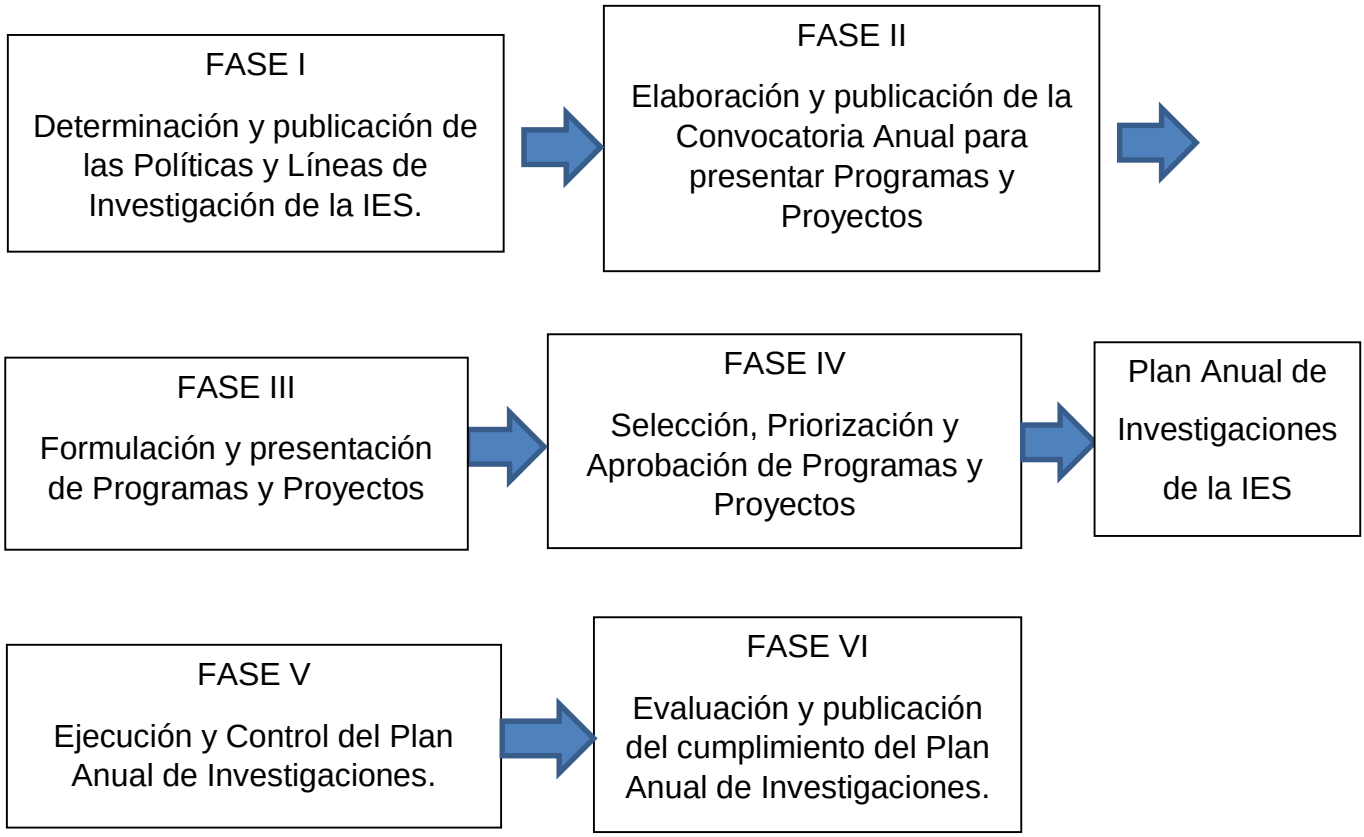
- Proyectos de Investigación Básica;

- Proyectos de Desarrollo Tecnológico; y

- Proyectos de Investigación Social.

En el gráfico que aparece a continuación, se exponen las fases que componen este proceso {8}.

Figura 1 – Fases del proceso de investigación ejecutado por profesores e investigadores.



Las propuestas que se plantean para este proceso, se relacionan seguidamente, referidas a cada fase del mismo.

Fases I y II:

2. Revisar y actualizar las políticas y líneas de investigación que se deberán priorizar en el año 2017, en correspondencia con el Plan Estratégico, a la mayor brevedad posible, las que deberán publicarse conjuntamente con la convocatoria para presentar programas y proyectos, de manera que se consideren en todos los niveles y dependencias de la UNACH y sirvan como comienzo del período de planeación del referido año.

Fases III y IV:

3. Simplificar en la mayor medida posible, tanto en documentación como en etapas de presentación y niveles de aprobación, el proceso de elaboración del Plan de Resultados de Investigaciones 2017, que debe partir de la formulación por parte de profesores e investigadores de programas y proyectos, continuar con el plan de cada Facultad y Centro y concluir con la consolidación y publicación del Plan de la UNACH, según las fuentes de financiamiento disponibles. Debe considerarse la mayor participación posible de estudiantes.

Fases V y VI:

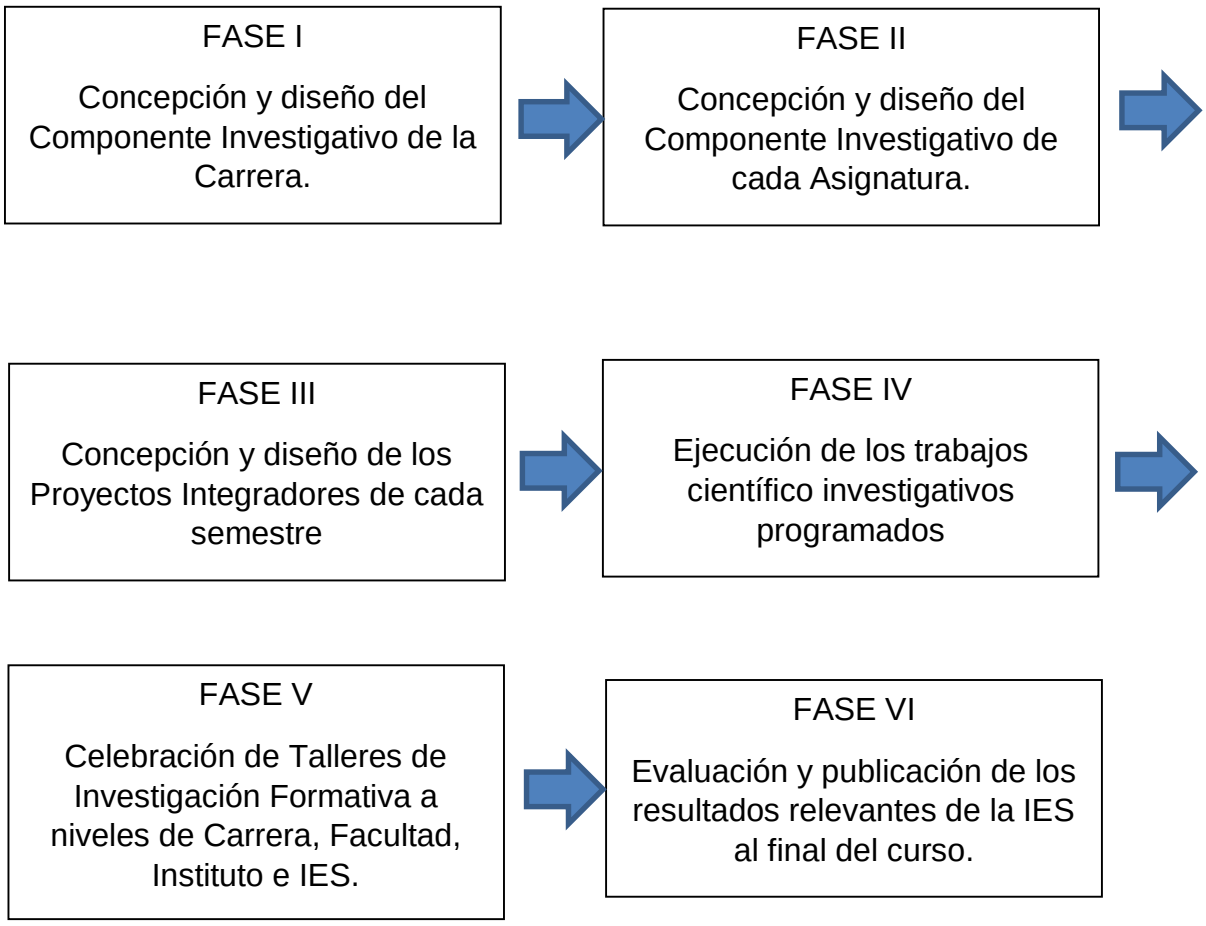
4. Simplificar el proceso de control, tanto en documentación como en frecuencia ajustada a cada nivel, bajo el criterio de conceder el máximo poder a los Jefes de Programas y Proyectos, de manera que en los niveles intermedios y superiores sean los menores posibles.
5. Evaluar el grado de cumplimiento del Plan Anual en cada Facultad y Centro, con la debida preponderancia e importancia que merece este evento y reconocer los resultados sobresalientes en cada caso.
6. Evaluar el grado de cumplimiento del Plan Anual de la UNACH, en un acto central, en el que se reconozcan los aportes sobresalientes de profesores e investigadores que lo merezcan a este nivel y del aporte de cada Facultad, Centro e Instituto.

II) Proceso de investigación ejecutado por estudiantes, bajo la dirección de profesores y/o investigadores, conocido como Investigación Formativa.

Este proceso se ejecuta, fundamentalmente, en la base de la estructura organizacional de la IES; o sea, por parte de los profesores, investigadores y Jefes de Carrera, Institutos y Centros.

Está orientado a desarrollar el componente investigativo de los estudiantes de las carreras (eje transversal de los pensum de estudio), razón por la cual se encuentra en manos de profesores e investigadores de base que imparten docencia y se le denomina como “Investigación Formativa”.

Figura No. 2 – Fases del proceso de investigación ejecutado por estudiantes {8}



Las medidas de mejoramiento que se proponen se relacionan seguidamente, relacionadas con cada fase de este proceso.

Fases I y II:

7. Actualizar o definir (en caso de que no existan) las líneas de investigación formativa de cada carrera, según el rediseño en ejecución, de manera que se tome como base para diseñar el componente investigativo de cada asignatura para el primer semestre del año 2017.

Fase III y IV:

8. Diseñar los proyectos integradores del primer semestre del año 2017, sobre la base de lo definido para cada asignatura, mediante el trabajo colectivo de todos los profesores e investigadores que imparten asignaturas en la carrera, bajo la dirección de un responsable o jefe de cada proyecto. Debe simplificarse al máximo posible, la documentación a elaborar para cada proyecto.
9. Simplificar, tanto la documentación como las actividades y frecuencias de la supervisión y el control de la ejecución de los proyectos integradores. Principal rol deben desempeñar los Jefes de Carreras, fundamentalmente mediante chequeos periódicos con los responsables o jefes de los proyectos.

Fases V y VI:

10. Un estímulo importante para la realización de este tipo de trabajo científico investigativo, así como para el desarrollo en los estudiantes de sus capacidades expositivas, de síntesis y de entrenamiento para la defensa de sus tesis de grado; son los espacios para las defensas de los proyectos en cada semestre, por lo que se propone celebrar Talleres de Investigación Formativa en los niveles de Carreras, Facultades e Institutos, con el correspondiente reconocimiento a los mejores trabajos.
11. En el nivel de la institución, al final de cada curso, igualmente debe programarse la exposición de los mejores trabajos que lo merezcan a ese nivel en un Evento Científico Investigativo Estudiantil y garantizar su posterior publicación.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de la presente ponencia, se utilizaron los métodos siguientes:

- Aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos de las Ciencias Administrativas, adquiridos durante los estudios de dos carreras universitarias de tercer nivel y de la obtención del grado científico de Doctor en Ciencias Económicas; así como del desempeño de la profesión de docente, investigador, consultor y asesor en diversas universidades e instituciones de educación superior, durante más de 40 años.
- Estudio y síntesis de las leyes y reglamentos establecidos en el país, referidas a la misión, objetivos, funciones y procesos sustantivos de las IES.
- Estudio, interpretación y síntesis de los reglamentos y normas relacionadas con el trabajo científico investigativo vigentes en la UNACH, emitidos tanto por el Honorable Consejo Universitario, como por el Instituto de Ciencias, Tecnología y Saberes (ICITS).
- Formalización y ordenamiento de observaciones y experiencias personales acumuladas en la realización del trabajo docente educativo, desde mediados del año 2014, en la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas; así como del trabajo científico investigativo en la ejecución del Proyecto “Perfeccionamiento de la gestión directiva en la UNACH” y de otras actividades relacionadas.
- Levantamiento y ordenamiento de las operaciones y fases que componen los procesos del trabajo científico investigativo en la UNACH y elaboración de los diagramas de flujo correspondientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El principal resultado logrado consiste en la propuesta de 11 acciones que el autor considera necesario aplicar a la mayor brevedad posible, en aras de mejorar la gestión del trabajo científico investigativo en la UNACH.

Ello permitirá elevar a niveles superiores la situación actual de esta universidad en cuanto a la planeación, organización, ejecución y control del trabajo científico investigativo, tanto el que se realiza por profesores e investigadores, como por estudiantes; lo que contribuirá a lograr la ansiada recategorización y lograr mayores aportes al conocimiento, a la nación y a la región de Chimborazo.

Por supuesto que todas las recomendaciones realizadas a lo largo de la ponencia son discutibles, tanto en cuanto a su contenido, en el método que debe utilizarse en cada caso y en el momento que deben aplicarse; pero sí es opinión del autor que dada la nueva etapa de trabajo que recién comienza en la UNACH, urge esclarecer los resultados que deben lograrse en los próximos 5 años, comenzando por el 2017, en el que ya no existe un Plan Estratégico aprobado y mejorar y/o simplificar los procesos que actualmente se realizan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

{1} Hammer, M. y Champy, J. *Reingeniería*, Editorial Norma, 1994.

{2} Universidad Nacional de Chimborazo, Honorable Consejo Universitario (2013). *Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH).*

{3} República del Ecuador, Asamblea Nacional (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).*

{4} República del Ecuador, Presidente Constitucional de la República, Decreto No. 865 (2011). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.*

{5} Universidad Nacional de Chimborazo, Honorable Consejo Universitario (2012). *Reglamento del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.*

{6} República del Ecuador, Consejo de Educación Superior (2013). *Reglamento de Régimen Académico.*

{7} Universidad Nacional de Chimborazo, Honorable Consejo Universitario (2009). *Reglamento General de Régimen Académico.*

{8} Colectivo de Autores, *Hacia el cambio en la gestión de las IES,* (2015). Libro en proceso de publicación por el ICITS de la UNACH, Capítulo 4.

ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS.

❖ Lcda. Andrea Sofia Ribadeneira Vacacela**.**
aribadeneira@unach.edu.ec
sofyribadeneira@gmail.com
Universidad
Universidad Nacional De Chimborazo.

Dependencia/Facultad:
Facultad De Ciencias Políticas Y Administrativas: Centro de Idiomas

Resumen

English for Specific Puropose para docentes y alumnos de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas en la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), ubicada en Riobamba-Ecuador nace de la necesidad de mejorar el nivel de Inglés de la Facultad al implementar Inglés técnico dentro de las cinco carreras de la facultad. Por tal razón se ha estudiado este problema mediante un proyecto de investigación aprobado por el ICITS – UNACH con el nombre: INGLES APLICADO CON PROPÓSITOS ESPECÍFICOS PARA DOCENTES Y ALUMNOS EN LA FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

El presente caso de estudio se indagó bajo una investigación aplicada de carácter cualitativo. El estudio ontológico fue basado en la realidad de interacción de los alumnos y docentes para desarrollar clases de las materias de especialidad en Inglés en las carreras de la Facultad De Ciencias Políticas y Administrativas. La perspectiva epistemológica se basó en la relación de comprender los medios en los cuales los alumnos de la Facultad podrían llegar a recibir clases 100% en inglés como por ejemplo Business English o International Law English. El objetivo general de este caso de estudio fue diseñar un módulo de Inglés con Fines Específicos (ESP) tanto para alumnos como para docentes de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas para incrementar la calidad de la enseñanza del idioma Inglés en la Facultad.

La metodología que se ocupó para recolección de información fue a través de los instrumentos de observación, entrevistas y encuestas. Las entrevistas se realizaron a las coordinadoras de los Centros de Idiomas de la UNACH y de otras universidades nacionales. Además se entrevistó a los señores directores de las carreras de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, autoridades administrativas e investigación de la UNACH. Se observó el comportamiento y la evolución de los señores alumnos y docentes en dos clases piloto de Business English y de International Law English dictadas por los compañeros docentes MsC. Gabriela de La Cruz y el PhD. Christian Naranjo respectivamente. Los alumnos y docentes de la Facultad fueron encuestados con respecto a sus actitudes y sugerencias acerca de la enseñanza de Inglés. Se obtuvo

como resultados: que el 99% de los estudiantes en la encuesta expresan que desean estudiar Inglés con propósitos específicos, y el 88% de los docentes manifiestan que el Inglés es importante en la evolución profesional.

Como resultados de la investigación a nivel general sobresalen las siguientes actividades:

- Se escribierón dos artículos científicos de investigación a publicarse.
- Se propone capacitación a docentes para obtener la suficiencia en el idioma Inglés.
- Se aplicarón encuestas a docentes y alumnos de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Se determinó las necesidades de aprendizaje del idioma Inglés con propósitos específicos en la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Se realizarón dos talleres - clases pilotos de inglés con propósitos específicos uno de Business English y el otro de International Law.
- Se elaborarón los syllabus y planes de clase de Inglés Técnico para cada carrera de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas.
- Se contactó con otras universidades del país que aplican Inglés con propósitos específicos para trabajar a futuro en la unificación de planes curriculares y fortalecimiento de saberes.
- Se mejoró el conocimiento del idioma Inglés mediante la continua enseñanza de vocabulario técnico para cada una de las carreras dentro de las clases de inglés general.
- Se elaboró un video que resume las actividades realizadas en la investigación el mismo que está disponible en YouTube bajo el siguiente link:

  https://www.youtube.com/watch?v=hG1pkgaOR7Q

- Se expuso los resultados de la presente investigación en el auditorio de la Facultad bajo el evento denominado: Presentación de resultados de la investigación Ingles con Propósitos Específicos para la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la UNACH.

En consecuencia el presente estudio determina la necesidad de incrementar la enseñanza del Inglés con propósitos específicos en el programa de estudios de cada una de las carreras de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas en la Universidad Nacional de Chimborazo, con la finalidad de desarrollar destrezas en los señores estudiantes que les permita un óptimo desempeño profesional y mejorar las oportunidades laborales.

Abstract

English for Specific Purposes for Teachers and Students of the Faculty of Political and Administrative Sciences at the National University of Chimborazo (UNACH), located in Riobamba, Ecuador was created to improve the level of Technical English in five areas of the faculty.

This case study was investigated using qualitative applied research. The ontological aspects were based on the reality of interaction of students and teachers of the faculty with respect to classes in English. The epistemological perspective was the relationship to understand the means in which students of the faculty could take classes such as English or International Law Business English. The overall objective of this case study is to design a module English for Specific Purposes (ESP) for both students and teachers of the Faculty of Political Sciences to increase the quality of English language teaching in the university.

The methodology used for data collection was through the use of observation, interviews and surveys. Interviews were conducted with the coordinators of the Language Centers UNACH and other universities such as Universidad San Francisco Quito, Pacific University Quito, Central University of Ecuador, Catholic University of Quito, Cuenca and Guayaquil, UPS Quito and Guayaquil, FLACSO, ESPE, University of Cuenca, Azuay University, University Guayaquil Holy Spirit. Additional interviews were with the Directors of the school faculty, administrative authorities, and research directors at UNACH.

The learning behavior and evolution of master's degree students and teachers was observed in two classes of International Business Law English directed by fellow teachers Ms.C. Gabriela De La Cruz and Christian Naranjo, Ph.D. Students and teachers were surveyed regarding their attitudes and suggestions about teaching English to Spanish-speaking students and faculty members. The results of the study found that 99% of the surveyed students indicated an interest in studying English for specific purposes and 88% of teachers said that learning English is important in professional development.

The research produced the following activities:

Two articles about the research are to be published.

Teacher training is proposed for improving proficiency in the English language.

Surveys were conducted with teachers and students of the Faculty of Political and Administrative Sciences of the National University of Chimborazo.

The research evaluated the needs of English language for specific purposes in the Faculty of Political and Administrative Sciences of the National University of Chimborazo.

Two workshops for Business English and International Law were implemented.

Multiple syllabus and lesson plans for each area of Technical English at the Faculty of Political and Administrative Sciences were developed.

Information was shared with other universities that already apply English for Specific Purposes for future work on the unification of curricula and strengthening of knowledge.

Knowledge of the English language was improved through continuous teaching of specific vocabulary for each of the general English classes.

Further investigations as a result of this investigation have been proposed.

A video summarizing the research activities was produced and made available on YouTube using this link:

https://www.youtube.com/watch?v=hG1pkgaOR7Q

The results of English for Specific Purposes for the Faculty of Political and Administrative Sciences UNACH were presented to students and faculty members at UNACH.

The results of this study proposed the addition of Technical English to the curriculum of each of the schools of the Faculty of Political and Administrative Sciences at the UNACH in order to help develop better student English skills and to enhance student professional development and employment opportunities.

Introducción

Esta propuesta de investigación fue diseñada para evaluar y mejorar las habilidades del idioma Inglés de los estudiantes y docentes de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) en Riobamba, Ecuador. Esta propuesta de investigación se refiere específicamente a “La enseñanza de Inglés con propósitos específicos (ESP)”, que ha sido identificado como un área de preocupación en las entrevistas previas con los estudiantes y profesores de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas. Según [1] Inglés para propósitos específicos se relaciona directamente con el inglés que los estudiantes necesitan ocupar en su profesión. [1] cree que el ESP es importante porque ayuda a incrementar el aprendizaje y la formación profesional en todo el mundo. A medida que la globalización se está extendiendo. [1] afirma que el Inglés se ha convertido en la principal necesidad del hombre. “No es solo el político, el líder empresarial, y el profesor académico que necesitan hablar con colegas y clientes internacionales: es también el recepcionista del hotel, el abogado, y el economista” [1]. [2] ha sugerido además que el ESP va a mejorar las oportunidades laborales para aquellos alumnos que lo apliquen. Con ese espíritu de mejorar la calidad del aprendizaje y la oportunidad de empleo; esta propuesta de investigación está diseñada para satisfacer las necesidades de las bondades del Inglés los estudiantes en la Facultad y para diseñar soluciones viables para la enseñanza de Inglés con propósitos específicos en las carreras de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Universidad Nacional de Chimborazo.

De tal manera que se procedió a entrevistar a las coordinadoras de Inglés de las cuatro Facultades de la Universidad para conocer el porqué la UNACH no cuenta con

este sistema de estudio. Se entrevisto, a los señores directores de carreras de la Facultad, a autoridades administrativas y de investigación de la Institución para conocer la viabilidad de implementar un módulo de ESP en la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas. Para basarnos en la experiencia de otras universidades, aprender, y analizar sugerencias para la situación de Inglés de la Facultad, se entrevisto a diferentes coordinadores de Inglés de distintas Universidades a nivel nacional quienes muy amablemente abrieron las puertas de sus oficinas para contribuir con la presente investigación. Se desarrolló en encuestas a estudiantes y docentes de la facultad. Se elaboró e impartió dos clases de carrera 100% en Inglés: Business English and Law English gracias al aporte de dos compañeros docentes de la Facultad. Luego se socializó resultados y se explico la generación de otras propuestas investigativas que nacen en esta investigación tales como: Capacitación en Inglés general a los señores docentes de la Facultad para que puedan en un futuro cercano ocupar bibliografía en Inglés en sus clases de carrera y/o a su vez se llegue a enseñar clases 100% en Inglés dentro de los planes académicos en cada una de las carreras de la Facultad.

La aceptación de los señores estudiantes y docentes es justificable así como el deseo de varias autoridades de la institución que si se llegue a aplicar los módulos de Inglés con propósitos específicos en la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas de la Facultad. Ya que esto no serviría solo como marketing para la Universidad Nacional de Chimborazo al ofrecer clases de carrera en Inglés, sino también contribuiría con uno de los objetivos de la Institución que se refiere a la formación a profesionales capaces de adquirir posiciones importantes dentro de la empresa pública y privada a nivel nacional e internacional.

Metodología

La metodología que se utilizó para recopilar datos en esta investigación fue a través de entrevistas y encuestas cualitativas [3], [4], [5], [6], [7]. Se llevarán a cabo entrevistas abiertas con el personal de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, aplicando encuesta para obtener sugerencias e ideas para el módulo de formación. [8], [9], [10]. Esta metodología también ayudó a la investigadora a definir mejor la relación del Inglés con Propósitos Específicos (ESP) y del Inglés Operativo (EOP). Por ejemplo, algunos investigadores han sugerido que ESP es sólo vocabulario técnico. Otros investigadores han sugerido que ESP es más de vocabulario técnico y que es importante entender que el vocabulario es una parte importante de cualquier ESP en el campo profesional. [11]. [1] señala que en parte esto se debe a las palabras técnicas específicas se utilizan para describir las características particulares de la especialización vocabulario y que la enseñanza y el vocabulario son procesos en curso. Por lo tanto, esta metodología cualitativa ayudará a los investigadores a entender mejor las percepciones ESP entre los estudiantes universitarios [12].

Las entrevista fue uno de los principales instrumentos utilizados en esta investigación. Las mismas que se realizaron en los Centros de Idiomas de la UNACH y de otras universidades nacionales tales como: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Universidad Católica de Cuenca, Universidad Espíritu Santo, Universidad Politécnica Salesiana de Quito, Universidad Politécnica Salesiana de Guayaquil, Universidad del Azuay, Universidad de Cuenca, Universidad Central del Ecuador, Universidad Del Pacífico. Además se entrevistó a los señores directores de las escuelas de la facultad, autoridades administrativas e investigación de la UNACH.

Se realizó encuestas a alumnos y profesores de diferentes escuelas de la facultad.

Se diseñó planes de clases para dos talleres pilotos de clases 100% en Inglés.

Se observó el comportamiento y evolución de los alumnos y docentes en las dos clases 100% en Inglés. La primera fue de International Law English dictada por el compañero docente de la Facultad PhD. Christian Naranjo, y la segunda clase fue Business English impartida por la compañera docente Ms.C. Gabriela De La Cruz.

Se elaboró los sílabos y planes de clase ajustados a las metodologías estandarizadas para la enseñanza del Inglés con propósitos específicos.

Se socializó los resultados en la comunidad académica de la Facultad.

Se escribió dos artículos científicos a ser publicados.

Se postuló para la participación en la Ponencia Académica denominada WORKSHOP UNACH 2016.

Resultados y Discusión

Luego de haber realizado y aplicado los instrumentos metodológicos para esta investigación, tanto para estudiantes como para docentes se discute los siguientes resultados:

Estudiantes:

Como resultados del estudio se obtuvo que el 1% de los estudiantes encuestados no consideran que se necesita aprender ni estudiar Inglés. El 46% de los estudiantes encuestados aplican el Inglés en su vida diaria. El nivel de inglés que la mayoría de estudiantes tiene es el A2. El 98% de los estudiantes creen que es importante estudiar Ingles con el fin de obtener un mayor conocimiento de la cultura, la comunicación y ofrece oportunidades de trabajo. Por último, el 68% de los estudiantes está de acuerdo con que se aplique Inglés con fines específicos para mejorar y desarrollar las habilidades profesionales.

Docentes:

Como resultados del estudio se obtuvo que el 4% de los maestros encuestados consideran que no es necesario aprender ni estudiar Ingles. El 46% de los maestros aplican el ingles en su vida diaria. El nivel que la mayoría de maestros tiene es el A2. El 97% de los docentes creen que es importante estudiar este idioma con el fin de obtener un mejor conocimiento de la cultura, la comunicación y ofrece oportunidades de trabajo. Por último, el 56% de los docentes esta de acuerdo con que se aplique Inglés con fines específicos para mejorar y desarrollar las habilidades profesionales.

Se puede concluir que este estudio de caso ha sido aceptado para ser aplicado como proyecto de investigación en la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas en la Universidad Nacional de Chimborazo. Los estudiantes y docentes están dispuestos a estudiar Inglés con propósitos específicos. Es probable que este estudio de caso ofrecerá más proyectos de investigación en un futuro, que servirá a la sociedad Riobambeña.

Agradecimiento

De todo corazón, quiero reconocer y agradecer a Dios por su infinito amor e iluminación en cada uno de mis proyectos.

Agradezco de forma muy especial a las principales autoridades de la Universidad Nacional de Chimborazo, a las autoridades de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, al Instituto de Ciencia, Innovación, Tecnología y Saberes (ICITS) de la Institución, a las compañeras Coordinadoras de los Centros de Idiomas, a los compañeros docentes en especial al PhD. Christian Naranjo, Ms.C. Gabriela De La Cruz, y a mis queridos alumnos de la Facultad quienes brindaron su alto aporte en este trabajo investigativo.

Mi eterno agradecimiento para todos los compañeros coordinadores de los Centros de Idiomas a nivel nacional quienes enriquecieron la presente investigación con su conocimiento, experiencia, y sugerencias. Especialmente al MsC. Daniel Cazco, coordinador del Instituto de Idiomas de la Universidad del Pacífico, Guayaquil, y al MsC. Patricio López, coordinador de Inglés de Negocios en la Universidad Politécnica Salesiana de Quito.

Quiero, expresar mi gratitud a mis cinco colaboradores estudiantiles: Gabriela Orozco Vacacela, María Pía Barriga, Keevin Gallardo, Lesly Fierro, y Ángel Díaz quienes sumaron esfuerzos y aportaron con mucha responsabilidad, alegría y conocimiento a este caso de estudio.

Referencias Bibliográficas

1. Harding, K. (2012). *English for Specific Purposes .* New York, USA: Oxford University Press.
2. Arellano, O. (17 de October de 2014). English for Specific Purposes . *English for Specific Purposes at Political and Administrative Science Faculty at UNACH*. (S. Ribadeneira, Interviewer)
3. Malmkjaer, K. (2004). *The Linguistics Encyclopedia* (Vol. Second Edition). New York: Routledge.
4. Marshall PA. Human subjects protections, institutional review boards, and cultural anthropological research. Anthropol Q 2003;76(2):269-85
5. Patton, M.Q.(2001). Qualitative Research and Evaluation Methods. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
6. Rubin, H., & Rubin, I. (1995). Qualitative interviewing: The art of hearing data. Thousand Oaks, CA: Sage
7. Silverman, D. "Qualitative research: meanings or practices?", *Information Systems Journal* (8:1) 1998, pp. 3-20.
8. Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design Choosing Among Five Approaches* (3rd ed., p. 472). Los Angeles, CA: SAGE Publications.
9. Maxwell, J. (2013). *Qualitative Research Design An Interactive Approach* (3rd ed., p. 232). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
10. Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (4th ed., p. 984). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

11. Cazco, D. (27 de August de 2015). English for Specific Purpose. *English for Specific Purposes in the Political and Administrative Science Faculty at UNACH*. (S. Ribadeneira, Interviewer)

12. Northeastern University College of Computer and Information Science (2010). Qualitative Research Methods: A Data Collector's Field Guide. (2010). Retrieved on August 25, 2015, from http://www.ccs.neu.edu/course/is4800sp12/resources/qualmethods.pdf

LA TRATA DE PERSONAS EN EL CANTÓN RIOBAMBA

Ana del Roció Veloz Avendaño,[1*] Gina Alexandra Pilco Guadalupe[2]

[1]Facultad de Ciencias Políticas, Sociales y Administrativas, Universidad Nacional de Chimborazo

[2]Facultad de Ciencias Salud, Universidad Nacional de Chimborazo

Autor de correspondencia: aveloz@unach.edu.ec

Resumen

Este artículo presenta los resultados del diagnóstico de la trata de personas en el cantón Riobamba, durante el período 2011-13. De ésta manera el objetivo general es contribuir que las instituciones involucradas alcancen un entendimiento y una visión global de ésta problemática y generen políticas públicas que erradiquen la trata de personas. Los resultados de la investigación se realizó en cuatro etapas: En la primera, se revisó las precisiones conceptuales y teóricas sobre el delito. En segunda instancia se procedió a identificar y georreferenciar a las víctimas que han denunciado y se ubicó espacialmente a la víctima o un familiar. En un tercer momento se entrevistó a los representantes de las instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil. Y finalmente con la información cuantitativa y cualitativa recolectada se procedió a realizar análisis y se procedió a formular conclusiones, recomendaciones. Se observó que la trata es un delito que se encuentra presente en el cantón Riobamba pero no es denunciado, sus características son estructurales, la articulación intersectorial es frágil y sobre todo la falta de políticas públicas y protocolos locales no permitan cumplir con el objetivo propuesto por el Plan Nacional para la erradicación de la Trata de Personas.

Palabras clave: trata de personas, causas estructurales, articulación intersectorial, políticas públicas.

Abstract

This article presents the results of the diagnosis of human trafficking in the canton Riobamba, during the period 2011-13. In this way the overall objective is to contribute to the involved institutions reach an understanding and an overall view of this problem and generate public policies that eradicate trafficking. The results of the research was conducted in four stages: In the first, the conceptual and theoretical details of the crime was revised. Secondly we proceeded to identify and georeferencing victims who have reported and spatially placed the victim or family member. In a third time representatives of public, private institutions and non-governmental organizations and civil society he was interviewed. And finally with the quantitative and qualitative information collected we proceeded to analysis and proceeded to draw conclusions, recommendations. It was noted that trafficking is a crime that is present in the canton Riobamba but this is not reported, its characteristics are structural, intersectoral coordination is fragile and especially the lack of public policies and local protocols not fulfill the proposed objective by the National Plan for the eradication of Trafficking in Persons.

Keywords: human trafficking, structural causes, intersectoral coordination, public policy.

Introducción.

Se considera que, "La trata de personas, de aquí en adelante (TdP) desde todo punto de vista una problemática mundial de naturaleza multidisciplinaria" (1)Esta problemática tiene una estrecha relación con las redes de delincuencia transnacional y los diferentes movimientos migratorios. La comunidad nacional e internacional la califica como una violación a los derechos humanos consagrados o lo alarmante como una forma neo contemporánea de esclavitud. Según John Picarelli, existe una relación entre la trata y la esclavitud: "…un análisis histórico delata que la trata de personas es un fenómeno global cuyas raíces se encuentran en la esclavitud, servidumbre y deudas que empezó a mediados de los años 1600". (2)

Este delito constituye la infracción más común en el mundo entero, pero lamentablemente la menos juzgada; es un delito silencioso y muy sigiloso, que ataca fundamentalmente a los grupos más vulnerables social y económicamente existentes. Otro rasgo de éste delito es que incluye tanto a hombres, mujeres, niñas/os y adolescentes, nacionales y extranjeros que son reclutados, transportados y acogidos por los tratantes para ser explotados, para lo que emplean la fuerza o el engaño. Existe casos, en los que el tratante utiliza la violencia física, psicológica o sexual en contra de la víctima o sus familiares y que normalmente suele empezar con una promesa falsa para conseguir el consentimiento de la persona que va a ser víctima, siendo engañada con la promesa de oportunidades laborales, estudio y sobre todo con la mejora de calidad de vida. (3)

Los tipos de explotación como resultado de trata detectados son: la explotación laboral, sexual, servidumbre doméstica, mendicidad forzada, trabajos y servicios forzados, reclutamiento para fines delictivos, matrimonio forzado, comercialización de órganos y tejidos. La movilidad humana de las víctimas es interna o internacional, pero lo que importa en la configuración de éste delito es la pérdida de la libertad de decisión y/o la incapacidad para defenderse, en virtud de haber sido sacada de su medio de vida, sea ya por grupos organizados, pero igualmente puede ser un acto delictivo realizado por una sola persona. (4)

Varios estudios realizados a nivel mundial, regional y nacional establecen la desnutrición crónica, el trabajo infantil, la pobreza la deserción y el maltrato escolar, violencia intrafamiliar, violencia de género, que son los problemas sociales que colaboran directamente para que los grupos ilícitos se mantengan latentes en este contexto ilegal. (5)Así mismo la influencia de este delito en Latinoamérica, es alarmante, ya que se observa el aparecimiento o fortalecimiento de sistemas de esclavitud, siendo parte activa y pasiva los habitantes de América entera, es decir nos convertimos los mismos latinos en tratantes de compatriotas, siendo el índice más alto de víctimas las mujeres y con más fuerza los niños, niñas y adolescentes. (6)

Ecuador no se escapa a este problema, en el año 2012 se estima que 6000 fueron víctima de trata sexual, (7) al punto de ser considerado por organismos internacionales como país de origen, tránsito y destino de trata de personas, las ciudades grandes como Quito, Guayaquil y Cuenca son las ciudades de destino y posiblemente son los centros más

organizados en lo que respecta a la TdeP, precisamente por su calidad de metrópolis. De acuerdo a los datos proporcionados por la Fiscalía General del Estado y un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), establece que las provincias con mayor índice de denuncias y por tanto as más afectadas son Pichincha, Guayas, Imbabura y Chimborazo. Así mismo, existen alarmantes datos y presunciones de que en la provincia de Chimborazo, se está configurando el más alto índice de trata de personas, fundamentalmente con destino a Venezuela y Colombia. (8) Sin embargo se conoce que la provincia tiene un alto índice de trata, no se contaba con estadísticas ni estudios del cantón Riobamba, que permitan a las autoridades competentes implementar políticas públicas que permitan erradicar éste delito multicausal.

El país y fundamentalmente la provincia de Chimborazo no sólo necesitan una concienciación inmediata sobre la TdeP, sino que también precisa una regulación rigurosa que permita limitar la explotación en sus diferentes formas, es decir conocer para no incurrir en porcentajes de víctimas. Al contar con éste diagnóstico se propicia a generar la discusión, reflexión y construcción de conocimientos que permitan fortalecer las intervenciones en éste ámbito, analizar y comprender la complejidad de esta problemática y las alternativas para su solución y para su aplicación práctica, incorporando los enfoques de derechos humanos, género e interculturalidad como ejes claves en la discusión sobre el tema y sobre todo identificar propuestas de políticas públicas, metodologías, proyectos e instrumentos dirigidos a mejorar o ampliar la intervención de los servicios integrales para las víctimas de TdeP, con un trabajo intersectorial articulado.

Por lo que la Universidad Nacional de Chimborazo, a través de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, presenta los resultados de la presente investigación, con la finalidad de contribuir a la planificación, generación de políticas y proyectos de las diferentes instituciones involucradas, para disminuir y o erradicar la TdeP, en el cantón Riobamba. Los resultados de esta investigación serán socializados y difundidos a las instituciones estatales involucradas y al gobierno autónomo descentralizado municipal de Riobamba a través del Consejo provincial de Seguridad Ciudadana, para que sean ellos quienes coordinen, implementen y apliquen políticas públicas cantonales sostenibles y sustentables conforme lo estipula especialmente el Plan Nacional para el Buen Vivir y el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD). Posteriormente con la coordinación y articulación con la academia a través de vinculación con la sociedad realizar proyectos sostenibles para prevenir a las personas que aún no han sido víctimas, asesorar legalmente a las víctimas de TdeP y sus familiares, garantizar el acceso a la justicia, colaborar con el debido proceso en las instancias judiciales a fin de que se sancionen estos delitos y evitar la impunidad, acciones que se realizarán a través de los consultorios jurídicos gratuitos.

Metodología

El Estudio responde a una investigación responde a una investigación de carácter exploratorio y descriptivo con una metodología cuantitativa (estadísticas oficiales) y cualitativa (análisis de testimonios, entrevistas y documentos académicos). Cualitativa, a través de entrevistas estructuradas y semi-estructuradas, dirigidas tanto a instituciones

públicas, como a ONGs, familiares de las víctimas que han denunciado, y activistas d y e derechos humanos y a través de encuestas a trabajadoras sexuales. El estudio tuvo como base operativa a la ciudad de Riobamba, con sus parroquias urbanas y rurales, la población constituye los operadores de las instituciones públicas, privadas, ONG´s, víctimas de la TdeP, y las trabajadoras sexuales registradas en el Ministerio de salud. El periodo de estudio es del año 2010 a junio del 2013 y la duración del proyecto es de un año.

Para la realización del diagnóstico se realizaron los siguientes procedimientos:

1.- Se revisó las precisiones conceptuales y teóricas con el fin de tener un entendimiento compartido del delito y sus fines; así como el marco jurídico que permite la normativa aplicable con el fin de tener una mirada integral sobre la problemática.

2.- Posteriormente se procedió a identificar y georrefenciar a las víctimas de éste delito en la Provincia de Chimborazo, específicamente en el cantón Riobamba, ya que los datos existentes en la actualidad se limitan solo a servir de estadística pasiva, para el efecto se accedió a la información de las denuncias presentadas por parte de las víctimas y/o, familiares, entidades involucradas en la Fiscalía General del Estado, reportadas desde la Fiscalía provincial de Chimborazo.

3.- Con la información cuantitativa obtenida se ubicó espacialmente a la víctima como a un familiar de la misma, de quienes se obtuvo la información real y no referencial sobre el delito, la situación socioeconómica actual de la víctima y del entorno familiar. Además, se realizaron talleres a un grupo de trabajadoras sexuales con el propósito de conocer si son víctimas de este delito y se entrevistó a los representantes de las instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales para tratar de determinar los nudos críticos y fortalezas de las respuestas institucionales frente al delito en los ejes de prevención, protección integral y reparación y restitución de derechos, investigación-sanción y acceso a la justicia y coordinación y cooperación.

4.- Con los datos recolectados se procedió a realizar los análisis socioeconómicos, con los que se pretendió determinar las posibles causas y efectos que producen esta infracción y se procedió a formular conclusiones y recomendaciones a distintos sectores, a fin de que sirva de insumo para un mejoramiento en sus actuaciones intersectoriales y multisectoriales.

Discusión y resultados

El informe mundial sobre la trata de personas del 2012, elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, indica que en el periodo comprendido entre los años 2007-2010, de cada 100 víctimas el 60% son mujeres, y de este el 27% son niñas de 136 nacionalidades distintas en 118 países investigados. Otros estudios realizados mencionan que aproximadamente el 90% de las víctimas de trata, son niñas y mujeres y que este delito se genera e incrementa en lugares en donde existe un menor desarrollo social, y se profundiza bajo condiciones temporales o permanentes de exclusión social y grandes brechas económicas (9).

Los resultados de la presente investigación demuestran, que de los 12 casos denunciados en la provincia de Chimborazo, específicamente 6 son del cantón Riobamba (5 son

mujeres y 1 hombre), de los cinco casos de mujeres éstas son menores de edad y de escasos recursos económicos, lo que corrobora en informe correspondiente al año 2012, de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, en el que 43.000 víctimas de trata de seres humanos, mayoritariamente son mujeres y niñas, investigación realizada entre los años 2007 y 2010 y de entre éstas, el 57 y el 62% de las víctimas lo fueron para explotación sexual.

De la misma manera la Organización Mundial del Trabajo, estimó que de los 20,9 millones de personas en situación de trata o esclavitud en el mundo, 5,5 millones serían menores de edad. En el cantón Riobamba, la escolaridad de la población en el cantón es de 9.9 años para las mujeres y 10.8 años para los hombres. El analfabetismo de las mujeres en el cantón es del 11,2% y en los hombres es del 4,9% (10). Los entrevistados manifiestan conocer varios casos, entre los que relatan que con el consentimiento de los padres los niños/as son canjeados a cambio de dinero, estos casos se dan especialmente en el sector indígena. Lo que genera vulnerabilidad emocional en sus hijos por parte de los padres y que se agudiza para las niñas y adolescentes mujeres.

Condiciones que se relaciona con el criterio de Torres y Rodrigo, quienes hacen referencia a que la concepción de perfil psicosocial percibido por niños, niñas y jóvenes tiene origen en la estructura que hacen de sus figuras de apego, constituida por los patrones denominados modelos operativos internos mismos que regulan, la interpretación y la anticipación de las reacciones de las figuras de apego (11). El apego propiamente se afianza durante la infancia y se van desarrollando a lo largo de todo el ciclo vital (12). provocando en la edad adulta consecuencias lesivas para el estado de ánimo, baja autoestima inclusive en la personalidad de la víctima impidiendo un desarrollo funcional en los roles que se desempeña el ser humano, y manteniendo ideas irracionales como la historia pasada de uno es un determinante decisivo de la conducta actual, y que algo que le ocurrió alguna vez y le conmocionó debe seguir afectándole indefinidamente, que se debe seguir manteniendo como tradiciones familiares y comunitarias a pesar de considerar un hecho lesivo y que destruye el entorno familiar como núcleo social(…) (13).y en otros casos se ha encontrado mujeres jóvenes de nacionalidad colombiana y de la provincia de los Ríos en los night clubes, que son intimidadas y sometidas a la explotación sexual.

Las autoridades competentes del cantón Riobamba, de acuerdo a sus versiones, aducen haber procedido a realizar el trámite legal pertinente hasta llegar a la clausura de los locales y la deportación de las víctimas extranjeras e indocumentadas, sin darles las debidas protecciones, ni realizar la investigación pertinente para detectar si son víctimas de TdeP. Así también, se procede en el caso de los menores de edad, acopian las evidencias y dan la libertad sin investigación alguna. Por otra parte la mayor parte de los casos de TdeP, analizados, no son denunciados a tiempo y hasta que se realice el proceso los victimarios desaparecen.

El más reciente instrumento internacional que aborda la problemática de la trata de personas es el Protocolo para Prevenir, Reprimir y Sancionar la Trata de Personas, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional. El Protocolo define la trata de personas como: (…) la captación, el

transporte, el traslado, la acogida o la recepción de personas recurriendo al uso de la fuerza u otras formas de coacción, el rapto, el fraude, el engaño, al abuso de poder o de una situación de vulnerabilidad o a la concesión o recepción de pagos o beneficios para obtener el consentimiento de una persona que tenga autoridad sobre otra para propósitos de explotación (…) (14)

Según entrevistas realizadas a familiares de una víctima, se conoce que una de las formas de captar fue el engaño y el convencimiento de llevarle a recorrerán varios países como Venezuela, Colombia, Perú, Chile, y con ingresos económicos de $100 diarios, lo que les permitiría cambios trascendentales en la economía de sus familias y mejoraran su calidad de vida, otras víctimas fueron coaccionadas mediante la violencia física, psicológica y sentimental, con fines de explotación laboral, sexual, y de servidumbre.

Se debe subrayar que la coerción y la violencia psicológica son los medios mayoritariamente utilizados a través del sometimiento de la víctima para el pago de una deuda o abusando de su estado de necesidad, a través de diversas formas de explotación mediante la retención de documentos de identificación, inducción a adicciones físicas o emocionales, la extorsión, etc. (15)

A decir de los actores sociales entrevistados las causas por las cuales víctimas del delito de TdeP, es la pobreza como una de las principales, otra que se dejan engañar de pronto por el desconocimiento de la realidad en la que van a vivir éstas personas, y por mejorar la calidad de vida de la familia (3). Si revisamos la pobreza en el cantón Riobamba por NBI es de 34% con respecto a la provincia de Chimborazo y el porcentaje de personas pobres por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) Intercensal 2001-2010 es el 46,5%. De manera semejante de las encuestas realizadas a las trabajadoras sexuales, un 6% no tienen en su poder los documentos de identificación y que un 11% dependen laboralmente de otras personas, con lo que se demuestra que existen rastros del rostro de la TdeP.

Un estudio realizado en México sobre las causas estructurales y sociales de la trata, dice que las consecuencias de la explotación con fines sexuales son devastadoras, ya que dejan huellas imborrables, a través de los traumas psicológicos y de los daños físicos, las infecciones de transmisión sexual, la adicción a las drogas, embarazos no deseados, malnutrición, y, posiblemente, la muerte, inclusive, por abortos en condiciones precarias. (16)

De la información obtenida tanto de las denuncias como de las versiones recibidas, se establece que el mayor porcentaje de este delito es con fines sexuales, seguido explotación laboral y en tercer lugar mendicidad. En relación a los efectos que produce la trata son múltiples, pero los más evidentes son los daños psicológicos y físicos tanto para la víctima como para el entorno familiar; ya que estas personas son sometidas a actuar en contra de su voluntad, realizando acciones que van incluso contra el pudor y la dignidad (3). De donde resulta que, las víctimas o sus familiares para protegerse crean mecanismos de supervivencia como los sentimientos de lealtad, gratitud o dependencia hacia una persona relacionada con el funcionamiento de la trata o crear relaciones íntimas con personas que participen en la red, llegando incluso a una especie de enamoramiento, lo que en sicología se denomina “síndrome de Estocolmo”, caso encontrado en la investigación.

Con respecto a la conceptualización, protocolos y marco jurídico de la TdeP, los actores de las instituciones gubernamentales tienen un conocimiento amplio, especialmente de la fiscalía y judicatura; de igual manera las organizaciones no gubernamentales. Lo que no sucede con los actores del Ministerio del Interior en las parroquias, y las organizaciones de la sociedad civil, no tienen una amplitud de conocimiento sobre el tema, establecen no ser de su competencia y realizan el direccionamiento hacia las entidades competentes, se confunde la trata de personas con tráfico de personas y se sigue usando el término "trata de blancas", a excepción de Fundación Amauta que es la única que se dedica exclusivamente a conocer casos de trata de personas lamentablemente no presta las facilidades para llegar hasta sus archivos y evidenciar.

De acuerdo a conceptualizaciones dadas por la Organización de Estados Américanos (ONU), describe tres diferencias entre los delitos de trata y tráfico. La primera se relaciona con el *consentimiento***,** en el caso de tráfico ilícito de migrantes, que suele realizarse en condiciones peligrosas o degradantes, los migrantes consienten en ese tráfico, las víctimas de la trata, por el contrario, nunca han consentido o, si lo hicieron inicialmente, ese consentimiento ha perdido todo su valor por la coacción, el engaño o el abuso de los traficantes. La segunda que es la *explotación*, el tráfico ilícito termina con la llegada de los migrantes a su destino, en tanto que la trata implica la explotación persistente de las víctimas de alguna manera para generar ganancias ilegales para los traficantes. Y la tercera la *transnacionalidad*, el tráfico ilícito es siempre transnacional, mientras que la trata puede no serlo. Ésta puede tener lugar independientemente de si las víctimas son trasladadas a otro Estado o sólo desplazadas de un lugar a otro dentro del mismo Estado (17).

El término *trata de blancas*, mal usado desde 1910, es comprensible pero no razonable, por cuanto implica asumir que las mujeres de otro color no son víctimas de este delito, así como tampoco, las niñas, los niños, los y las adolescentes y los hombres.

Al analizar la institucionalidad en el contexto estudiado, se verificó que permanece medianamente la articulación entre las instituciones del gobierno, algunas buenas prácticas en el campo de la prevención, asistencia y protección a las víctimas demuestra que es posible un trabajo coordinado sostenible y sustentable.

El corolario de la investigación realizada por el Eje de Investigación de Seguridad Ciudadana de la UNACH, concluye:

1.- Que a pesar de la existencia de instrumentos internacionales y nacionales que buscan contrarrestar la TdeP, la información es limitada de igual forma que los mecanismos manejados en los ejes de prevención, atención, judicialización y protección de derechos no son sostenibles ni sustentables y llegan a un mínimo de la población rural. Lo que dificulta la identificación del delito y la defensa de derechos, como estipula el Protocolo de las Naciones Unidas para prevenir, reprimir y castigar la trata de personas, especialmente mujeres y niños (conocido como Protocolo de Palermo), la Constitución Política del Ecuador¸ el Código de la Niñez y Adolescencia (establece la prohibición de la explotación laboral de niños, niñas y adolescentes y la edad mínima de trabajo)124, el Código del Trabajo, el Código Orgánico Integral Penal (COIP), El Plan Nacional para erradicar la Trata de Personas.

2.- Que la trata de personas es un crimen que no es neutral en términos de género ya que afecta a las mujeres de manera específica y desproporcionada, no solamente porque registra el mayor porcentaje de las víctimas, incluso en el sector laboral, sino porque las formas de explotación a las que son sometidas también son más severas. Las autoridades locales deben abordar el problema de la trata de personas desde un enfoque comprensivo y multidimensional, como una violación a los derechos humanos; Las autoridades locales deben abordar el problema de la trata de personas desde un enfoque comprensivo y multidimensional, como una violación a los derechos humanos; y crear políticas con perspectiva de género.

3.- Este estudio confirma que la mayoría de casos de la TdP en el cantón Riobamba son casos de trata interna, especialmente relacionados a la explotación de niños, niñas y adolescentes en modalidades de explotación sexual, laboral, y mendicidad. El perfil de las víctimas reflejado en las estadísticas es principalmente de sexo femenino y menores de edad. Ello se debe a que los operadores de justicia, DINAPEN, tienen un mandato directo de trabajar con niñez y adolescencia, dejando relativamente indefensas a las víctimas que son mayores de edad o del sexo masculino.

No existe políticas pública en trata de personas dirigidas a la población del cantón Riobamba, política que debe considerar la protección efectiva de los derechos humanos de las víctimas y la efectiva persecución del delito de trata de personas, con una perspectiva integral (de género, de seguridad ciudadana, intergeneracional, territorial, e intercultural); además de la implementación de adecuados programas para la prevención y la asistencia a las víctimas, con su respectivo Plan de Acción.

La información de las instituciones no es confiable, ya que la recolección y sistematización de datos, no están guiados por un protocolo técnico que valide y torne fiables las cifras. Solo con estadísticas confiables se podrá conocer las lógicas sociales y espaciales que guían a este delito y, a su vez, formular políticas públicas y diseñar estrategias para su prevención. No existe cultura estadística para el tratamiento y prevención del delito, tampoco existe la suficiente información de las instituciones judiciales.

Un rasgo importante de ésta investigación en cuanto a las personas que captan, trasladan y explotan a las víctimas, son personas muy cercanas como el cónyuge y ex cónyuge, hermanos, hijo, ex novio. A decir de la Psicóloga Alexandra Pilco, esto implica dificultades en la asertividad por el temor a perder el afecto “no ser queridas”, y no soportar decepcionar o desilusionar a otros, es decir a sus familiares más cercanos, lo que se determinan como la presencia de baja autoestima y poca confianza en sus propias percepciones.

Conflictos de intereses: las autoras declaran que no existen.

BIBLIOGRAFÍA

1. UNODC. *INFORME DEL LIBANO.* LIMA-PERÚ : s.n., 2008.

2. *“Trafficking in Persons: Relatingnowtohen” StudiesAssociation.* PICARELLI, John . 2006 . Annual Meeting pp. 1-5.

3. AVENDAÑO, ANA VELOZ. *RESULTADOS DEL PROYECTO DE IDENTIFICACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN DE LAS VÍCTIMAS DE TRATA DE PERSONAS EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO, EN EL PERÍODO 2011 A JUNIO 2013.* RIOBAMBA : Entrevistas a actores sociales del Cantón Riobamba, 2014.

4. DELITO, OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL. *ESTUDIO SOBRE EL ESTADO DE LA TRATA DE PERSONAS EN ECUADOR .* LIMA-PERÚ : MIX NEGOCIACIONES SAC, 2012.

5. Coalición Regional contra el Tráfico de Mujeres y Niñas en América Latina y el Caribe, A.C (CATWLAC). *DIAGNÓSTICO DE CAUSAS ESTRUCTURALES Y SOCIALES DE LA TRATA DE PERSONAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.* México : s.n., 2012.

6. SALUD, ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA. *TRAFICO DE MUJERES Y NIÑOS/AS PARA LA EXPLOTACIÓN SEXUAL EN LAS AMERICAS.* WASHINGTON EE.UU : s.n., 2008.

7. PERALTA, SILVIA PATRICIA GALLEGOS. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PROGRMAS DE PREVENCIÓN DE LA TRATA DE PERSONAS EN MÉXICO Y ECUADOR. *DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA MULTILINGÜE EN NEGOCIOS E INTERCAMBIOS INTERNACIONALES.* QUITO : s.n., 2014.

8. ONU. ESTUDIO DEL ESTADO DE LA TRATA EN ECUADOR . LIMA-PERÚ : s.n., 2012.

9. Fregoso, Rosa-Linda y Bejarano, Cynthia. *Terrorizing women- Feminicide in the Américas, Duke.* 2010.

10. INEC. *CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA.* 2010.

11. Torres, A. y Rodrigo, M.J. *La influencia del apego y el autoconcepto en los problemas de comportamiento de los niños y niñas de familias en desventaja Educación socioeconómica. Educatio Siglo XXI.* 2014.

12. OTERO, D.A. REPRESENTACIONES DEL APEGO EN ADULTOS VARONES-DROGODEPENDIENTES. *TESIS DE LICENCIATURA.* LIMA PERU : UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, 2014.

13. Park.S.G, Bennett, M:E, Coutere, S:M, & Blachard, J.J. Intrnalized stigma in schizophrenia: Relations with dysfunctional attitudes symptoms and quality of life. . 2013.

14. *Protocolo para prevenir, reprimir y sancionar la trata de personas especialmente mujeres y niños.* ONU. New york : s.n., 2003.

15. *Diagnóstico de causas sociales y estructurales de la trata de personas en México.* México : s.n., 2012.

16. *Diagnóstico estructural y soial de la trata de personas en México.* México : s.n., 2012.

17. ONU. www.unodc.org/unodc/en/trafficking_human_beings.html. *GOOGLE.* [En línea] [Citado el: 28 de 03 de 2016.]

18. Enarson, Elaine y Morrow, Betty H. The Gendered Terrain of Disaster: Though Women`s Eyes. Westport, Connecticut : Praeger Publisher, 1998, pág. 277.

19. Secretaría General de la Comunidad Andina. *Desarrollo territoral del cantón Penipe: Previniendo las con secuencias de la activación del volcán Tungurahua.* Lima-Perú : s.n., 2009.

20. ONU. *INFORME MUNDIAL SOBRE LA TRATA DE PERSONAS .* WASHINGTON : ONU, 2012.

21. UNODC. *INFORME SOBRE TRATA DE PERSONAS .* LIMA PERÚ : s.n., 2008.

22. INFORMACIÓN.COM, LA. GOOGLE. [En línea] 10 de NOVIEMBRE de 2012. [Citado el: 23 de MARZO de 2016.] http://noticias.lainformacion.com/asuntos-sociales/esclavitud/la-trata-de-personas-mueve-unos-6-600-millones-de-dolares-en-latinoamerica_kvSwG8PTJFd08wCmSLEZC6/.

23. UNODC. *INFORME MUNDIAL SOBRE LA TRATA DE PERSONAS.* 2014.

24. CONFIDENCIALIDAD., AUTOR ANÓNIMO POR. *PROYECTO TRATA DE PERSONAS- CARPETA COMPONENTE 3.* RIOBAMBA : s.n., 2014- 2015.

25. INEC. Censo de Población y Vivienda. [En línea] 2010. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/.../0601_RIOBAMBA....

26. *Iniciativas sobre el conversatorio sobre trata de personas .* PINTO, JUAN PABLO. 15, QUITO-FLACSO : FLACSO, 2015.

PONENCIAS DE LA

Facultad de Ingeniería

ESTUDIO DEL ACUÍFERO DEL CHAMBO (EC) MEDIANTE INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA, GEOFÍSICA Y MATEMÁTICA.

ESTUDIO GEOTÉRMICO DE CUNUYACU, GUANO Y GUAYLLABAMBA MEDIANTE GEOLOGÍA, GEOQUÍMICA E HIDROGEOLOGÍA.

AUTÓMATAS CELULARES MACROSCÓPICOS PARA LA MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE FENÓMENOS COMPLEJOS.

EL ENEMIGO MODERNO: ATAQUES DDOS EN LA CAPA DE RED Y DE APLICACIÓN.

ESTUDIO DEL ACUÍFERO DEL CHAMBO (EC) MEDIANTE INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA, GEOFÍSICA Y MATEMÁTICA.

[1] Mendoza B.
[1] Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Chimborazo
bengui64@hotmail.com
Campus Msc. Edison Riera, Avenida Antonio José de Sucre km 1 ½ vía a Guano

RESUMEN

Los recursos hídricos del acuífero del Chambo son utilizados por los sistemas de agua potable de las ciudades de Riobamba y Guano, con una explotación diaria aproximada de 600 l/s. Las características físicas del acuífero son desconocidas y solamente se cuenta con un estudio de isótopos radiactivos (^{14}C) que considera que el agua subterránea data de 8000 años, esto hace pensar que el acuífero es de tipo confinado y fósil. El objetivo de este trabajo es estudiar la estructura del acuífero mediante un modelo matemático, para demostrar que el acuífero no es confinado. Los resultados de este estudio en conjunto con la interpretación de los análisis ^{14}C sugieren que el agua que recarga al acuífero lateralmente proveniente de la fusión del glaciar del volcán Chimborazo.

ABSTRACT

Chambo Aquifer water resources are used by drinking water systems in the cities of Riobamba and Guano, with an approximate daily operation of 600 l/s. The physical characteristics of the aquifer are unknown and only has a study of radioactive isotopes (^{14}C) which considers that groundwater is 8000 years old, this suggests that the aquifer is confined and fossil type. The aim of this work is to study the structure of the aquifer by a mathematical model to show that the aquifer is unconfined. The results of this study with the interpretation of ^{14}C analyzes suggest that the water aquifer recharge laterally from melting glacier of Chimborazo volcano.

INTRODUCCIÓN

Los recursos subterráneos son de gran importancia en Ecuador, esto porque la gran mayoría de estos recursos son utilizados para el abastecimiento de agua potable, pero aún cuando Ecuador cuenta con gran cantidad de agua subterránea la población se ve afectada por la escasez de agua potable. Esto se debe al desconocimiento de las características de los recursos hídricos ocasionando deficiente explotación y conservación de los mismos.

El acuífero en estudio se localiza dentro de la subcuenca del río Chambo, en la provincia de Chimborazo, en el callejón interandino en la zona central de Ecuador. La parte baja del río se alimenta de la fusión del glaciar del volcán Chimborazo (6310 msnm). La baja disponibilidad de agua y la gran densidad poblacional caracteriza a la zona de estudio. Además, se ha evidenciado en los últimos años en todo el país prolongadas sequías ocasionando conflictos en la zona por gran demanda de acceso a los recursos hídricos.

Las ciudades de Riobamba y Guano comparten el recurso hídrico del acuífero, en el caso de Riobamba los pozos de extracción de agua se encuentran en el cantón Guano, al momento es lo único que abastece al sistema de agua potable de la ciudad; por otra parte la explotación actual es aproximadamente de 600 l/s.

Existen pocos estudios de las características hidrogeológicas en la zona de estudio, así por ejemplo, el trabajo realizado con isótopos radiactivos (^{14}C) afirma que el origen de las aguas data de 8000 años en la parte alta del acuífero en el sector entre Llío y San Pablo, mientras que en la parte baja del acuífero, sector Los Elenes, el agua tiene una datación de 6812 años [1]; esto hace pensar a la población que el acuífero es de tipo fósil, y que en pocos años terminará por agotarse este recurso.

Por otra parte, la superficie del glaciar del volcán Chimborazo se redujo en un 21% ± 9% entre 1986 y 2013, del cual sólo aproximadamente el 5% del agua de la fusión del glaciar es un componente regular de la escorrentía de la parte alta río Mocha [2], este río es parte de la subcuenca del río Patate paralela pero independiente al río Chambo.

Considerando la antigüedad del agua subterránea, los marcados períodos de sequías observadas en Ecuador y el deshielo producido en los glaciares del volcán Chimborazo, es necesario estudiar la estructura del acuífero para demostrar que el acuífero no es confinado, y que este es recargado en el tiempo de tal forma que no afecte a los sistemas de agua potable de las ciudades aprovechan el recurso subterráneo de este acuífero.

METODOLOGÍA

Para comprender el comportamiento hidrodinámico del acuífero del Chambo es necesario describir primero las características de la subcuenca del río Chambo (Figura 1), la cual tiene: un área es aproximada de 3589.55 km^2, el perímetro de 339.38 km, la longitud axial igual a 106.77 km, el ancho promedio de 33.62 km y la longitud total de drenaje de 4604.14 km [3]. El sistema hidrográfico cuenta con veintiún microcuencas dentro de las cuales las más importantes son las de los ríos Cebadas, Guamote, Chibunga, Guano, Puela, Alao, Blanco y Uldán. Y además dentro de subcuenca existen treinta y tres afluentes que corren en todas las direcciones. El río principal de esta

subcuenca es el Chambo, que corre de sur a norte con una longitud de 144.49 km. Este río es alimentado desde el límite sur de la subcuenca por el río Cebadas cuyos afluentes son los ríos Atillo y Yasipan, mientras que el río Guano viene desde el límite norte. El río Guamote y el río Alao son los afluentes de mayor representación al oeste y este de la subcuenca respectivamente. Otros afluentes de importancia constituyen los río Chibunga, Sicalpa, San Juan, Blanco y Guargualla [4].

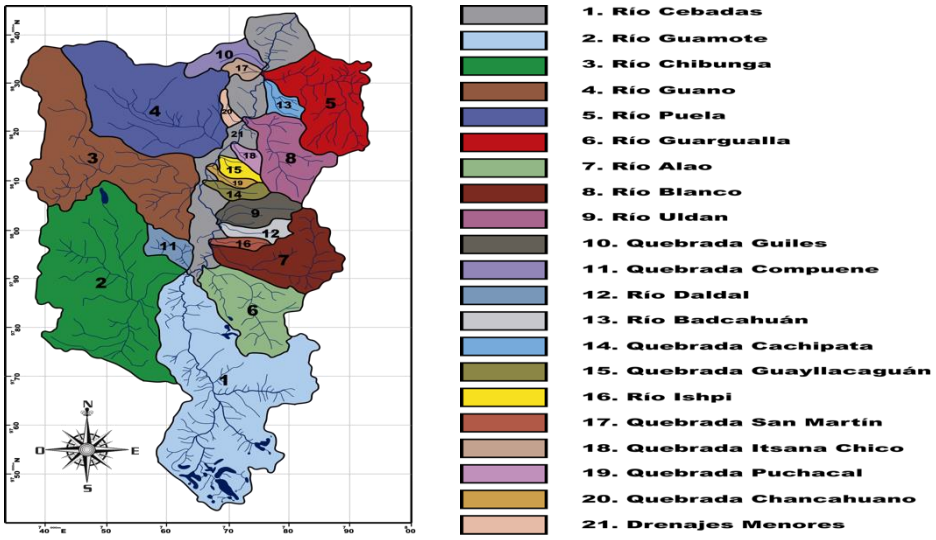
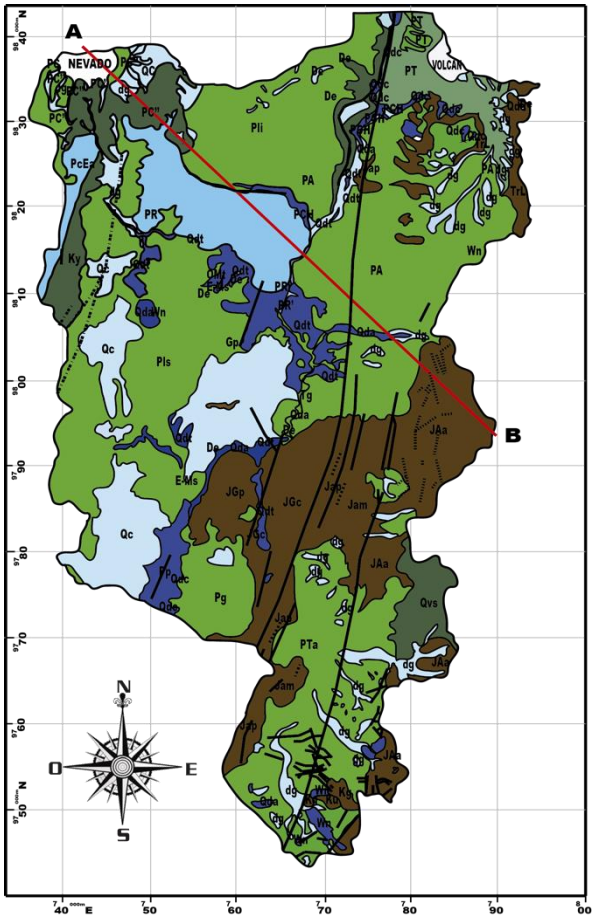


Figura 1. Subcuenca del río Chambo

Para determinar la infiltración que se da en la zona de estudio se utilizó la metodología de la ecuación del balance hídrico. Los datos utilizados para este balance fueron tomados de los anuarios meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) desde 1990 hasta el 2010, se calculó valores promedio de temperatura y precipitación en un solo año hidrológico [5]. La evapotranspiración se calculó mediante el método de Thornthwaite [6], fundamentado en la relación existente entre la evapotranspiración potencial y la temperatura media mensual [7-8], la escorrentía se obtuvo utilizando el método de la curva de infiltración [10-11], la reserva hídrica fue calculada mediante la relación entre la evapotranspiración y la precipitación y al final la infiltración se calculó mediante la suma de las variables descritas y sustraída de la precipitación [5].

Para conocer el tipo de configuración geológica del acuífero se tomó en referencia la descripción geológica de la subcuenca del río Chambo (Figura 2), esta se ubicada entre la cordillera Real y la cordillera Occidental. La cordillera Real está formada por varios terrenos metamórficos y volcánicos de edad Paleozoica – Cretácico inferior, acrecionados durante el Cretácico inferior aproximadamente 140 ÷ 120 millones de años.



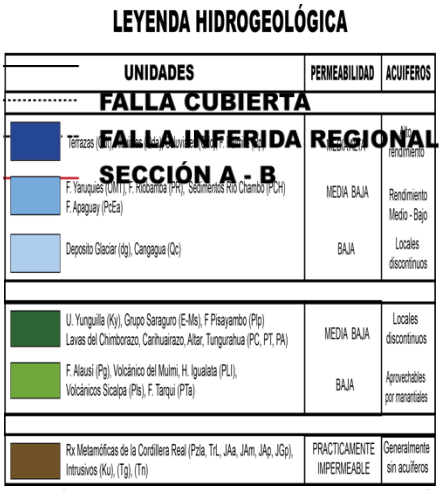


Figura 2. Mapa Geológico de la subcuenca del Río Chambo

Por otro lado, la cordillera Occidental consiste en bloques oceánicos alóctonos que se acrecionaron contra el margen de la Placa Sud Americana durante el Cretácico superior – Eoceno y por arcos volcánicos desarrollados sobre el terreno Pallatanga. El estrecho valle interandino que se forma entre estas cordilleras está limitado al este por la falla Peltetec, y al oeste limitado por la falla Pallatanga – Pujilí – Calacalí, depresión que en gran parte es cubierta por depósitos volcánicos de edad (Neógeno – Cuaternario). De acuerdo a estas características, la subcuenca queda limitada: al norte por el nudo conformado por los volcanes Chimborazo, Igualata y Tungurahua, al sur por el nudo de Tiocajas (López, 1980), al este por la vertiente occidental de la Cordillera Real y al oeste por la vertiente oriental de la Cordillera Occidental. En la subcuenca se sitúan los siguientes volcanes: el Chimborazo (6310 m) y el Carihuairazo (5020 m) en la cordillera Occidental; El Igualata (4430 m) en la cuenca interandina; el Tungurahua (5023 m) y El Altar (5319 m) en la Cordillera Real. Estos tienen pendientes fuertes y están profundamente marcados por la erosión glaciar cuaternaria, con flancos escavados por valles glaciales y arcos morrénicos. En las vertientes de las cordilleras Occidental y Real, predominan paisajes glaciares (valles, circos, murallas rocosas y vertientes de desprendimiento), con relieves fuertes a moderados, producto de la erosión glaciar diferencial de flujos volcánicos y de morrenas. Bajo la unidad geomorfológica anterior se encuentra un conjunto de colinas

con cimas anchas, redondeadas y vertientes empinadas, desarrolladas sobre los productos piroclásticos del Plioceno que aparentemente se juntan con las estribaciones de las cordilleras. Están disectadas por incisiones en uve; muchas veces estos fondos son ensanchados con relleno coluvio – aluvial. Al sur y sureste en los volcanes Chimborazo e Igualata predominan glacis, conos de deyección, con pendientes moderadas, disecciones que varían de débil a moderadas y cubiertos por potentes y continuas capas de material piroclástico cementado, denominado cangahua (Vera y López, 1992). El río Chambo corre en sentido sur – norte, entre las ciudades de Guamote y Riobamba, en un valle ancho con terrazas escalonadas, aunque a partir de Penipe se modeló una gran garganta entre los volcanes Igualata y Tungurahua [12].

La delimitación del acuífero se realizó a partir de la geología de la subcuenca (figura 2a, 2b); es decir, considerando toda la secuencia metamórfica (Terreno Loja, Alao, Guamote, Chaucha) de la cordillera Real que afloran hacia el este del cauce del río Chambo y los cuerpos intrusivos que afloran en el extremo sur de la subcuenca, los que se consideran como unidades prácticamente impermeables y comprenden aproximadamente el 18% de la subcuenca [3].

La heterogeneidad del acuífero se estudió mediante la técnica de Sondeo Eléctrico Verticales (SEV) [13], es decir se comprueba que la zona bajo estudio tiene un área en el subsuelo en donde la corriente circula con mayor facilidad, siendo una zona en donde se deba estudiar la variación de la resistividad con la profundidad [14]. Esta campaña se la realizó de acuerdo al esquema (Figura 3), el que muestra la siguientes secciones de sondeos: 1) A-C-G-B entre Licán–Liribamba–Santa Ana De Tapi–El Carmen, 2) C-D entre Liribamba–San Antonio–San Martin De Veranillo, 3) E-F entre Shuyo–Santa Cruz 4) G-H entre El Carmen-Langos y 4) J-K entre Llio Y San Pablo.

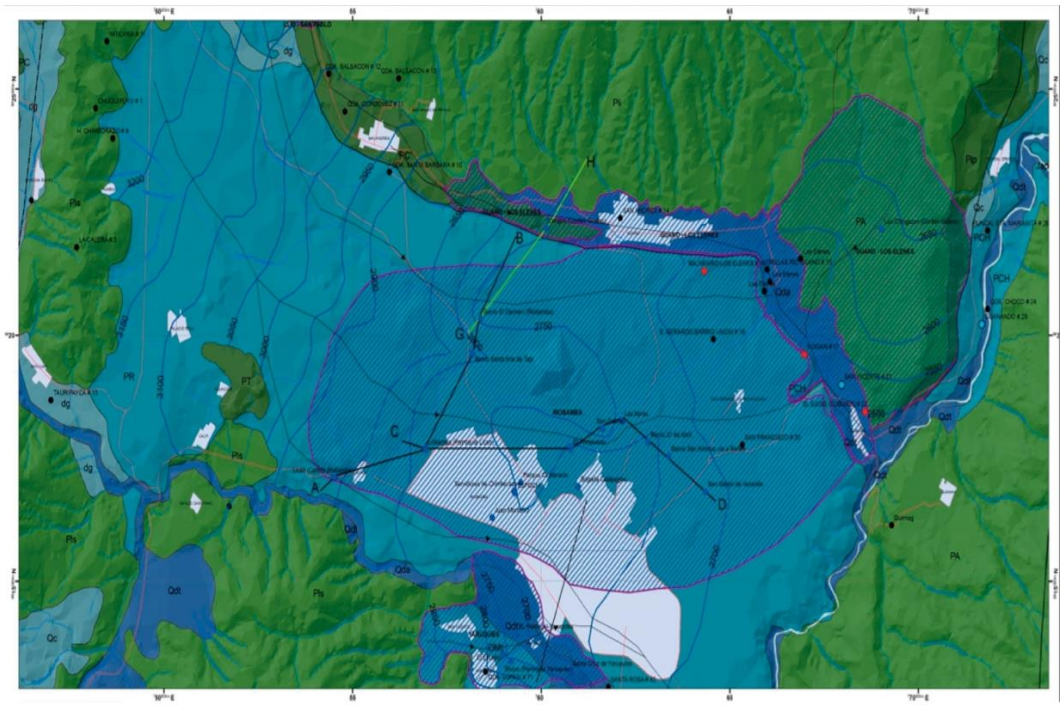


Figura 3. Esquema de sondeos eléctricos verticales para el acuífero del Chambo

Con los datos recabados se implementa un modelo conceptual tridimensional en condiciones estacionarias y transitorias en un simulador de flujo que resuelve la ecuación de flujo del agua subterránea por diferencias finitas denominado MODFLOW [16].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a la descripción geológica del acuífero, los límites para la construcción del modelo quedan de la siguiente manera: al norte se encuentran lavas del Chimborazo y del Carihuairazo, además del río Guano; en el Sur está presente en su gran mayoría el río Chibunga y el río Chambo al sureste, al este el río Chambo y un tramo del río Guano y al oeste la franja impermeable de los volcánicos Sicalpa (Figura 4). Aquí, se observa que existe una posible zona de recarga lateral por fisuración.

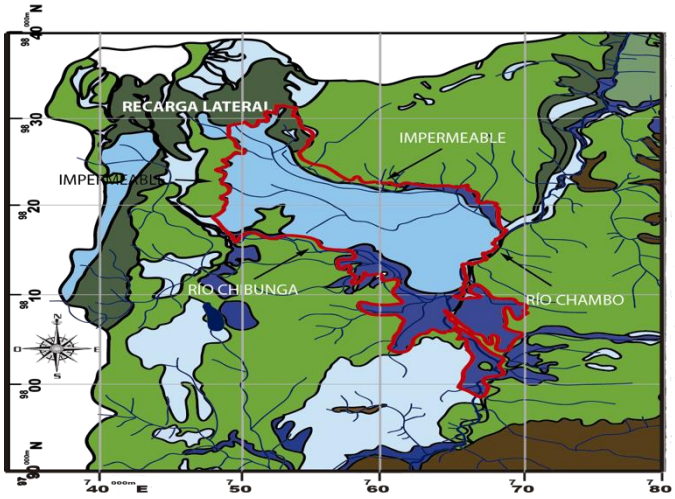


Figura 4. Límites geológicos de acuífero del Chambo

Una vez identificado el límite del acuífero se reconstruyó la superficie a través del Modelo Digital del Terreno (MDT) (figura 5a). La altitud promedio de la superficie del acuífero esta en la parte más lata en los 3479 msnm cerca del volcán Chimborazo y de 2447 msnm en la zona de los depósitos del río Chambo. De la misma manera se reconstruyó el fondo del acuífero con los datos obtenidos de las campañas de Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) usando un kriging ordinario (figura 5b), el mismo que posee una profundidad media de 200 m.

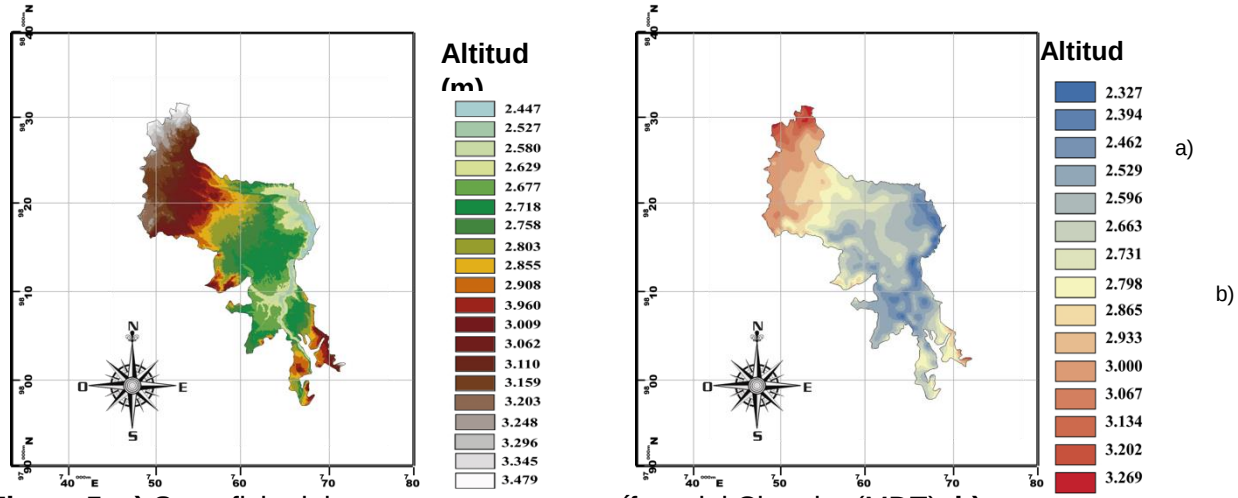


Figura 5. a) Superficie del acuífero del Chambo (MDT), **b)** Fondo del acuífero del Chambo

La conductividad hidráulica del acuífero *K* se obtuvo interpretando las pruebas de bombeo de 12 pozos ubicados dentro del acuífero; de esta interpretación se utilizan los valores encontrados de K para realizar el mapa de la conductividad hidráulica (figura 6) mediante kriging ordinario. Como la densidad de los pozos se encontraba en el centro

del acuífero, se pueden notar valores más pequeños de conductividad hidráulica en esta zona y valores mucho más altos en los alrededores.



Figura 6. Distribución de la Conductividad Hidráulica K (m/s) del acuífero del Chambo

Como el acuífero cuenta con una extensión de 20000 m x 22000 m, un espesor medio y variable reconstruido punto por punto de los resultados obtenidos en los SEV's. El modelo fue diseñado con una malla de discretización cuadrada horizontal con celdas de 60 m por lado y verticalmente con una sola capa. Las propiedades hidráulicas fueron consideradas homogéneas en el plano vertical y heterogéneas en el plano horizontal. El modelo conceptual adoptado es coherente con el análisis estratigráfico efectuado por Naranjo [3] y con las dimensiones del dominio de modelación que presenta una extensión horizontal muy amplia si es confrontada con la extensión vertical (espesor medio del acuífero de 200 m). Las primeras simulaciones fueron efectuadas adoptando las siguientes condiciones al contorno: (1) Condiciones de tipo Dirichlet ubicadas en los contornos sur y este de dominio, en los cauces de los ríos Chibunga y Chambo respectivamente; (2) para el resto del dominio se estableció condiciones de flujo nulo. Además, se definieron las acciones externas que actúan sobre el acuífero, es decir a) la infiltración calculada con el balance hídrico superficial, b) los pozos de bombeo presentes en el acuífero y que son parte del sistema de agua potable de las ciudades de Riobamba y Guano y c) los ríos que dependen del espesor de la superficie libre de agua que fluye en los mismos y de la conductancia que se asigna al lecho del río, calculada a través de la siguiente fórmula $C = KL/M$, donde K es la conductividad hidráulica del material constituyente del lecho del río, L es longitud de la celda de la malla de discretización (m) y M es el espesor del lecho del río (m).

Los resultados de estas simulaciones muestran que, el modelo no logra reproducir la distribución de las cargas hidráulicas. Esto se debe a que los valores de recarga de las acciones externas no son suficientes para evitar que el acuífero se seque. Por tanto, se adopta un segundo enfoque con las mismas condiciones anteriormente mencionadas, pero se agrega una nueva condición de contorno de tipo Neumann en las faldas del volcán Chimborazo, al noroccidente del acuífero. Este el estudio geológico individuó la presencia de una formación permeable por fisuración y fracturación, es decir, el contorno de donde se supone proviene la recarga lateral.

De la aplicación de este enfoque de modelación se observa que no se obtiene resultados utilizando el modelo sin considerar ninguna recarga lateral, en condición estacionaria como en transitoria. También se observa que, al utilizar el segundo enfoque propuesto, el modelo puede generar la distribución de las cargas hidráulicas para los 12 meses estudiados en condiciones transitoria y estacionaria, es decir termina el procedimiento iterativo de cálculo. El resultado del cálculo inverso muestra la existencia de un volumen medio de recarga lateral de aproximadamente 2.09 ± 0.044 m^3/s; la figura 7 evidencia la variación de esta recarga en el tiempo para los 12 meses estudiados. El resultado de la recarga lateral calculada no cambia al aplicar las condiciones estacionaria y transitoria en el modelo.

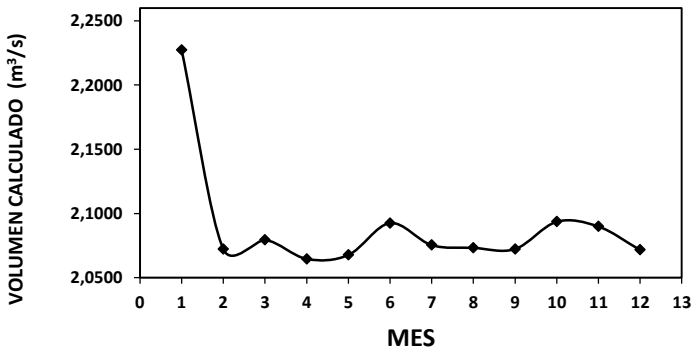


Figura 7. Variación en el tiempo del volumen de recarga para los 12 meses estudiados en el acuífero del Chambo

En la figura 8 se muestra la reconstrucción de la distribución de las cargas hidráulicas obtenidas con el modelo calibrado para el mes de Enero como referencia del resto de meses estudiados.

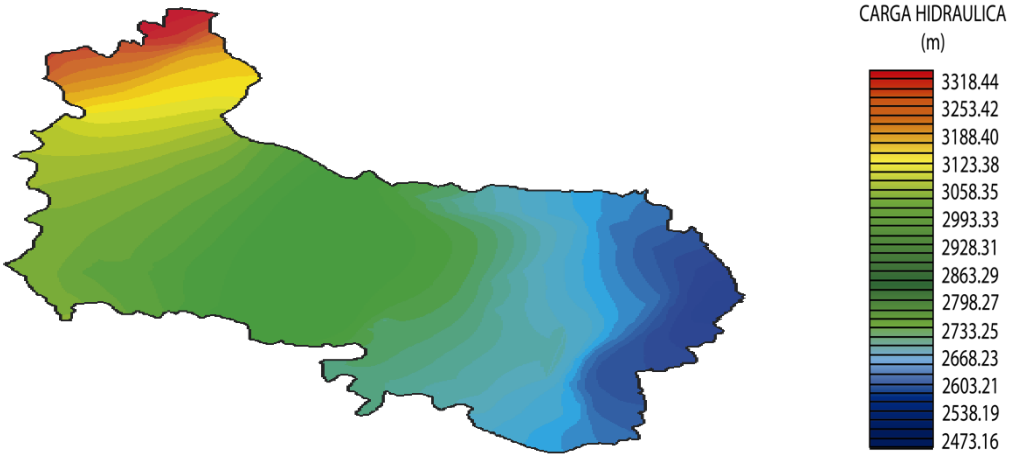


Figura 8. Cargas hidráulicas del mes de Enero (m)

En conclusión, el balance hídrico superficial permite evidenciar la tendencia de las precipitaciones en Ecuador, con períodos marcados de lluvia (marzo – mayo) y sequía (julio – octubre). Esta tendencia de la precipitación influye en la cantidad de agua que se infiltra hacia el acuífero, pero se puede ver que la infiltración es apenas el 2% del total de masa de agua en ingreso al mismo. Además, con este enfoque el modelo calcula este volumen de recarga (2 m^3/s mensuales aproximadamente) con una aceptable correlación entre los puntos observados y calculados, dando así consistencia a los resultados obtenidos, sugiriendo a la vez que el acuífero no es fósil o confinado.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial a la Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas CESA, por el apoyo brindado con el material bibliográfico, base de datos y el personal en el levantamiento de información de campo. De igual forma a la Empresa Pública – Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Riobamba, EP-EMAPAR.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Bigo, A., 2012. Estudio hidrogeológico de la Subcuenca del Río Chambo, Report AVSF – CESA, Ecuador.

[2] La Frenierre, J., 2014. Assessing the Hydrologic Implications of Glacier Recession and the Potential for Water Resources Vulnerability at Volcan Chimborazo, Ecuador . (Electronic Thesis or Dissertation). Retrieved from https://etd.ohiolink.edu/

[3] Naranjo, L. F., 2013. Caracterización hidrogeológica de la Subcuenca del Río Chambo. Universidad Central del Ecuador, Tesis de Grado.

[4] López, C. H., 1980. Estudio hidrogeólogico de la Cuenca del río Chimborazo. Aguas subterráneas, INAMHI.

[5] Mendoza B., 2015. “Characterization of real aquifers using hydrogeophysical measurements. An application to the Chambo aquifer (Ecuador)”, Universidad de la Calabria, Italia. Tesis doctoral.

[6] Thornthwaite, C. W., 1948. An approach towards a rational classification of climate Geogr. Rev. Americ. Geoph. Soc, 55(94).

[7] Mather, J.R., 1979. Use of the climatic water budget to estimate streamflow, in Mather, J. R., ed., Use of the climatic water budget in selected environmental water problems: Elmer, N, J., C.W. Thornthwaite Associates, Laboratory of Climatology, Publications in Climatology, v. 32, no. 1, p. 1–52.

[8] Wolock, D.M, y McCabe, G.J., 1999, Effects of potential climatic change on annual runoff in the conterminous United States: Journal of the American Water Resources Association, v. 35, p. 1, 341–1, 350.

[9] Caziani, R. y Cossu, R., 1985. Valutazione della quantità di percolato prodotta in uno scarico controllato. Ingegneria Ambientale, (14).

[10] Soil Conservation Service, 1972. National Engineering Handbook, section 4, Hydrology, U.S. Department of Agriculture, Washington D.C., U.S.A

[11] Winckell, A., Zebrowski, C., y Sourdat, M., 1997. Las Regiones y paisajes del Ecuador (Primera ed.). Quito, Ecuador: IGM

[12] Keller, G.V., Frischknecht, F.C., 1966, Electrical Methods in Geophysical. Prospecting, Pergamos Press, 317 p.

[13] Iakubovskii, I.U.V., Liajov, L.L., 1980, Exploración Eléctrica: Editorial Reverté, S.A., 421 p.

[14] Hill, M., Banta, E. R., Harbaugh, A. W., y Anderman, E. R., 2000. The U.S. Geological Survey modular Ground–Water Model. User guide to the observation, sensitivity, and parameter estimation processes and three post-processing programs. U.S. Geological Survey.

[15] Harbaugh, A. W., 2005. The U.S. Geological Survey Modular Ground-Water Model. The Ground–Water Flow Process. Techniques and Methods. U.S. Geological Survey.

LEYENDAS DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Subcuenca del río Chambo
Figura 2. Mapa Geológico de la subcuenca del Río Chambo
Figura 3. Esquema de sondeos eléctricos verticales para el acuífero del Chambo
Figura 4. Límites geológicos de acuífero del Chambo
Figura 5. a) Superficie del acuífero del Chambo (MDT), **b)** Fondo del acuífero del Chambo
Figura 6. Distribución de la Conductividad Hidráulica K (m/s) del acuífero del Chambo
Figura 7. Variación en el tiempo del volumen de recarga para los 12 meses estudiados en el acuífero del Chambo
Figura 8. Cargas hidráulicas del mes de Enero (m)

ESTUDIO GEOTÉRMICO DE CUNUYACU, GUANO Y GUAYLLABAMBA MEDIANTE GEOLOGÍA, GEOQUÍMICA E HIDROGEOLOGÍA

[1] Mendoza B., Ibarra D.[2],Asimbaya D.[3], Vaca R.[4], Jimbo G.[5]
[1] Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Chimborazo
E-mail: bengui64@hotmail.com
Avenida Antonio José de Sucre km 1 ½ vía a Guano, Riobamba, Chimborazo.
[2, 3] Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables, Ecuador,
E-mail: danfra_77@hotmail.com, xavier2ad@hotmail.com
Av. 6 de diciembre N33-32 e Ignacio Bossano Edificio Torre Bossano, 2do. Piso, Quito – Ecuador
[4] Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, Ecuador,
E-mail: rodrigo.vaca@aguaquito.gob.ec
Av. Mariana de Jesús entre Alemania e Italia, Quito-Ecuador
[5] Universidad de Guayaquil, Ecuador
E-mail: jimbocordovagana@hotmail.com
Malecón del Salado entre Av. Delta y Av. Kennedy, Guayaquil, Guayas

RESUMEN

El recurso geotérmico a nivel mundial es utilizado en balneología, industria, calefacción y generación de electricidad. En Ecuador este recurso es utilizado principalmente en balneología en centros turísticos, como, por ejemplo: Cununyacu (NO del volcán Chimborazo), Guano (SE del volcán Chimborazo) y Guayllabamba (SO del volcán El Altar) con temperaturas en profundidad que oscilan entre 77 y 107 °C, óptimas para desarrollar proyectos agroindustriales y turísticos. Así, el análisis químico de las aguas termominerales muestra concentraciones elevadas en bicarbonato, sulfato y cloruro, mientras el análisis isotópico de deuterio (δ^2H) y oxígeno ($\delta^{18}O$) indica un origen meteórico y zonas de recarga que están entre 3700 y 5900 msnm. Por tanto, el propósito de este trabajo es estudiar las características de los recursos geotérmicos mediante técnicas de exploración geológica, geoquímica e hidrogeológica; para identificar el potencial geotérmico de Cunuyacu, Guano y Guayllabamba.

ABSTRACT

The worldwide geothermal resource is used in balneology, industry, heating and electricity generation. In Ecuador this resource is mainly used in balneology in resorts such as: Cununyacu (NO Chimborazo volcano), Guano (SE Chimborazo volcano) and Guayllabamba (OS El Altar) with temperatures at depth ranging between 77 and 107° C, optimal to develop agro-industrial and tourism projects. Thus, the chemical analysis from water sample thermo-minerals high concentrations of bicarbonate, sulfate and chloride, while deuterium isotopic analysis (δ^2H) and oxygen ($\delta^{18}O$) indicates a meteoric and recharge areas that are between 3700 and 5900 meters. Therefore, the purpose of this paper is to study the characteristics of geothermal resources through technical geological,

geochemical and hydrogeological exploration; to identify a potential geothermal Cununyacu, Guano and Guayllabamba.

INTRODUCCIÓN

El calor natural conocido como geotermia puede ser extraído del interior de la Tierra y aprovechado en la superficie. Este recurso a nivel mundial es utilizado en balneología, industria, calefacción y generación de electricidad, en Ecuador, su uso todavía está restringido a uso directo en piscinas (5,16 MWt y 102,4 TJ / utilización anual), pero en la actualidad las políticas ecuatorianas buscan explotar los recursos energéticos renovables, incluyendo la hidráulica, eólica, solar, biomasa y geotérmica [1].

Los procesos de subducción entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana incide en la producción de actividad magmática y elevados flujos térmicos, generados en la corteza terrestre, esto permite la circulación de aguas subterráneas a grandes profundidades con un grado geotérmico alto, manifestándose después en la superficie como surgencias de aguas calientes, ligadas especialmente a rocas volcánicas continentales de edad Pliocuaternaria, así como depósitos glaciares, fluvioglaciares y aluviales del Cuaternario, asociados a un contexto estructural caracterizado por lineamientos y fallas activas [2].

Estos procesos son evidentes en Ecuador, ya que está ubicado dentro del Círculo de Fuego del Pacífico. Así, el área de estudio se encuentra en el cinturón cuaternario del norte de la Cordillera de los Andes, entre los volcanes Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua y El Altar 1°16´S y 1°50´S (figura. 1). Las surgencias aparecen en el valle que divide las Cordilleras Occidental y Real (valle interandino) y hacia los flancos de las mismas. Geológicamente presenta una variada distinción litológica. Rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas con edades que van desde el Jurásico hasta el reciente se encuentran distribuidas en ambas cordilleras y hacia la cuenca de Riobamba.

La presencia de vertientes termales y un recurso hídrico subterráneo importante motivaron el desarrollo del presente trabajó, el cual sirve para proponer los posibles usos del recurso geotérmico.

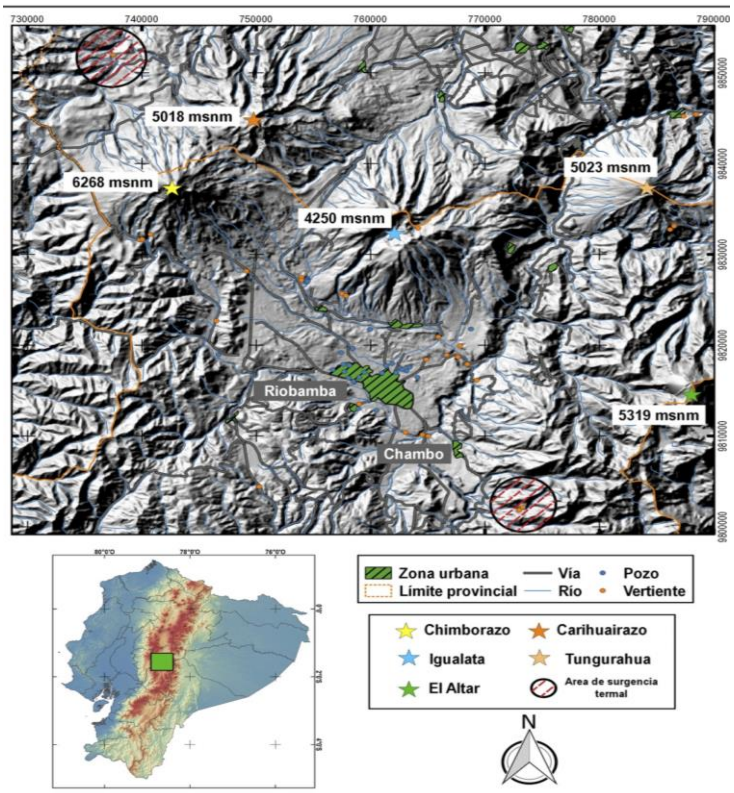


Figura 1. Localización de Zona Geotérmica entre los Volcanes Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua y Altar

METODOLOGÍA

A partir de la revisión y el análisis de los estudios geotérmicos ejecutados en Ecuador, se obtuvieron datos preliminares de geología, geoquímica e hidrogeología para luego ser complementada el trabajo de campo, que permitió verificar la existencia de escorrentía superficial (manantiales termales y fríos), además, la presencia de pozos, fallas y fracturas descritas en la bibliografía, al mismo tiempo se recolectaron nuevas muestras de agua para análisis químico.

El análisis geológico de la zona de estudio se realizó a partir de la información geológica: (1) el mapa geológico 1:100 000 de Riobamba [3], (2) la información de pozos [4] y (3) la cartografía geológica desarrollada por la Misión Británica en la Cordillera Occidental y Real [5]; a esto se suma la fotointerpretación de Modelos Digitales de Elevación (MDE ± 3m) en conjunto con la campaña geológica.

El análisis geoquímico [6] se lo realizó en 24 muestras de agua, se determinó in situ pH, temperatura y conductividad eléctrica. Posteriormente el análisis se dividió en 8 muestras para componentes mayores, sílice e isótopos estables (δ^2H y $\delta^{18}O$); y 16 muestras para análisis de aniones. La interpretación de los datos nuevos y antiguos se interpretaron

usando QGIS, Surfer, Diagrammes y Spreadsheets for Geothermal Water and Gas Geochemistry [7].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las zonas de estudio se encuentran asentadas en dos unidades hidrogeológicas importantes: 1) la unidad hidrogeológica Latacunga-Ambato ubicada en el callejón interandino, cubre la provincia de Tungurahua y parte de la provincia de Cotopaxi, con un área aproximada de 2 070 km^2, esta unidad presenta rocas de origen fluvio lacustre y sedimentos de origen laharítico, dependiendo de su grado de permeabilidad conforman acuíferos locales de permeabilidad media. y 2) la unidad hidrogeológica Chimborazo-Altar con una extensión aproximada de 3 905 km^2, es conocida como "Depresión Interandina" y está limitada por fallas longitudinales de dirección N-S. La cuenca se encuentra cubierta por sedimentos vulcanoclásticos del cuaternario, conformados por lavas, sedimentos volcánicos y laharíticos, que cubrieron superficies preexistentes. Los depósitos recientes: aluviales, coluviales, terrazas, cangahua, volcánicos y formaciones del pleistoceno son permeables por porosidad intergranular, que han originado acuíferos con una permeabilidad variable, generalmente baja. Las formaciones volcánicas son depósitos permeables por fisuración, produciendo acuíferos locales o discontinuos de permeabilidad baja a media, dependiendo del grado de fracturamiento que estos presenten.

En el sector de Cununyacu (Figura 2) se encontraron 2 vertientes termales y 2 vertientes frías que surgen a través de depósitos volcánicos del Chimborazo, estas se usan para balneología y consumo humano respectivamente. Esta zona se encuentra al NNW del volcán Chimborazo, se interpreta esta zona como una salida de flujo de un sistema geotérmico bajo el edificio volcánico. El basamento del volcán está conformado por rocas volcánicas máficas del cretáceo sobreyacidas por secuencias volcano-sedimentarias del Paleogeno-Neógeno Temprano y depósitos volcánicos del Mio-Plioceno. Las vertientes termales aparecen en los depósitos aluviales del río Colorado y aparentemente la circulación se da en el contacto de los depósitos volcánicos del Chimborazo y los sedimentos de la Formación Zumbagua (edad miocénica).

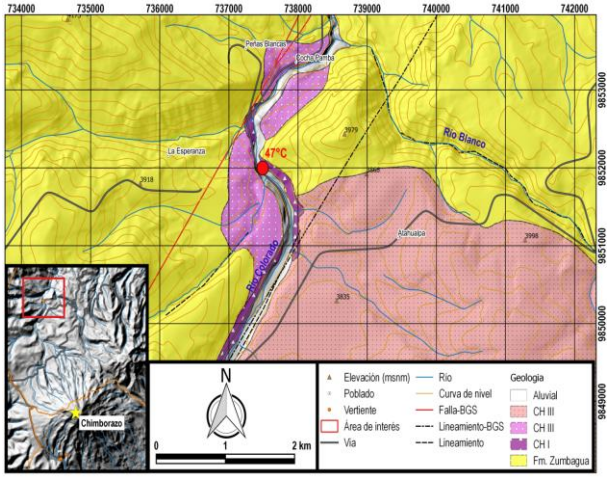


Figura 2. Mapa Geológico del sector Cunuyacu

La vertiente de mayor temperatura es clorurada (Figura. 3), esta emerge a 47 °C, con 8,37 de pH y 4 300 us/cm de conductividad eléctrica. Presenta burbujeo continuo no disperso.

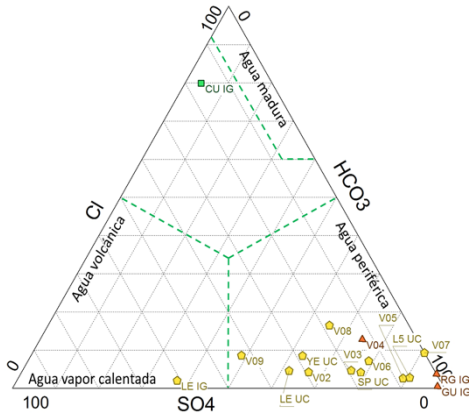


Figura 3. Contenidos relativos en Cl, SO_4 y HCO_3 de las zonas de Cunuyacu, Guano y Guayllabamba

Los manantiales residen dentro de la unidad hidrogeológica Latacunga-Ambato. Las formaciones de origen volcánico, hidrológicamente son rocas permeables por fisuración y fracturamiento, conforman acuíferos locales y discontinuos que se descargan a través de los ejes de drenaje del Callejón Interandino por manantiales de alto rendimiento. El acuífero superficial presente en la zona es parte de los Depósitos Glaciares.

Las temperaturas estimadas con los geotermómetros catiónicos y de SiO_2 en esta zona son muy parecidas y oscilan entre 83 y 106 °C. Estos resultados parecen ser correctos ya que el agua está en equilibrio parcial y tiene alta concentración de cloruros (agua

madura). Este rango debería definirse con ayuda de geotermómetros gaseosos e isotópicos, para lo cual sería conveniente analizar los fluidos de las dos vertientes termales identificadas. La baja permeabilidad que presentan los depósitos presentes en el área de Cununyacu da a interpretar que la circulación de las aguas termales es a través del contacto entre las capas; y considerando la presencia de aguas cloruradas en el área, implicaría que probablemente existe una comunicación directa con el reservorio, en este caso los posibles caminos de circulación directa podrían estar relacionados con los lineamientos o fallas inferidas profundad, y el tiempo de circulación a través de las capas recientes, sería ínfima.

El sector Guano-Los Elenes (Figura 4) está ubicado al N de la ciudad de Riobamba en el sector de Guano, esta zona se caracteriza por el gran número de manantiales que aparecen a lo largo del río Guano. Las rocas más antiguas la conforman los productos volcánicos del Igualata. Se observa hacia el valle del poblado de Guano, los depósitos sedimentarios de la cuenca de Riobamba (indiferenciados), que son cubiertos por el depósito de avalancha de escombros y flujos lávicos del Chimborazo. Los manantiales aparecen únicamente a través de los sedimentos de la cuenca de Riobamba que presenta una serie de capas métricas a decimétricas de arenas finas a gruesas, deleznables a poco compactas, de colores grises a cremas, frecuentemente bien clasificadas y con buzamientos leves; en ocasiones las capas están falladas y fracturadas con estructuras de tendencia N-S a NE-SW con buzamientos fuertes.

En la Figura 3 se observa que la vertiente más representativa del área Guano-Los Elenes es sulfatada, emerge a 20,1 °C, con 7,50 de pH y 1 804 us/cm de conductividad eléctrica; presenta burbujeo discontinuo no disperso. El resto de muestras emergen a través de la Avalancha de escombros del Chimborazo (CH I) con temperaturas entre 6,9 y 20,9 °C, pH entre 5,80 y 9,52 y conductividad eléctrica entre 334 y 2 310 us/cm; las vertientes no presentan burbujeo. También se observa que en esta área existe dilución de los fluidos vapor calentados (formados a partir de la condensación de vapor que contiene H_2S y HCl) con agua bicarbonatada.

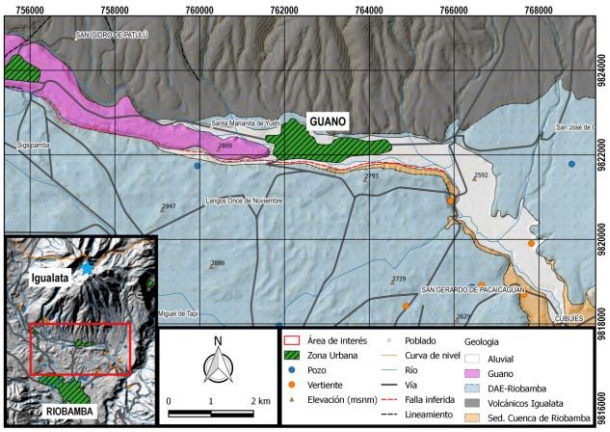


Figura 4. Mapa Geológico del sector de Guano

La presencia de facetas triangulares en el valle del río Guano sugiere la presencia de una falla que representaría el camino principal para la surgencia de las vertientes en la zona de Guano y Los Elenes. Los manantiales son parte del acuífero del Chambo, el área del acuífero se caracteriza por presentar un relieve relativamente plano, en donde afloran los depósitos volcánicos del Chimborazo (DAE Chimborazo).

La zona de Guayllabamba está ubicada al SE de la ciudad de Riobamba y el centro volcánico más cercano es El Altar además de los conos de escoria Calpi. Cinturones alongados de rocas metamórficas separadas por fallas regionales en dirección NNE-SSW de los terrenos Guamote y Alao del Jurásico conforman las rocas más antiguas del área de estudio y que a su vez son sobreyacidas por los productos volcánicos del Altar.

Las vertientes termales en el área aparecen en los depósitos aluviales del río Timbul. Lavas de El Altar forman farallones de hasta 20 m en la zona de recreación Aguallanchi; más hacia el oriente a través del río los productos volcánicos cubren a la subdivisión Peltetec y Maguazo del terreno Alao (Figura 5).

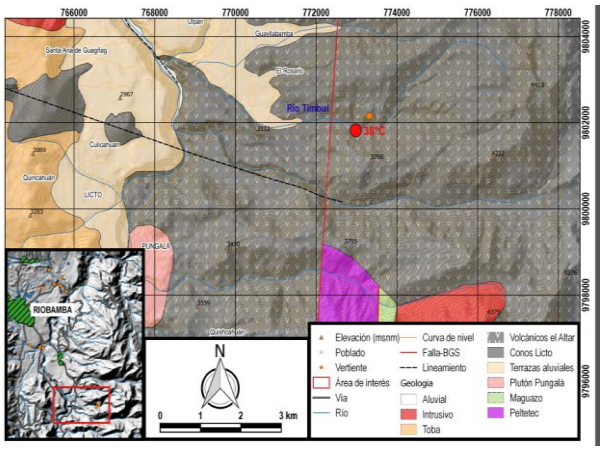


Figura 5. Mapa Geológico de la zona de Guayllabamba

La muestra más representativa es bicarbonatada (Figura 3), emerge a 37,6 °C con 6,34 de pH y 1 386 us/cm de conductividad eléctrica; se observa burbujeo continuo disperso. Los depósitos volcánicos al igual que las rocas metamórficas en el área de estudio se presentan masivos y su permeabilidad se restringen a zonas de fractura. Múltiples deslizamientos a través del río y la permeabilidad baja de los depósitos da a entender que las vertientes termales poseen un control estructural.

En Guayllabamba y Guano–Los Elenes las aguas son inmaduras y contienen bicarbonatos como anión principal, por lo que las temperaturas estimadas con geotermómetros catiónicos serian erróneas. En Guayllabamba, la última temperatura de equilibrio estaría entre 77 y 107 °C, como lo indican los geotermómetros de SiO_2. Por el contrario, en Guano-Los Elenes no se puede estimar las temperaturas del reservorio porque las aguas parecen ser vapor calentadas, estos fluidos no pueden emplearse en geotermometría ya que las concentraciones de los constituyentes disueltos no guardan relación con los fluidos minerales equilibrados en el reservorio.

Además, se observa que existe mezcla y dilución de los fluidos profundos, esto se evidencia al graficar SO_4 en función de Cl. En Guano–Los Elenes se observan 3 tendencias de dilución, en Cununyacu 1 y en Guayllabamba 1 (Figura 6).

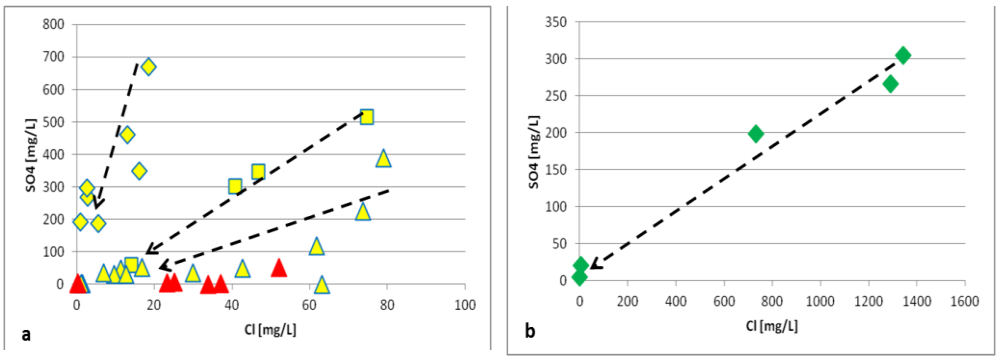


Figura 6. a) SO4 vs Cl en Guano y Guayllabamba **b)** SO4 vs Cl en Cununyacu

Los isótopos estables δ^2H y $\delta^{18}O$ permitieron determinar el origen del agua y su zona de recarga, los resultados varían entre -83 y -107 ‰ V-SMOW para δ^2H y entre -11,5 y 15,1 ‰ V-SMOW para $\delta^{18}O$. En la figura 7 se observa que todas muestras están próximas a la Línea Meteórica Mundial (LMM), lo que indican un alto contenido de agua meteórica.

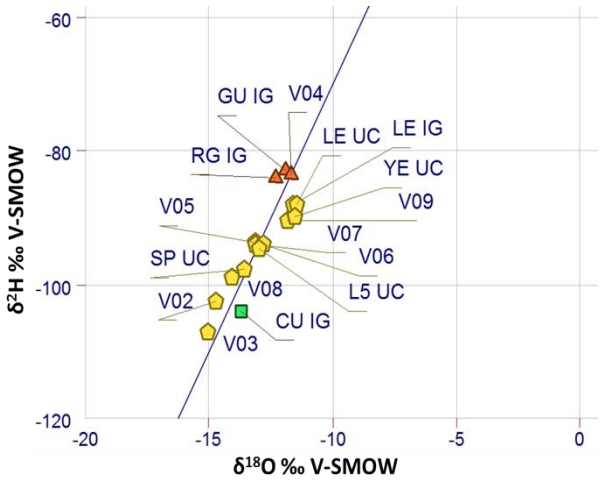


Figura 7. Isotopos estables δ^2H vs $\delta^{18}O$

En la figura 8 se observa que las zonas de recarga están aproximadamente 1000 m más arriba del sitio donde se recolectaron las muestras. Así las zonas de recarga son 5100 msnm para Cununyacu, 3700 msnm para Guayllabamba y entre 3900 a 5300 msnm para Guano.

Los resultados para $\delta^{13}C$ y $\delta^{14}C$. El isótopo estable $\delta^{13}C$ ayudó a determinar el origen del agua, los resultados encontrados para las especies de carbono inorgánico disuelto total (TDCI) y CO_2 en Cununyacu, Guayllabamba y Guano–Los Elenes varían entre 2,7 y –10,23 ‰ PDB, lo que sugiere un origen profundo para estos fluidos. Por otro lado, los resultados del isótopo radioactivo $\delta^{14}C$ indican la existencia de aguas fósiles en Guano-Los Elenes, con edades entre 3100 y 8 706 años.

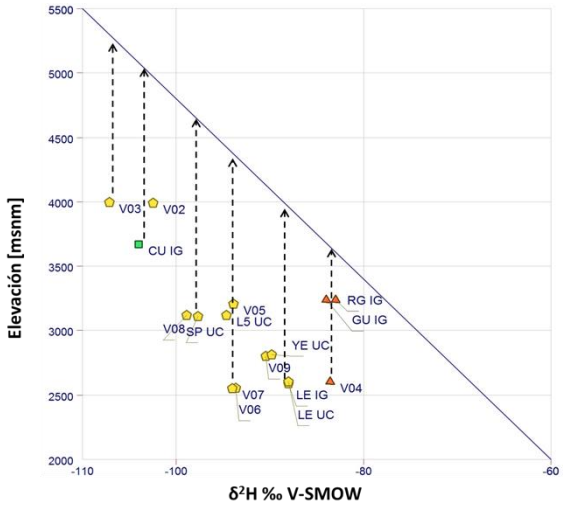


Figura 8. Elevación vs δ^2H

La distribución espacial de las características sulfato ácida y alteración ácida pueden ayudar a identificar áreas superpuestas a una zona de ebullición permeable (Figura 9). Sin embargo, se requiere cierta precaución en tal interpretación, ya que la presencia de un horizonte el cual es impermeable a aguas y gases provocaría un flujo lateral de ambas fases; bajo tales circunstancias la presencia de descargas con características ácidas solo puede indicar un adelgazamiento de esta barrera de migración [8].

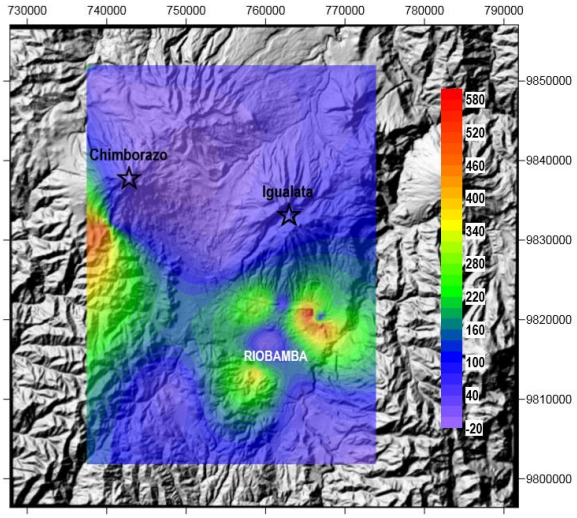


Figura 9. Distribución de las características sulfato ácidas

En Cunuyacu, los manantiales aparecen en los depósitos aluviales del Río Colorado, aparentemente el flujo de agua se da en el contacto de los depósitos volcánicos del Chimborazo y los sedimentos de la Formación Zumbagua, el área cuenta con permeabilidad media-baja. En Guayllabamba, los manantiales aparecen en los depósitos aluviales del río Timbul, su permeabilidad se restringe a zonas de fractura. El sector de Guano-Los Elenes presentan una serie de capas de arenas finas a gruesas, poco compactas, frecuentemente bien clasificadas, en ocasiones fracturadas y con buzamientos leves, su permeabilidad es muy buena. El agua parece ser vapor calentada (condensación de H_2S en acuíferos someros) o resultar de la prolongada interacción con minerales de azufre (agua fósil), por lo que las temperaturas en profundidad serían bajas y poco aprovechables como fuente de energía.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento especial al Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER) por su respaldo desinteresado, a la Facultad de Ingeniería y al Laboratorio de Servicios Ambientales de la Universidad Nacional del Chimborazo (UNACH), a la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), a la Ing. Andrea Linares y al Msc. Andrés Lloret, quienes colaboraron con la gestión para el análisis químico e isotópico que pudo hacer realidad la presentación del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] B. Beate and M. Urquizo, “Geothermal Country Update for Ecuador , 2010 -2015,” World Geotherm. Congr. 2015.

[2] INAMHI, “Aguas Termominerales en el Ecuador,” Ecuador, INAMHI. Octubre, 1993.

[3] Barba D., 2006. “Estudio Vulcanólogico del Complejo Volcánico Chimborazo,” Escuela Politécnica Nacional, p. 217.

[4] Mendoza B., 2015. “Characterization of real aquifers using hydrogeophysical measurements. An application to the Chambo aquifer (Ecuador)”, Universidad de la Calabria, Italia. Tesis doctoral.

[5] Geological survey (GB)., CODIGEM (Organization), & Instituto Ecuatoriano de Mineria. 1994.”Geological and Metal Occurrence Maps of the Northern Cordillera Real Metamorphic Belts, Ecuador. British Geological Survey”.

[6] W.F. Giggenbach and R. L. Goguel, “Collection and Analysis of Geothermal and Volcanic Water and Gas Discharges,” 1989.

[7] T. Powell, W. Cumming, and N. Zealand, “Spreadsheets for Geothermal Water and Gas Geochemistry,” Water, vol. 9, no. 1174–5878 (Print) LA - eng PT - Case Reports PT - Journal Article PT - Research Support, Non-U.S. Gov't RN - 0 (Anesthetics, Local) RN - 137–58–6 (Lidocaine) SB - IM, p. 10, 2010.

[8] K. Nicholson, “Geothermal Fluids; Chemistry and Exploration Thecniques”, Springer~Verlag Berlin Heidelberg 1993.

LEYENDAS DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Localización de Zona Geotérmica entre los Volcanes Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua y Altar
Figura 2. Mapa Geológico del sector Cunuyacu
Figura 3. Contenidos relativos en Cl, SO_4 y HCO_3 de las zonas de Cunuyacu, Guano y Guayllabamba
Figura 4. Mapa Geológico del sector de Guano
Figura 5. Mapa Geológico de la zona de Guayllabamba
Figura 6. a) SO4 vs Cl en Guano y Guayllabamba **b)** SO4 vs Cl en Cununyacu
Figura 7. Isotopos estables δ^2H vs $\delta^{18}O$
Figura 8. Cargas hidráulicas del mes de Enero (m)
Figura 9. Distribución de las características sulfato ácidas

AUTÓMATAS CELULARES MACROSCÓPICOS PARA LA MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE FENÓMENOS COMPLEJOS

Guillermo Machado [1], Valeria Lupiano [3], Lorena Molina [1], Salvatore Di Gregorio [2]

[1]Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ingeniería, 060150 Riobamba (CH), Ecuador
{gmachado, lmolina}@unach.edu.ec
[2]Universidad de la Calabria, Dpto. de Matemática e Informática, Arcavacata, 87036 Rende (CS), Italy
salvatore.digregorio@unical.it
[3]Universidad de la Calabria, Dpto. de Biología, Ecología, y Ciencias de la Tierra, Arcavacata, 87036 Rende (CS), Italy
valeria.lupiano@unical.it

Resumen. Los Autómatas Celulares (AC) representan tanto como un paradigma computacional paralelo para modelar sistemas complejos mediante la definición de leyes "simples" a nivel local que generan una evolución global "compleja" y como sistemas dinámicos abstractos que evolucionan sobre la base de las interacciones locales de sus componentes elementales. Los AC son una herramienta muy ponderosa para simular sistemas de fluidos dinámicos. Los Autómatas Celulares Macroscópicos (ACM) caracterizan un enfoque metodológico, que resultó ser eficaz para el modelado y simulación de flujos de superficie a gran escala. Deslizamientos de movimiento rápido de tipo flujo como lahares, flujos de lodo y detritos, dan lugar a desastres naturales muy destructivos como la pérdida de vidas humanas y daños materiales a su paso. La simulación de estos fenómenos podrían ser una herramienta importante para la gestión de riesgos en las regiones amenazadas. En este artículo, se presenta la metodología de modelado de los ACM para este tipo de flujos de superficie junto con algunos modelos, basado en este enfoque. Ellos son, SCIDDICA-SS2 (para flujos de escombros y granulares) y LLUNPIY (para lahares primarios y secundarios). Estos modelos comparten ciertas características comunes (sub-estados y procesos elementales), mientras que diferentes especificaciones se introducen de acuerdo a las características del fenómeno. Ejemplos de simulaciones tanto de eventos pasados y futuros probables (desarrollo de escenarios de riesgo) se presentan para cada modelo. La última versión de LLUNPIY es aquí introducida con nuevas aplicaciones para peligros de lahares relacionado con el volcán Cotopaxi.

Abstract. Cellular Automata (CA) represent both a parallel computational paradigm for modeling complex phenomena by defining ‘simple’ laws at a local level that generate a global ‘complex’ evolution and abstract dynamical systems evolving on the base of local interactions of their elementary components. CA represent a powerful tool for simulating fluid-dynamical system; Macroscopic Cellular Automata (MCA) characterize a methodological approach, which proved efficacious for modeling and simulating large scale surface flows. Fast-moving flow-like “landslides”, as lahars, debris and mud flows, give rise to very destructive natural disasters as loss of human lives and property damage in their path. Simulation of such phenomena could be an important tool for hazard management in threatened regions. This paper presents the modeling methodology of MCA for such a type of surface flows together with some models, based on this approach. They are SCIDDICA-SS2 (for debris, mud and granular flows) and LLUNPIY (for primary and secondary lahars). Such models share certain features (common sub-states and elementary processes), while different specifications are introduced according to the features of related surface flows. Examples of simulations of both past and probable

future events (developing hazard scenarios) are presented for each model. The last version of LLUNPIY is here introduced with new applications to lahar hazard related to Ecuador's volcano Cotopaxi.

Palabras claves: Autómatas Celulares, Modelamiento y Simulación, Flujos de Escombros, Lahares, Riesgos Naturales, LLUNPIY.

Introducción

La modelización y simulación se están convirtiendo cada vez más en habilitadores importantes para el estudio, análisis y descripción de sistemas complejos en todos los sectores de la ciencia y la ingeniería. Muchos sistemas de los mundos físicos, socioeconómicos, urbanos y biológicos pueden ser definidos como sistemas complejos.

Algunos ejemplos de sistemas complejos son: el movimiento de fluidos, la transformación económica de una región, el crecimiento de un centro urbano, la vida de un organismo, etc. [1,2].

Diferentes tipos de fenómenos macroscópicos naturales están completamente incluidos en la clase de tales sistemas. Algunos deslizamientos de distintas características tales como: flujos de escombros, flujos de lodo, lahares y avalanchas de roca son flujos de superficie extremadamente peligrosos que pueden generar destrucciones con mortalidades en las zonas habitadas, especialmente en zonas urbanas. La modelización y simulación de este tipo de desastres naturales podrían ser una herramienta importante para la mitigación y gestión de riesgos en regiones amenazadas [3].

Muchos estudios internacionales han tratado de caracterizar flujos de superficie en detalle, a menudo con el propósito de preparar medidas de defensa y mitigar el riesgo. Tales fenómenos de fluidos-dinámicos complejos son modelados a través de diferentes enfoques estándares como: modelos empíricos basados en el análisis estadístico de las estimaciones de campo de diversos parámetros de eventos y depósitos ocurridos, simples modelos geológicos e hidrológicos que asumen simplificaciones aceptables como un comportamiento de flujo de composición e independencia o comportamiento de flujo newtoniano, y métodos numéricos aproximados de Ecuaciones Diferenciales Parciales [4]. Estos enfoques pueden producir resultados discordantes porque objetivos diferentes de las simulaciones podrían involucrar niveles diversos de precisión para diferentes tipos de datos. Los resultados de las simulaciones tienen que ser interpretados cuidadosamente de acuerdo a las características del modelo. Las simulaciones producen por lo general una gran cantidad de datos, cuyo uso en la etapa de validación es dedicado a una comparación con los datos de eventos reales, que son casi aproximados en la fase de evolución, pero por lo general detallado para los efectos finales que representan términos de comparación de manera segura.

Los Autómatas Celulares (AC) son sistemas computacionales abstractos y discretos que han demostrado ser útiles tanto como modelos generales de complejidad y como representaciones simplificadas de la dinámica no lineal en un amplio rango de áreas científicas. Por un lado, los AC presentan un enfoque muy poderoso para el estudio de los fenómenos complejos emergentes que evolucionan sobre la base de interacciones

locales simples de sus elementos constituyentes. Por otro lado, los AC se describen como un método numérico alternativo a las ecuaciones diferenciales parciales que constituyen convencionalmente los modelos básicos para sistemas espacio-temporal. Debido a esto, los AC son muy populares para el estudio de las aplicaciones reales en los campos de la física, ingeniería, ciencias ambientales, ciencias sociales y de la vida. En las últimas décadas, los Autómatas Celulares han generado un gran interés tanto en el mundo académico como en la industria, ya que están atrayendo a una comunidad cada vez mayor de investigadores que trabajan en diferentes campos y hacen frente a los aspectos teóricos, así como a las aplicaciones prácticas [5,6].

Un Autómata Celular evoluciona en un espacio y tiempo discreto. El espacio se divide en celdas de tamaño uniforme, cada celda incorpora un autómata de estado finito (una unidad de cálculo), todas las celdas cambian de forma simultánea de estado según una función de transición de los estados de las celdas vecinas, donde las condiciones de vecindad son determinados por un patrón invariante en el tiempo y en el espacio [7]. Una extensión de los AC clásicos, conocidos como Autómatas Celulares Macroscópicos o Multicomponentes (ACM), fue desarrollado con el fin de modelar fenómenos a gran escala (extendido por kilómetros) [8]. Los ACM necesitan una gran cantidad de estados, con el fin de describir las propiedades “macroscópicas” de las celdas; tales estados pueden ser representados formalmente por medio de sub-estados (por ejemplo, altitud, es decir, el valor promedio de altitud en la celda), que especifican las características que se atribuyen al estado de la celda. Esto implica varias ventajas, en el caso de los flujos de superficie; cantidades relativas a la tercera dimensión, es decir, la altura, se pueden incluir fácilmente entre los sub-estados, por ejemplo, el espesor de los flujos de un lahar en la celda, lo que permite trabajar eficazmente en tres dimensiones; los límites de discontinuidad se pueden superar parcialmente, permitiendo refinamientos válidos; por ejemplo el material del lahar en una celda se puede expresar como un espesor, pero una especificación adicional se podría introducir mediante sub-estados especificados de las “coordenadas del centro de masa” [9].

Dos modelos de Autómatas Celulares Macroscópicos fueron desarrollados para el deslizamiento de tierra tipo flujo, SCIDDICA (varias versiones desde 1987 [11-16]) para flujos sub-aéreas / sub-acuáticas, flujos de escombros / barro / granulares y LLUNPIY para lahares primarias y secundarios [1,2,15,19-21].

En este contexto, el objetivo de este trabajo es considerar y aplicar el esquema general de ACM para la modelización de flujos de superficie a gran escala, una definición extendida de AC para el modelamiento de fenómenos macroscópicos que pueden ser enmarcados en un contexto local y acéntrico, desarrollando estrategias alternas, los cuales son reportados en las secciones subsiguientes. Después, los modelos SCIDDICA-SS2 [11], y LLUNPIY [2, 15,21], que concierne respectivamente a flujos de escombros y lahares, son expuestos junto con la simulación de ejemplos de casos reales y aplicaciones de simulaciones para desarrollar futuros escenarios probables. Comentarios y conclusiones son reportados al final de este trabajo.

Enfoque Metodológico de los Autómatas Celulares Macroscópicos

Las aplicaciones de los AC para fluidos dinámicos han generado dos importantes paradigmas computacionales: el modelo Lattice Gas y el modelo más robusto de Lattice Boltzmann [21]. Sin embargo, muchos fenómenos macroscópicos complejos parecen ser difíciles de modelar con estos tipos de AC, puesto que se encuentran en una escala espacial muy amplia. En consecuencia, un nivel macroscópico de la descripción debe ser utilizado, lo que implica, la gestión de una gran cantidad de datos, por ejemplo, datos morfológicos. Es, por lo tanto, impensable trabajar a nivel microscópico o mesoscópico, donde los factores de evaluación, tales como la calidad de los datos no tendría sentido. El paso a nivel macroscópico también significa un mayor número de estados, lo que también podría dar lugar a funciones de transición complicadas que ya no pueden ser identificados mediante una tabla, como en el caso microscópico [7,8].

La definición clásica de AC no es suficiente para modelar fenómenos macroscópicos naturales espacialmente extendidos [9]. Esta extensión en su integridad no altera formalmente la noción clásica de AC como el desarrollado por von Neumann, pero hace que sea capaz de modelar y hacer frente a los fenómenos macroscópicos complejos para ser simulados. Se necesita un número muy elevado de estados para los fenómenos macroscópicos, porque deben contener toda la información relacionada con la porción de espacio correspondiente a la celda, con todas las especificaciones necesarias para modelar la evolución del fenómeno de interés. Esto da lugar a un número muy elevado de estados, que puede representarse formalmente en términos de sub-estados (es decir, el producto cartesiano de los conjuntos de todos los sub-estados constituye el conjunto de los estados). De esta manera, un sub-estado especifica las características importantes (por ejemplo, altitud, temperatura, etc.) que se atribuye al estado de la celda y necesaria para determinar la evolución de los AC.

Criterios de AC para el modelamiento de fenómenos macroscópicos.

La definición ampliada de AC para el modelado de fenómenos macroscópicos desciende de la necesidad de correlacionar la evolución del fenómeno con la evolución de la simulación. También es necesario tener en cuenta, esas especificaciones simples y no locales (los parámetros) relacionados con el fenómeno o su representación en términos de AC (temperatura de solidificación, dimensión de la celda, etc.) [15].

Un ACM se define formalmente como una séptuple:

⟨R,G,S,X,P,τ,γ⟩

donde se especifican sus componentes como sigue:

- **Parámetros globales**

En primer lugar, debe ser determinada de manera unívoca una correspondencia temporal y espacial entre las celdas del AC y la región en donde evoluciona el fenómeno; de esta forma, debe ser fijado el tiempo (parámetro pt) correspondiente al tiempo de evolución del sistema en un paso del Autónoma Celular, y la dimensión de la celda (por ejemplo, la apotema de la celda p_a). Estos son definidos como “parámetros globales”, sus valores son iguales para todo el espacio celular. Ellos constituyen el conjunto P = $(p_a,$

p_t, ….) junto con otros parámetros globales, los cuales son comúnmente necesarios para los propósitos de la simulación.

La celda normalmente corresponde a una porción de espacio; por lo tanto, el espacio celular debería ser tridimensional: R = {(x,y,z) | x,y,z ∈ N} con 0≤x≤ l_x, 0≤y≤l_y, 0≤z≤l_z, es el conjunto de puntos de coordenadas enteras que definen la región finita del espacio donde se desarrolla el fenómeno. N es el conjunto de los números naturales. Si hay simplificaciones legítimas, es fácil reducir la fórmula para una y dos dimensiones.

- **Sub-estados**

La parte macroscópica de un fenómeno puede implicar heterogeneidad. El estado de la celda debe tener en cuenta todas las características que son consideradas relevantes para la evolución del sistema, relativo a la parte del espacio correspondiente a la celda. Cada característica corresponde a un sub-estado, cuyos valores deben formar un conjunto finito. El valor del sub-estado es considerado siempre constante en el interior de la celda (por ejemplo, el sub-estado altitud). Entonces, el tamaño de la celda debe ser elegido suficientemente pequeño para que la aproximación al considerar un valor único en toda la extensión de la celda pueda ser adecuada a las características del fenómeno.

El conjunto S de los valores posibles del estado de una celda está dado por el Producto Cartesiano de los conjuntos $S_1, S_2, \ldots\ldots, S_n$ de los valores de los sub-estados: $S = \prod_{i=0}^{n} S_i$. Los sub-estados permiten operar en tres dimensiones sobre el AC bidimensional, si todas las cantidades concernientes a la tercera dimensión pueden ser expresadas como sub-estados (caso LLUNPIY); además un paso del ACM es una secuencia ordenada de procesos elementales, cada proceso elemental implica la actualización del estado del ACM.

Cuando una característica (por ejemplo, una cantidad física) se expresa como una variable continua, entonces un número finito pero suficiente de dígitos significativos se utilizan para que el conjunto de valores posibles pueda ser arbitrariamente grande pero finito.

El espacio celular debe ser de tres dimensiones, pero es permitido una reducción a dos dimensiones, si la cantidad relacionada con la tercera dimensión (altura) puede representarse como sub-estado de la celda: este es el caso de los flujos de superficie, que incluyen los flujos de residuos, flujo de lodo, flujos granulares y lahares.

- **Procesos elementales**

La función de transición de estados τ debe tomar en cuenta todos los procesos (físicos, químicos, etc.), los cuales son asumidos como relevantes para la evolución del sistema, que se especifica en términos de cambios en los valores de los estados del espacio celular. Así como el estado de la celda puede ser descompuesto en sub-estados, la función de transición τ puede ser dividida en procesos "elementales", definidas por las funciones $\sigma_1, \sigma_2, \ldots \sigma_k$, siendo k el número de los procesos elementales. Un proceso elemental actualiza el estado del AC. Un paso del AC es completado cuando el último proceso elemental es terminado.

Los procesos elementales son aplicados secuencialmente de acuerdo a un orden definido. Diferentes procesos elementales pueden involucrar vecindarios diferentes; el vecindario AC está dado por la unión de todos los vecindarios asociados para cada proceso.

- Vecindario

X={ξ0, ξ1,.....ξm-1}, la relación de vecindad (o índice), es un conjunto finito de vectores tridimensionales que especifica las celdas que pertenecen al vecindario mediante la adición de coordenadas de la celda considerada, la llamada celda central. La unión de todos los vecindarios asociados a cada proceso elemental especifica el vecindario de AC.

- **Influencias externas**

A veces, una especie de entrada desde el "mundo exterior" en las celdas del AC debe ser considerada; éstas representan las influencias externas que no se pueden describir en términos locales (por ejemplo, la lluvia) para la simulación en la base de datos reales o probabilísticos. Por lo tanto, funciones adicionales y/o especiales (γ) deben ser especificadas para ese tipo de celdas (G). γ y G no necesitan ser siempre especificados en los modelos de AC.

Algoritmo de Minimización de las Diferencias

Muchos sistemas complejos evolucionan localmente hacia las condiciones de equilibrio máximo posible: esencialmente en términos de AC, el sistema tiende a reducir al mínimo, dentro de la vecindad, las diferencias relacionadas con una cierta cantidad de materia, dando lugar a flujos desde la celda central hacia las otras celdas vecinas [8,17].

En el contexto de los Autómatas Celulares, esto significa que los sub-estados de "salida de flujos" tienen que ser calculados para la celda genérica c desde la cantidad "distribuible" q_d . Los valores de dichas salidas de flujo corresponden a los valores de los sub-estados de "entrada de flujos" para los vecinos c en el siguiente paso. τ se aplica simultáneamente en cada celda en R y los flujos, potencialmente desde cada celda hacia las celdas del vecindario, dan lugar a la evolución del sistema.

- **Explicación del problema de minimización.**

Definiciones:

n = #X;
q_d = cantidad distribuible en la celda central;
q_0 = cantidad no distribuible en la celda central;
q_i = cantidad en la celda i, donde 1≤i<n ;
f'_0 es la parte de qd que permanece en la celda central;
f'_i = flujo desde la celda central hacia la celda i, 1≤i<n ;
q'_i = qi + fi' 0≤i<n ;
q_d = Σ0≤i<n fi' ;

Problema: f'_h (0≤h<n) puede ser determinado con la finalidad de minimizar la suma de todas las diferencias q entre todos los pares de celdas en el vecindario:

$$\sum_{\{(i,j)|0 \le i < j < n\}} |q'_i - q'_j| \quad (1)$$

- **Minimización de las Diferencias**

Inicialización:

Paso 1: todas las celdas vecinas se consideran "admisible" al recibir los flujos desde la celda central, A es el conjunto de celdas admisibles.

Ciclo:

Paso 2: la " media de q " ($\bar{q}$) se encuentra para el conjunto A de las celdas admisibles

$$\bar{q} = \frac{q_d + \sum_{i \in A} q_i}{\#A} \quad (2)$$

Paso 3: cada celda x con $q_x \ge \bar{q}$ es eliminada desde el conjunto A. Esto implica que " la media de q" no incrementa debido a que:

$$\bar{q} = \frac{q_d + \sum_{i \in A} q_i}{\#A} = \frac{q_d + \sum_{i \in A} q_i - \bar{q}}{\#A - 1} \ge \frac{q_d + \sum_{i \in A} q_i - q_x}{\#A - 1} \quad (3)$$

Fin del ciclo:

Paso 4: ir al paso 2 hasta que la celda no sea eliminada

Resultado:

Paso 5: fi' = $\bar{q}$–qi para i∈A (qi<$\bar{q}$);

fi' = 0 para i∉A (qi'≥$\bar{q}$)

Fase de validación de los modelos de ACM

Dos fases principales están involucradas para la verificación de la fiabilidad de los modelos de simulación de ACM: la fase de calibración identifica un conjunto óptimo de parámetros capaces de reproducir de manera adecuada el evento observado; la fase de validación, en el que el modelo se prueba en un número suficiente (y diferente) de casos similares en términos de propiedades físicas y morfológicas. Una vez que se calibra el conjunto óptimo de parámetros, el modelo puede ser considerado aplicable en el mismo contexto geológico homogéneo en la que se derivan los parámetros, lo que permite un análisis de predicción de riesgo de los flujos de superficie.

La superposición entre las celdas implicadas por el evento real y las celdas involucradas en la simulación puede ser medido mediante la función de aptitud en relación con el espacio celular de dimensión d:

$$f(R,S) = \sqrt[d]{\frac{R \cap S}{R \cup S}} \quad (4)$$

donde R es el conjunto de celdas que participan en el evento real y S es el conjunto de celdas que participan en el evento simulado. Esta función va desde 0 (simulación completamente errónea) a 1 (coincidencia perfecta entre los eventos real y simulados). Los valores mayores que 0.7 se puede considerar aceptable para dos dimensiones [15].

Resultados y discusiones

Simulación con SCIDDICA-SS2

El modelo SCIDDICA-SS2 se calibró usando el flujo de escombros en el lago de Albano (Italia, 1997), que es un caso de un evento combinado (sub-aérea/subacuática) y validado con otros cinco casos ocurrido en el mismo lago [22]. Este deslizamiento de tierra ocurrió en la vertiente oriental del lago Albano el 7 de noviembre de 1997, después de un evento de lluvia intensa, la movilización de aproximadamente 300 m^3 de material aluvial. Las simulaciones permiten validar el modelo general y calibrar adecuadamente sus parámetros [23]. La Fig. 1 muestra la simulación correspondiente a la parte sub-aérea/subacuática.

El modelo SCIDDICA-SS2 también fue utilizado para una evaluación preliminar del riesgo espacial en la misma zona [15]: 89 hipotéticos flujos de escombros, incluyendo los 11 subacuáticos, se simularon. Las fuentes hipotéticas están situadas en los vértices de una malla cuadrada con una longitud de lado de 50m. Una simple escena de susceptibilidad (figura 2) se generó en un GIS (Sistema de Información Geográfica) superponiendo las trayectorias de los flujos simulados, tanto de la parte sub-aérea como de la subacuática.

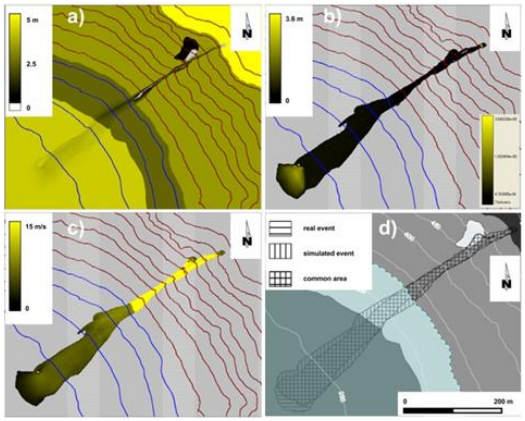


Fig.1 Simulación de un flujo de escombros 1997 del lago de Albano. a) regolito erosionado; b) espesor final; c) las velocidades máximas locales alcanzadas por los flujos simulados; d) evento real comparado con la simulación de SCIDDICA- SS2.

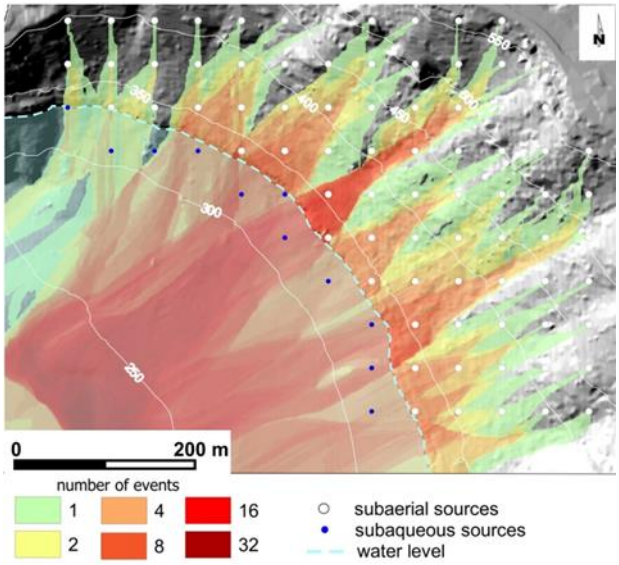


Fig.2 Zona de susceptibilidad en el lago Albano.

Simulación con LLUNPIY

Los lahares son sistemas dinámicos muy complejos, muy difíciles de modelar: pueden crecer por la erosión del suelo y / o incorporación de agua, a lo largo de los cursos de agua. El material piroclástico no consolidado puede ser fácilmente erosionado por la formación de flujos de sedimentos cargados de agua superficial, cuya magnitud dependerá del volumen tanto de agua como de material re-movilizado. Las erupciones volcánicas pueden generar (lahares primarios) directa o indirectamente (lahares secundarios) flujos superficiales catastróficos que son una mezcla de material volcánico y agua que ocurren en y alrededor de los volcanes [2,19]. En relación al peligro volcánico, aproximadamente más de 1,000 volcanes tienen poblaciones en las cercanías, más de 600 millones de personas (alrededor del 10% de la población mundial) viven en los flancos de los volcanes activos e inactivos y podrían sufrir los efectos incluso de una erupción de tamaño moderado. [2,3,24].

LLUNPIY (de la palabra Kichwa llunp'iy que significa inundación) es un modelo para simular lahares primarios y secundarios en términos de sistemas complejo que evolucionan sobre la base de interacciones locales. Este modelo hereda todas las características de SCIDDICA-SS2 [12,23].

Una de las aplicaciones del modelo LLUNPIY fue realizada en el caso de estudio del evento real ocurrido en el volcán Cotopaxi en 1877. El Cotopaxi es un volcán potencialmente activo en la montaña de los Andes, situado a 50 kilómetros al sur de Quito, Ecuador. El principal peligro de una enorme erupción del Cotopaxi sería el flujo generado por el derretimiento del hielo del glaciar con el material piroclástico. En el caso de una gran erupción, éste podría destruir muchos de los asentamientos alrededor del volcán. Una de ellas es la ciudad de Latacunga, que se encuentra en el valle al sur-oeste y que ya se destruyó en el siglo 18 (un pueblo en ese entonces) por la actividad volcánica [25-27].

Para la simulación del evento de 1877 se utilizó un Modelo de Elevación Digital del terreno con un tamaño de celda de 30 m (suministrado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, IGEPN), que es un tamaño muy grande, pero considerando la magnitud y extensión del fenómeno fue considerado aceptable. La cobertura de suelo erosionable fue considerada con un espesor uniforme de 5 m debido a que los datos de campo no están disponibles en toda el área simulada.

La simulación descrita a continuación, consiste en tres diferentes hipótesis:

- **Hipótesis 1: "varias fuentes"**

El modelo LLUNPIY fue aplicado en el evento de los lahares primarios del Volcán Cotopaxi ocurrido en 1877 [26,29] después de la simulación con buenos resultados de algunos lahares secundarios en el volcán Tungurahua [2].

Como primera hipótesis, la simplificación de "varias fuentes" propuesta en Pistolesi et al 2014 [27], que el principal evento podría ser de manera equivalente al generado, considerando las posiciones iniciales de las fuentes de los lahares en tres principales ríos (Fig. 3): Río Cutuchi, Río Sasquímala y Río Barrancas-Alaques. En cada uno de estos cursos de agua, han sido colocados respectivamente, 18.5 x $[10]^6$ m^3, 9.5 x $[10]^6$ m^3 y 10 x $[10]^6$ m^3 de material lahárico.

Los resultados de la simulación se muestran en la Fig. 3. Estos resultados son comparables con las simulaciones realizadas por el modelo LAHARZ [27], que considera grandes cantidades en los puntos iniciales (un total de 120 x $[10]^6$ m^3). La amplitud del flujo simulado con LLUNPIY es más pequeña en la parte inicial de las fuentes hipotéticas, mientras la simulación con LAHARZ es más grande. Los dos resultados son muy similares en la parte final (sector de la ciudad de Latacunga) debido a que en esa zona del trayecto simulado la adición de material en LLUNPIY equilibra los dos enfoques aplicados.

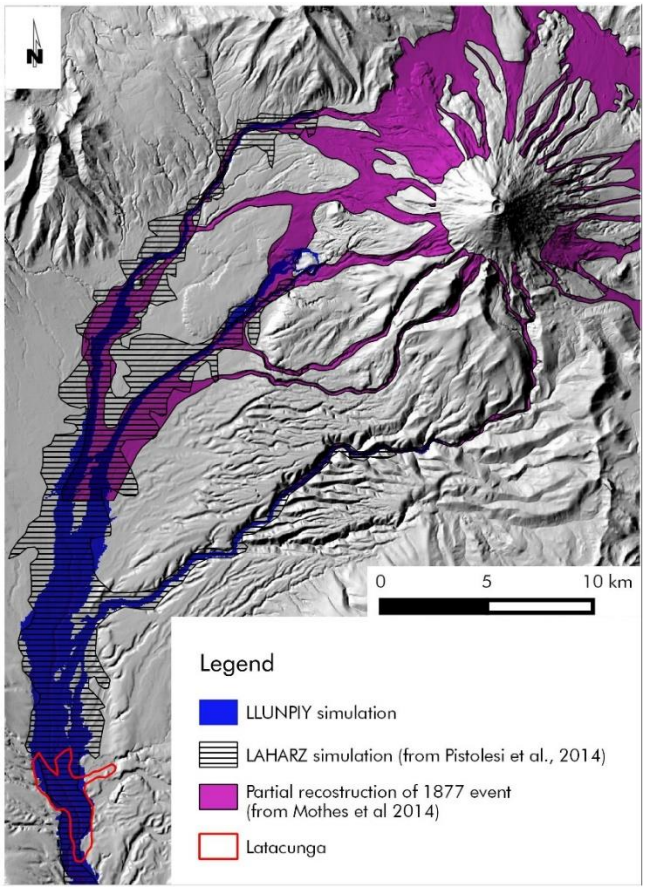


Fig. 3 Simulación del evento con la hipótesis "varias fuentes" con LLUNPIY y comparación con los resultados de la simulación con el modelo LAHARZ y una reconstrucción parcial del evento.

- **Hipótesis 2: "Inmediata fusión del glaciar (Flujos piroclásticos)"**

La primera hipótesis implica un limitante en la cantidad inicial de lahar en las fuentes, porque el exceso de flujo (o desbordamiento simulado) puede distorsionar la evolución eficaz del fenómeno, por esa razón no permitió superar una cantidad inicial de material lahárico en los puntos iniciales de la simulación previa. Para mejorar los resultados de la simulación, un nuevo "proceso elemental" de derretimiento del glaciar del volcán fue introducido. La capa de hielo se supone que contiene material piroclástico para fundir inmediatamente el glaciar (el primer paso en el modelo LLUNPIY). Esta hipótesis propuesta de la "inmediata fusión del glaciar" es más realista que la del escenario de "varias fuentes", si se considera la rápida evolución de la erupción. Las simulaciones de la fusión de la capa de hielo se basan en los datos que corresponden a una extensión glaciar estudiado por Cáceres et al, 2004 [28] con un espesor promedio del glaciar de 50 m.

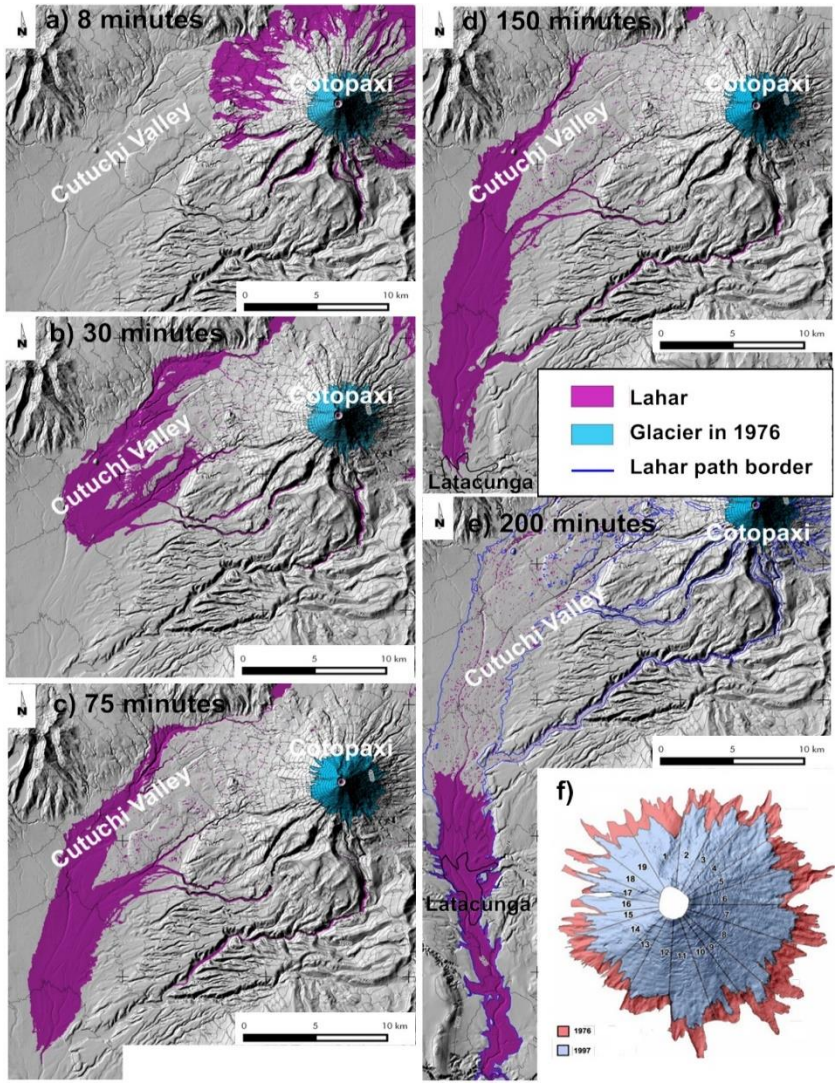


Fig. 4 Resultados de la simulación con LLUNPIY en los diferentes tiempos según las condiciones y parámetros de la segunda hipótesis propuesta.

En las simulaciones, un posible escenario ha sido considerado. Este caso involucra un derretimiento de solo 10 m de glaciar [15]. La Fig. 4 indica los resultados del evento simulado en varios tiempos. Los resultados de la simulación realizada concuerdan con los datos parciales de las crónicas de ese tiempo [29]. Estas simulaciones podrían ser consideradas como posibles escenarios para una futura erupción del Cotopaxi debido al actual Modelo Digital de Elevación que fue utilizado junto con las medidas de la extensión del glaciar.

- **Hipótesis 3: "Fusión Gradual del glaciar (Bombas piroclásticas)"**

La hipótesis de la fusión gradual de los glaciares podría coincidir con el reporte de Wolf [29]; el derretimiento del glaciar podría haber sido gradual debido al efecto de las bombas piroclásticas con una cierta frecuencia en un cierto intervalo de tiempo.

Las simulaciones de la fusión gradual de la capa de hielo por el efecto de las bombas piroclásticas se basan en los parámetros reportados en la Tabla 1. La diferencia con los parámetros de la hipótesis 2: "Inmediata fusión del Glaciar" consiste en un aumento del límite de movilización (p_{mt})

y contemporáneamente una reducción de la disipación de la turbulencia (p_{td}). La razón fue que una mejor simulación se podría obtener mediante la reducción de la amplitud de lahar aguas abajo. Inicialmente, sólo el límite de movilización, se aumentó, pero los flujos se redujeron demasiado porque la contribución de la erosión comenzó mínima. Entonces, la disipación de turbulencia se redujo, lo que permite de nuevo una erosión más grande. El efecto combinado de estas dos variaciones en conflicto mejoró la simulación.

Tabla 1. Parámetros usados para las simulaciones de LLUNPIY

Parámetros	Valor	Unidades
Apotema de la celda ($\boldsymbol{p_a}$)	15	m
Correspondencia temporal de un paso de una AC	6.5×10^{-2}	s
Límite de movilización ($\boldsymbol{p_{mt}}$)	1.2×10^{2}	m
Disipación de turbulencia ($\boldsymbol{p_{td}}$)	1.75×10^{-8}	-
Coeficiente de fricción del flujo lahárico ($\boldsymbol{p_{fc}}$)	4.0×10^{-2}	-
Disipación de la energía ($\boldsymbol{p_{ed}}$)	3.0×10^{-1}	-
Erosión progresiva ($\boldsymbol{p_{pe}}$)	1.0×10^{-3}	-
Número de bombas piroclásticas por cada paso	50	-
Intervalo de tiempo caída bombas piroclásticas (pasos)	1.0×10^{4}	-

Las bombas piroclásticas caen sobre la superficie del glaciar del volcán Cotopaxi y el hielo y la nieve se derriten en este caso. Este evento tiene obviamente características estocásticas como se ilustra en la Fig. 5. En la simulación, se simplifica de la siguiente manera: 50 bombas piroclásticas se generan en cada paso temporal dentro de los primeros 10.000 pasos. Cada bomba tiene un proceso equiprobable a caer en cualquier celda del glaciar. El efecto es igual para cada bomba: 15 m de hielo serán derretidos.

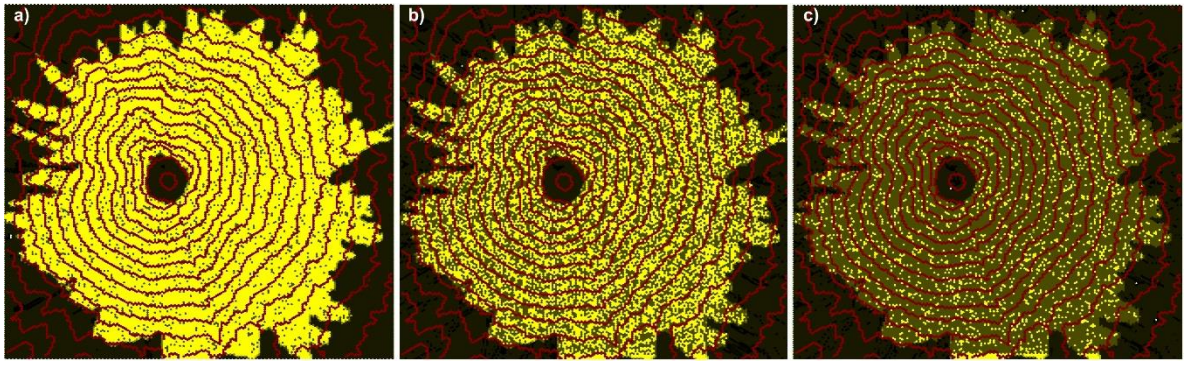


Fig. 5 Efecto de las bombas piroclásticas: En las celdas amarillas no hay bombas piroclásticas afectadas, en las celdas grises, al menos una bomba piroclástica cayó en la celda. Los pasos del tiempo de simulación de fusión de los glaciares: (a) 2,500, (b) 5,000 y (c) 7,500 pasos.

La Fig. 6 muestra los resultados del evento simulado en diferentes momentos de los valores máximos del espesor de material lahárico que fueron alcanzados por el lahar en la simulación. El espesor máximo de la corriente alcanza en la parte superior del valle del Río Barrancas-Alaques con 150 m. En esta zona, de hecho, el río está enclaustrado entre paredes de roca muy estrechas y altas. A lo largo del valle Cutuchi los rangos del espesor del flujo lahárico de 0 a 20-25 m.

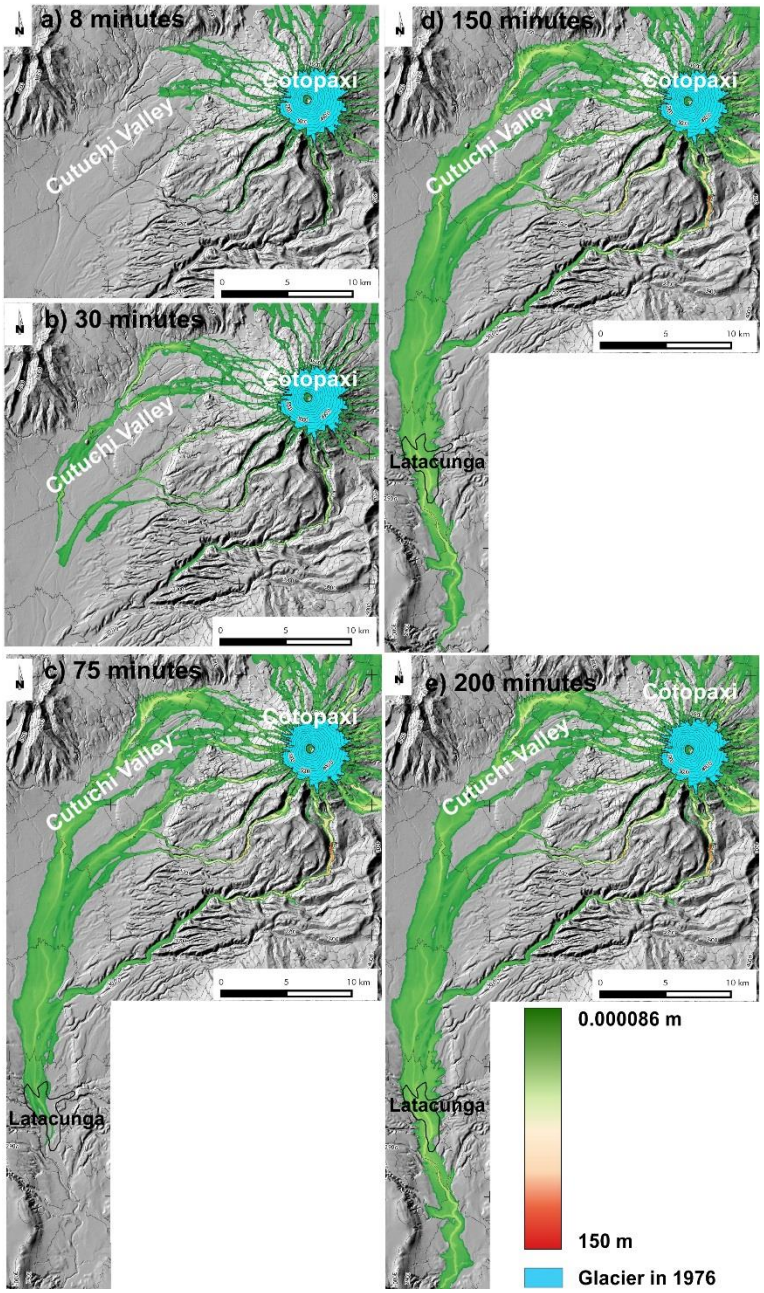


Fig. 6 Los resultados del evento simulado "fusión gradual de los glaciares (bombas piroclásticas)" en diversos momentos de los valores máximos de espesor del material del flujo lahárico.

La primera parte del flujo lahárico llega a la ciudad de Latacunga en 62 minutos, y según el informe de las crónicas, el reporte del tiempo de los flujos ha invadido la ciudad en una hora. Por lo tanto, esta simulación, tiene una buena correspondencia con la trayectoria del lahar, así como también se respetan los tiempos de viaje. Estas condiciones no se verificaron en la simulación tanto en los escenarios "varias fuentes" y "fusión inmediata del glaciar". La intersección entre el evento real (la reconstrucción de la trayectoria del lahar de 1877 [26]) y el correspondiente sector del evento simulado (Fig. 7) devuelve un valor de aptitud $e_1 = \sqrt{\frac{R \cap S}{R \cup S}} = 0.75$ (Tabla 2), donde R es la extensión del evento real y S

es la extensión del evento simulado. Esta comparación se utiliza para la validación del modelo LLUNPIY.

Tabla 2. Valores de áreas invadidas por los eventos real (R) y simulados (S).

$R\ (\times 10^6\ m^2)$	$S\ (\times 10^6\ m^2)$	e_1
100.9	166.3	0.75

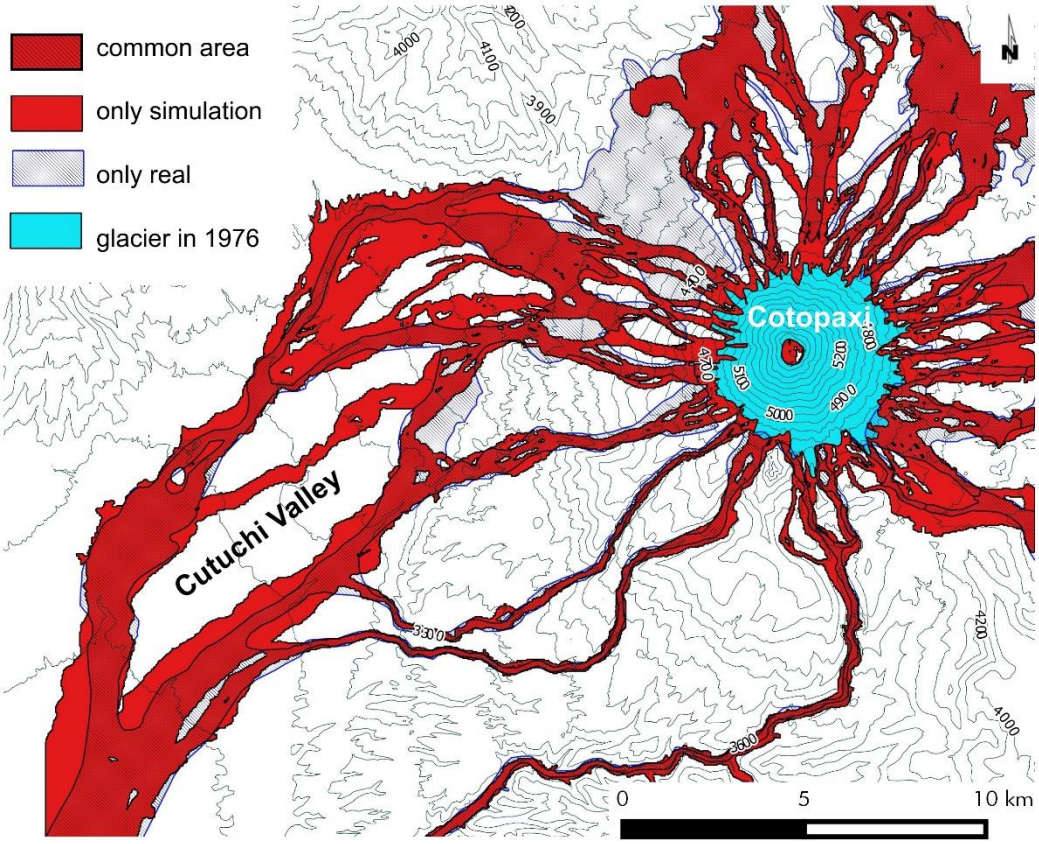


Fig. 7 Intersección entre el acontecimiento real (reconstrucción de la trayectoria de lahar de 1877 [26]) y el correspondiente sector del evento simulado "fusión gradual del glaciar (bombas piroclásticas)" evento simulado.

Conclusiones y futuros trabajos

La modelización y simulación de los fenómenos naturales complejos, pertenecen a un contexto multidisciplinario que concierne a los campos de la Informática, Geología, Matemática y Física. El enfoque metodológico de los Autómatas Celulares Macroscópicos se aplicó con el fin de desarrollar modelos de diferentes flujos de superficies de movimiento rápido de los lahares y de flujos de escombros. Los modelos SCIDDICA-SS2 y LLUNPIY, presentan una estructura similar que se diferencian según las características del fenómeno; que implica la introducción de procesos elementales diferentes y / o nuevos, junto con nuevos sub-estados y parámetros. El núcleo común se refiere al cálculo de las cantidades en movimiento desde las celdas centrales hacia las otras celdas del vecindario; tales flujos de salidas son idealizados como "cilindros" tangentes al siguiente borde de la propia celda hexagonal, según diferentes ecuaciones de movimiento; las diferentes fórmulas basadas en el algoritmo de minimización determinan la cantidad y la dirección de los flujos de salida. El enfoque de ACM permite

fácilmente introducir nuevos procesos elementales para la refinación o la diferenciación de los modelos de AC.

LLUNPIY introduce nuevos procesos elementales que permitieron adecuar los procesos elementales "comunes" según las características del lahar e introducir diversos mecanismos de activación que arrojaron a los nuevos resultados satisfactorios con relación a los lahares de 1877 del volcán Cotopaxi, a partir de la simulación de la fusión inmediata y gradual del glaciar del Cotopaxi.

Las futuras investigaciones continuaran con el mejoramiento de los procesos de estos fenómenos naturales complejos y el desarrollo de un conjunto de herramientas de software, basados principalmente en el modelado y la simulación, utilizando GPU y computación evolutiva, para apoyar la gestión de los riesgos relacionados con los lahares y otros tipos de deslizamientos. En particular, la investigación desarrollará un nuevo modelo que permitirá simulaciones rápidas y altamente detalladas de los fenómenos de inundación en zonas urbanizadas.

Referencias Bibliográficas:

[1] MACHADO, G., et al. LLUNPIY: Un modelo de Autómatas Celulares para la simulación de Lahares Secundarios. In MEMORIAS / II WORKSHOP DE CIENCIA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y SABERES, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. ISBN: 978-9942-935-08-3, 2014.

[2] MACHADO, G., et al. A cellular model for secondary lahars and simulation of cases in the Vascún Valley, Ecuador. Journal of Computational Science, 2015, vol. 11, p. 289-299.

[3] MANVILLE, Vernon; MAJOR, Jon J.; FAGENTS, Sarah A. Modeling lahar behavior and hazards. Modeling volcanic processes. The physics and mathematics of volcanism. Cambridge University Press, Cambridge, 2013, p. 300-330.

[4] VALLANCE, James W. Lahars. Encyclopedia of volcanoes. 2000.

[5] TOFFOLI, Tommaso. Cellular automata as an alternative to (rather than an approximation of) differential equations in modeling physics. Physica D: Nonlinear Phenomena, 1984, vol. 10, no 1, p. 117-127.

[6] ILACHINSKI, Andrew. Cellular automata: a discrete universe. World Scientific, 2001.

[7] CHOPARD, Bastien. Cellular automata modeling of physical systems. Computational Complexity: Theory, Techniques, and Applications, 2012, p. 407-433.

[8] DI GREGORIO, Salvatore; SERRA, Roberto. An empirical method for modelling and simulating some complex macroscopic phenomena by cellular automata. Future Generation Computer Systems, 1999, vol. 16, no 2, p. 259-271.

[9] AVOLIO, M. V., et al. An extended notion of Cellular Automata for surface flows modelling. WSEAS Transactions on Computers, 2003, vol. 2, no 4, p. 1080-1085.

[10] AVOLIO, Maria Vittoria, et al. A theorem about the algorithm of minimization of differences for multicomponent cellular automata. En Cellular Automata. Springer Berlin Heidelberg, 2012. p. 289-298.

[11] AVOLIO, Maria Vittoria, et al. Application Context of the SCIDDICA Model Family for Simulations of Flow-Like Landslides. En CSC. 2010. p. 40-46.

[12] AVOLIO, Maria Vittoria, et al. A Cellular Automata Model for Flow-like Landslides with Numerical Simulations of Subaerial and Subaqueous Cases. EnviroInfo, 2009, vol. 1, p. 131-140.

[13] BARCA, D., et al. A cellular space model for flow type landslides. En Computers and their Application for Development, Proceedings of the International Symposium of the IASTED. Acta Press, Taormina, Italy. 1986. p. 30-32.

[14] D'AMBROSIO, D., et al. A cellular automata model for soil erosion by water. Physics and Chemistry of the Earth, Part B: Hydrology, Oceans and Atmosphere, 2001, vol. 26, no 1, p. 33-39.

[15] V. Lupiano, G. MACHADO, G. M. Crisci and S. Di Gregorio. A modelling approach with Macroscopic Cellular Automata for hazard zonation of debris flows and lahars by computer simulations. International Journal of Geology, 2015, vol. 9, pp 35-46.

[16] DI GREGORIO, S., et al. Simulating debris flows through a hexagonal cellular automata model: SCIDDICA S 3- hex. Natural Hazards and Earth System Science, 2003, vol. 3, no 6, p. 545-559.

[17] AVOLIO, Maria Vittoria, et al. A theorem about the algorithm of minimization of differences for multicomponent cellular automata. En Cellular Automata. Springer Berlin Heidelberg, 2012. p. 289-298

[18] MACHADO, G., LUPIANO, V., CRISCI, G. M., and Di GREGORIO, S. D. (2015). Modelling fastmoving flow-like landslides by cellular automata: Simulations of debris flows and lahars. In WSEAS 2015 - Proceedings of the 8th International Conference on Environmental and Geological Science and Engineering (EG '15), Salerno, Italy, in: Advances in Environmental and Geological Science and Engineering., pages 53–61.

[19] MACHADO, G., et al. A Preliminary Cellular Model for Secondary Lahars and Simulation of 2005 Case of Vascún Valley, Ecuador. En Cellular Automata. Springer International Publishing, 2014. p. 208-217.

[20] MACHADO G., et al. LLUNPIY preliminary extension for simulating primary lahars: Application to the 1877 Cataclysmic Event of Cotopaxi Volcano . In: Proceedings of SIMULTECH 2015 . p. 367-376, Colmar, Alsace, France , 21 – 23 July 2015.

[21] FRISCH, Uriel, et al. Lattice gas hydrodynamics in two and three dimensions. Complex systems, 1987, vol. 1, no 4, p. 649-707.

[22] MAZZANTI, P., et al. 3D Numerical Modelling of Submerged and Coastal Landslide Propagation. En Submarine Mass Movements and Their Consequences. Springer Netherlands, 2010. p. 127-139.

[23] AVOLIO, Maria Vittoria, et al. Modelling combined subaerial-subaqueous flow-like landslides by Cellular Automata. En Cellular Automata. Springer Berlin Heidelberg, 2008. p. 329-336.

[24] MUÑOZ-SALINAS, E., et al. Lahar flow simulations using LAHARZ program: application for the Popocatépetl volcano, Mexico. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 2009, vol. 182, no 1, p. 13-22.

[25] SCHILLING, Steve P. LAHARZ; GIS programs for automated mapping of lahar-inundation hazard zones. US Geological Survey; Information Services [distributor], 1998.

[26] MOTHES P, Vallance JW (2014) Volcanic Hazards, Risks, and Disasters, In Lahars at Cotopaxi and Tungurahua Volcanoes, Ecuador, Elsevier Inc., New York, 2014, pp 141-167.

[27] PISTOLESI, Marco, et al. Lahar hazard assessment in the southern drainage system of Cotopaxi volcano, Ecuador: Results from multiscale lahar simulations. Geomorphology, 2014, vol. 207, p. 51-63.

[28] CÁCERES B, Ramírez J, Francou B, Eissen J P, Taupin J D, Jordan E, Ungerechts L, Maisincho L, Barba D, Cadier E, Bucher R, Peñafiel A, Samaniego P, Mothes P. Determinación del volumen del casquete de hielo del volcán Cotopaxi. Informe INAMHI, IRD, IG-EPN, INGEOMINAS, 2004.

[29] WOLF, Theodor. Memoria sobre el Cotopaxi y su última erupción, acaecida el 26 de junio de 1877, por Teodoro Wolf: Con una lámina y una carta topográfica. Imp. del comercio, 1878.

El enemigo moderno: Ataques DDoS en la capa de red y de aplicación

Lorena Molina, Yesenia Cevallos, Guillermo Machado, Angelo Furfaro

***Resumen* —Actualmente, transacciones de diferente índole se realizan a través de Internet, lo que establece requerimientos para garantizar la seguridad de los sistemas informáticos, los mismos que están expuestos a varios tipos de ataques. Uno de los tipos de ataque más común es el que consiste en la Denegación de Servicios Distribuidos (Distributed Denial of Services, DDoS), el cual se lleva a cabo mediante el empleo de una red de bots, formada por computadoras que se encuentran dispersas y se controlan en forma remota por parte de un atacante. El ataque se puede realizar a nivel de las capas de red, transporte y/o aplicación, acentuando el retardo en la respuesta de un sistema destino. Por esta razón, es imprescindible adquirir experiencia mediante la simulación de escenarios vulnerables a ataques DDoS, y así posteriormente, desarrollar modelos de detección, reacción y de defensa ante este tipo de ataque. En este trabajo, se evalúa el resultado de una simulación de escenarios susceptibles a ataques DDoS dirigidos a un servidor (Domain Name Server, DNS), utilizando el software NeSSi^2.**

***Abstract* —Nowadays many kind of transactions are made through the Internet and this establishes strong requirements in order to warranty the security of information systems against different types of threats and attacks. One of the most common and effective attacks is the Distributed Denial of Service (DDoS), which is achieved by exploiting a network of controlled hosts (botnet). The attacker remotely governs these computers and instructs them to send malicious traffic towards the victim. A DDoS can be performed at network, transport and/or application layer. Computer simulations allow to model and reproduce DDoS attack scenarios and to gain more insights about how attacks may evolve and on their effects. This allow to develop detection, reaction and defense techniques whose effectiveness can be, in turn, evaluated into a simulated environment before deploying them in real settings. This paper analyzes the results obtained through the simulation of a DDoS attack, targeted to a Domain Name Server (DNS) server, which has been achieved with NeSSi^2.**

***Palabras Claves* –Ataques DDoS, Botnet, Modelación, Simulación, Simulador de red, UDP Flood.**

I. Introducción

En la actualidad, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales hacen uso de internet para llevar a cabo sus actividades, las mismas que se ven amenazadas por ataques que son realizados por hackers, por lo anterior, se establece la imperiosa necesidad de que los administradores de red proporcionen la seguridad correspondiente a sus usuarios finales. Un ataque básicamente consiste en aprovechar la vulnerabilidad en cuanto a software, hardware, y demás componentes que forman parte de un sistema informático generando una potencial amenaza en la seguridad del mismo [1]. Los ataques informáticos según X.800 del RFC 2828 pueden ser: activos y pasivos [2]. Los primeros implican una modificación al flujo de los datos o la creación de flujos falsos, mientras que los segundos son conexiones para monitorear e interceptar la transimisión de los datos [3].

Uno de los ataques más sofisticados y de difícil detección, es el ataque Distribuido de Denegación de Servicios DDoS (Distributed Denial of Service) [4]. Un ataque DDoS consiste en que un gran número de usuarios ilegítimos intentan conectarse simultáneamente a un mismo servidor saturando de esta manera sus recursos y el ancho de banda de la red, de tal forma que bloquea e inhibe la conexión a otros usuarios. Este tipo de ataque lleva mucho tiempo amenazando la red, pero, en los últimos años se ha vuelto mucho más peligroso, provocando grandes pérdidas en las organizaciones [5]. Según un informe emitido por la empresa de seguridad Arbor Networks en los primeros cuatro meses de 2015 este tipo de ataques ha ido en aumento llegando a registrar 25 ataques de más de 100Gbps a nivel mundial [6]. En el segundo trimestre de este año se han llegado a registrar ataques DDoS de hasta 196 GB/s a través del protocolo UDP. El 21% de los ataques han sido de al menos 1GB/s, lo que resulta muy complicado de mantener y mitigar por pequeñas y medianas empresas [5]. El costo promedio de un ataque de esta naturaleza es de $40000 por hora [7].

Actualmente, China es el país donde se origina la mayoría de los ataques DDoS del mundo con el 23%, en segunda posición se encuentra Alemania con el 17%, y Estados Unidos con el 12% del tráfico total [8].

Estos ataques resultan más peligrosos al usar una botnet. Una botnet es un conjunto de computadoras comprometidas a través de bots, éstos son programas que permiten tomar el control remoto de la computadora de una víctima desprevenida. A la computadora comprometida de esta manera se le conoce como zombie, la misma que es controlada por el administrador de la botnet [9].

Por lo mencionado antes, es imprescindible adquirir experiencia mediante la simulación de escenarios vulnerables a ataques DDoS, y así posteriormente, desarrollar modelos de detección, reacción y de defensa ante este tipo de ataque. El objetivo de este trabajo es evaluar el resultado de una simulación de escenarios susceptibles a ataques DDoS dirigidos a un servidor (Domain Name Server, DNS), utilizando el software NeSSi^2 [10].

El trabajo está organizado bajo el siguiente esquema:

- En la sección II se describe brevemente la funda-

Lorena Molina, Yesenia Cevallos, Guillermo Machado. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, {lmolina, ycevallos, gmachado}@unach.edu.ec

Angelo Furfaro. Universidad de la Calabria, Rende, Italia, a.furfaro@dimes.unical.it

mentación conceptual referente a los ataques DDoS, Botnet y al simulador de red NeSSi^2.
- El modelo del ataque DDoS, se plasma en la sección III.
- Los resultados de la simulación se ven reflejados en la sección IV.
- Finalmente, las conclusiones y trabajo futuro se encuentran en la sección V.

II. Fundamentación conceptual

A. Ataques Distribuidos de Denegacin de servicios DDoS

Un ataque DDoS utiliza un gran número de computadoras para lanzar un ataque coordinado de Denegación de Servicios (DoS) contra uno o más objetivos. Gracias a la tecnología cliente / servidor, el autor del ataque es capaz de multiplicar la eficacia del DoS significativamente mediante el aprovechamiento de los recursos de varios equipos cómplices involuntarios, que sirven como plataformas de ataque [11]. Los ataques DDoS pueden ser clasificados de acuerdo a su dimensión. Los ataques basados en la taxonomía se clasifican en: Grado de Automatización, Exploración de Vulnerabilidades, Tasa de Ataque Dinámico y según su Impacto, en detalle [12]. Un tipo de ataque es UDP Flood. Un ataque de esta naturaleza es posible cuando el atacante envía un gran volumen de paquetes IP con datagramas UDP a un puerto aleatorio de la víctima [13]. El envío excesivo de datagramas UDP puede producir la caída del sistema [14]. Los ataques DDoS con UDP flood pueden ser clasificados en función del nivel de protocolo que se dirige [15]:

- Ataque de inundación a nivel de las capas de red y transporte.
- Ataque de inundación a nivel de la capa de aplicación.

Un ataque DDoS a nivel de la capa de red, consiste en consumir todo el ancho de banda de subida y de descarga disponible para evitar el acceso a sitios web. A nivel de capa de aplicación, un ataque DDoS abruma al servidor (Web, base de datos, DNS, etc) haciendo que éste se bloquee, de tal manera que el servidor deja de estar disponible para los usuarios [7]. Estos ataques se plasman en la Fig. 1 y en la Fig. 2, respectivamente.

Una víctima podría ser un Servidor de Nombres de Dominio (DNS) que es un sistema distribuido jerárquico cuya función es traducir las direcciones IP en etiquetas de servicio de red [16]. DNS, almacena información asociada a nombres de dominio en redes como Internet. Este protocolo está definido en RFC 1034 [17] y en el RFC 1035 [18] usa UDP como protocolo de capa transporte y trabaja en el puerto 53 por defecto [16].

B. Botnet

Una *Botnet* es una red de equipos infectados denominados robots, los mismos que son controlados por un computador malicioso llamada botmaster. El botmaster pretende controlar una red de bots para iniciar ataques maliciosos contra uno o varios equipos de las víctimas [19]. El ataque DDoS se vuelve muy peligroso cuando utiliza botnets[20]. El bot y el botmaster se comunican a través de intercambio de mensajes *command and control (C&C)* [21]. Las botnets pueden ser implementadas de diferentes maneras, una de ellas es en base en cómo los robots son controlados por los maestros, según esto, las botnets se clasifican en tres categorías principales [15]: basada en IRC [22], basada en la Web [23], y basada en el P2P [24], las dos primeras han sido ampliamente utilizados para lanzar ataques DDoS. En la Fig. 3 se visualiza los elementos de una botnet [15].

El ciclo de vida de una botnet clásica consta de tres fases principales: infección, comunicación y las fases de ataque, todo esto es independiente a la arquitectura de una botnet(Centralizada, distribuida o híbrida), en detalle [15].

C. Simulador de Red NeSSi^2

NeSSi^2 es una herramienta de simulación que proporciona un amplio soporte para escenarios complejos del *stack* de protocolos TCP/IP, ésta herramienta fue desarrollado sobre el framework JIAC [10]. El entorno de simulación de NeSSi^2 está basado en agentes que permite evaluar soluciones de seguridad como Sistemas de Detección de Intrusos (IDS), además permite simular diferentes escenarios de ataque como ataques DDoS basados en botnets [25], y con la ayuda de dichos agentes se pueden simular las diferentes entidades que forman parte de una red (clientes, servidores, IDS, routers, etc). Adicionalmente, esta herramienta permite la integración de aplicaciones de terceros a través de plugins estadarizados [10]. En la Fig. 4, se plasma la tecnología utilizada por el simulador NeSSi^2, en detalle [10].

NeSSi2 contiene 3 partes: una interfaz gráfica de usuario, un motor de simulación (Backend) y una base de datos [10]. A través de la interfaz gráfica se crea el proyecto, se diseña la topología de la red (Network) de modo drag and drop, posteriormente, se crea y configura el comportamiento (Profiles) de cada componente (cliente, servidor, router, etc), se puede usar la configuración por defecto (default) o personalizar, luego, se crea y configura los diferentes escenarios (Scenarios), en los cuales se define el comportamiento de cada componente de la

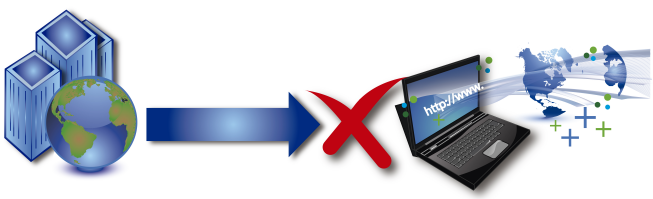


Fig. 1. Ataque DDoS a nivel de la capa de Red



Fig. 2. Ataque DDoS a nivel de la capa de Aplicación

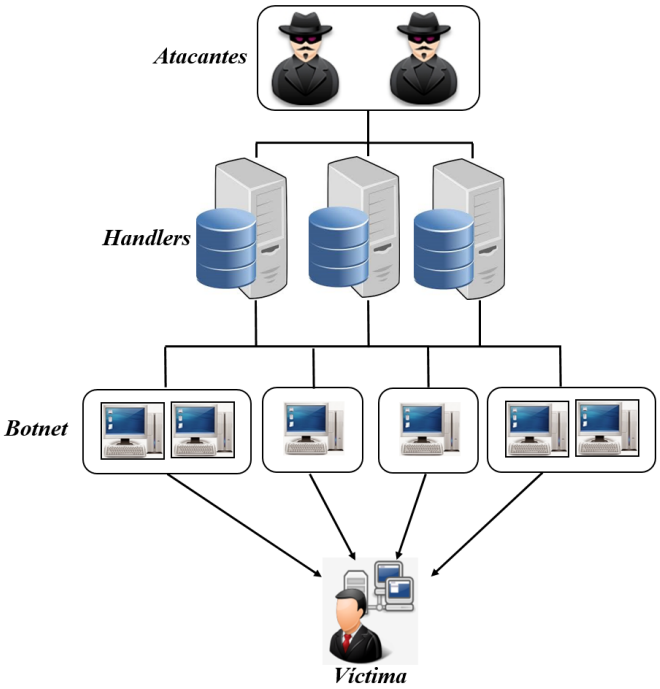


Fig. 3. Elementos de una Botnet

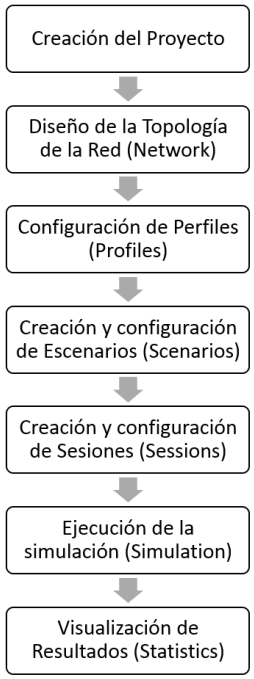


Fig. 5. Proceso para la creación y ejecución de un escenario en NeSSi^2

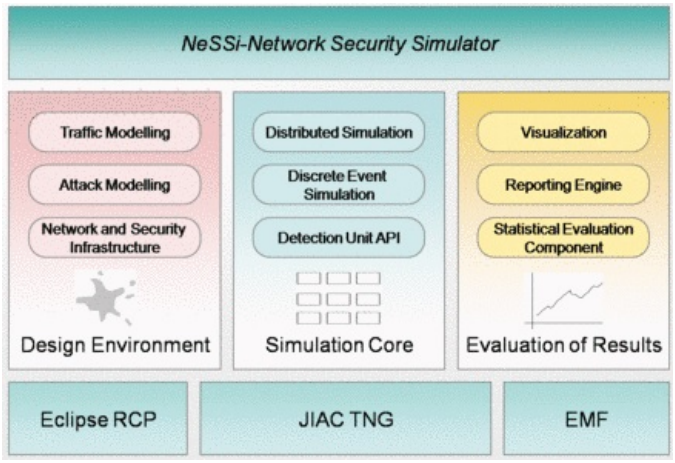


Fig. 4. Tecnología usada por NeSSi^2 [10]

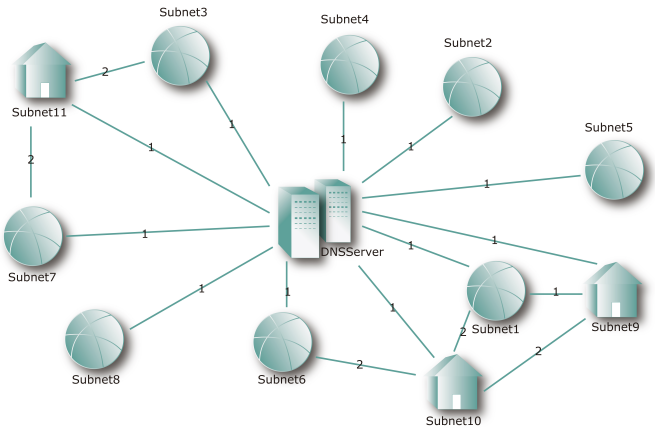


Fig. 6. Topología de la red [26]

red, ésto es muy importante porque se puede evaluar la misma red con diferentes escenarios, después se crea y configura las sesiones (Sessions) con parámetros como el número de ticks, seguido, se inicia la simulación (Simulation) y finalmente se visualiza los resultados (Statistics), este proceso se resume en la Fig. 5.

NeSSi^2 almacena el tráfico generado durante una sesión en una base de datos distribuida, para cada sesión, los agentes registran los datos de tráfico y envían a la base de datos almacenando solo los tipos de datos especificados por el usuario en los parámetros configurados en la sesión. El modelo de red se guarda en un archivo XML, posteriormente, es asignado un número de versión basado en su código hash para conectar la red de forma única a una sesión [25].

III. Modelo de Ataque

En la Fig. 6 se visualiza la topología de la red que fue implementada utilizando la herramienta NeSSi^2. El escenario diseñado plasma el ataque al servidor DNS con inundación UDP, en el cual, el atacante abruma puertos aleatorios del host específico con paquetes IP que contienen datagramas UDP.

Para llevar a efecto la simulación del ataque DDoS, fueron implementadas 4 entidades, como son: *Cliente, Bot, Zombie*, y el *servidor DNS*.

A. Cliente

El *Cliente* fue implementado para cumplir básicamente dos tareas:

1) Enviar y recibir solicitudes echo, y

2) Enviar solicitudes al servidor DNS.

Estos comportamientos se ven reflejado en dos perfiles.

Para efectos de la primera tarea, es necesario proporcionar información general, que a menudo aparece en casi todas las entidades de la red, una de ellas, es la creación de una dirección IP, que puede ser solicitada de dos maneras fundamentales: Una manera, es a través de la interfaz de usuario de NeSSi^2, implementando el siguiente código:

```
@StringOption(value = "Destination IP")
@Description(value = "IP address of the
    attacked host")
private String destinationAddr;
destinationIP = IPFactory.
       createIPv4Address(destinationAddr);
```

Finalmente, es creada a través de `IPFactory`

```
destinationIP = IPFactory.
           createIPv4Address(destinationAddr);
```

Otra manera es, invocando al método `getNetworkMetaInf( )`, que proporciona una lista con todas las direcciones de un determinado tipo de red a través de `getIPLIstForApplication (TipoDiApplicazione.class)`, o a su vez, en función de sus necesidades, que se proporciona al azar con `getRandomIPAddressForApplication (TipoDiApplicazione.class)`.

La segunda tarea, es decir, las solicitudes enviadas por parte del cliente hacia el servidor fueron implementadas a través de los siguientes métodos:

- `handleEvent(Event e)` y
- `start()`.

El tipo de evento configurado por defecto en NeSSi^2 es `TickedEvent`, pero, para efectos de la simulación se agregó en el método `start()` el número de *ticks* sucesivos a través del siguiente código:

```
getLayerHandler().
   addEvent(new TickedEvent(this, 5));
```

Adicionalmente, en el método *start()* se debe registrar los puertos, en este caso, UDP, con el objeto de asegurar que la aplicación sea capaz de recibir los paquetes, También fue necesario configurar el próximo *tick*, el mismo que fue implementado de la siguiente manera:

```
TickedEventtickedEvent=(TickedEvent) e;
tickedEvent.setTick(tickedEvent.gtTick()+30);
handler.addEvent(tickedEvent);
```

Otro aspecto importante, es registrar los eventos en la base de datos para posteriormente evaluar las estadísticas ofrecidas por la herramienta. A continuación el código implementado para este efecto.

```
int tick = handler.getCurrentTick();
IPDevice device = handler.getDevice();
```

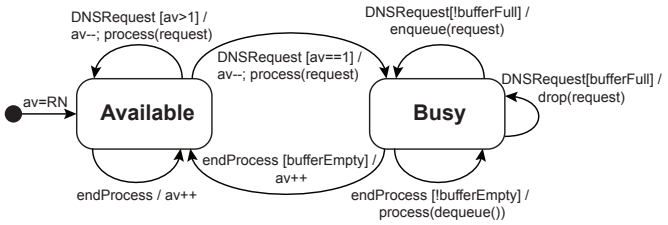


Fig. 7. Comportamiento del Servidor [4]

```
HbmRecordingInteventRec = EventFactory.
    getIntegerEvent(tick, device,
            EventLabels.REQUESTS_SERVICE, 1);
IRecorder recorder =
            getRecorder(EventLabels.class);
recorder.record(eventRec);
```

B. Bot

La tarea de la entidad *Bot*, es buscar computadores zombie en pocos ticks e iniciar el ataque, el ataque tendrá mayor impacto, mientras mayor sea el número de zombie.

C. Zombie

La actividad del *Zombie* es reconocer un paquete que contenga código especial o un número específico, el mismo que será interpretado como una señal de ataque para que inicie el envío de solicitudes al puerto destino del servidor DNS, es decir, al puerto 53. El ataque se lleva a cabo cada vez que se planifica el evento y cuando se reciba el paquete. La actividad amenazadora del zombie fue codificada en el método `handleIncomingPacket(IPacket p)`.

D. Servidor

En la Fig. 7, se observa el comportamiento del servidor DNS a través de un diagrama de estados finitos. El servidor se configuró mediante los estados Disponible y Ocupado.

- *Estado Disponible (Available)*: Proporciona una serie de recursos que permite el procesamiento inmediato de la solicitud del cliente.
- *Estado Ocupado (Busy)*: Mantiene en el buffer las solicitudes pendientes a ser procesadas, cuando el buffer alcanza su máxima capacidad, tales solicitudes se eliminan.

Con respecto al tiempo de procesamiento de los paquetes se hizo uso de la función de distribución exponencial negativa (1).

$$f(x,\lambda) = \begin{cases} \lambda\epsilon^{-\lambda\epsilon} & \text{si } x \geq 0 \\ 0 & \text{si } x < 0 \end{cases} \quad (1)$$

IV. Resultados

Como se puede observar en la Fig. 8 y en la Fig. 9 el cliente envia regularmente solicitudes al servidor DNS. En la Fig. 10, se visualiza la respuesta por parte del servidor demostrando de esta manera la capacidad de desempeñar sus funciones con

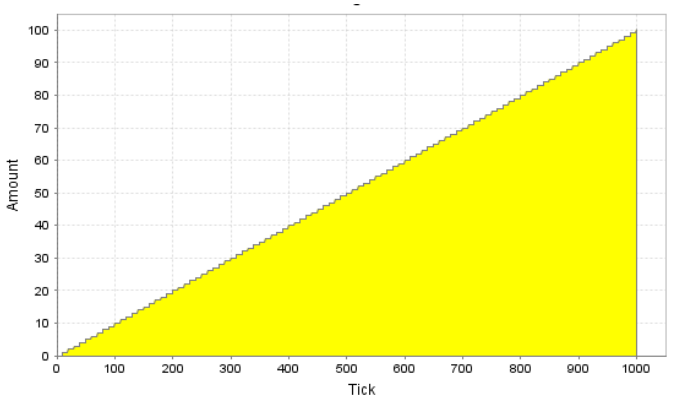


Fig. 8. Solicitudes enviadas por el cliente

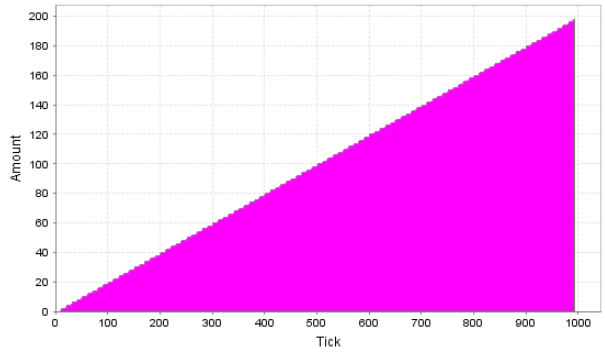


Fig. 9. Paquetes enviados

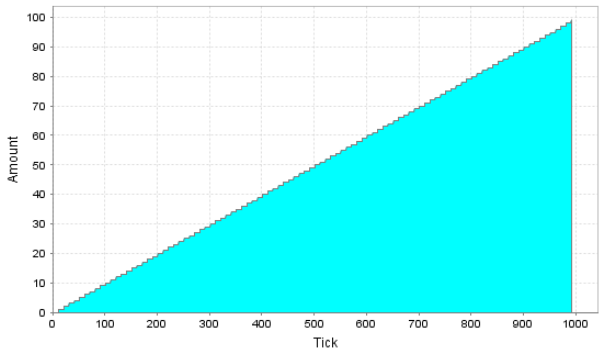


Fig. 10. Respuestas por parte del Servidor DNS

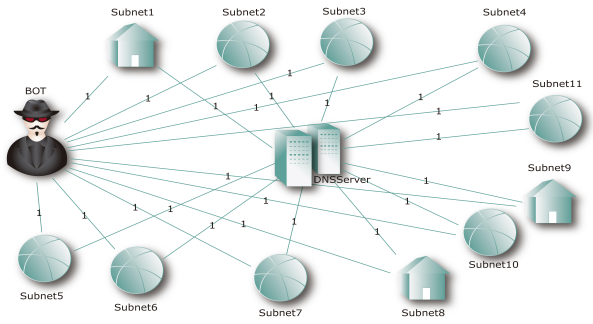


Fig. 11. Red bajo ataque

normalidad. En la Fig. 11, se observa el ataque realizado por la botnet al servidor DNS, el número de redes que la botnet acumuló para llevar a cabo tal ataque corresponde a un total de 11.

El cliente fue controlado por la botnet, la misma que reclutó computadores zombies para enviar un gran número de paquetes. En el primer período de tiempo se pudo visualizar el normal funcionamiento del servidor DNS, pero, después de dicho período el servidor fue saturado e inició a rechazar y a bloquear los paquetes. El servidor DNS fue implementado de forma que pueda bloquear por un instante los servicios hasta que se libere el buffer, pero al no lograrlo el servidor quedó fuera de servicio.

Adicionalmente, se pudo observar que el servidor al estar saturado no pudo seguir prestando los servicios por lo que, los paquetes fueron bloqueados y descartados. Además, la Fig. 12 permite determinar el tipo y el número de paquetes arrivados al servidor DNS, así, se distinguen los paquetes que solicitan los servicios regulares de aquellos en el modo DDoS, éstos últimos empleados para saturar al servidor y dejarlo fuera de servicio.

V. Conclusiones y trabajo futuro

NeSSi^2 es una herramienta que permite simular escenarios que utilizan protocolos del stack TCP/IP, en este contexto, se desarrolló una topología en la modalidad de ataque DDoS con UDP Flood en conjunto con la técnica de ataque worm. Éste último tuvo la tarea de bombardear a la víctima (servidor DNS). Después de haber modelado y simulado escenarios de ataques DDoS utilizando una botnet, los resultados obtenidos permitieron cuantificar la cantidad de datagramas de usuario encapsulados en paquetes IP dirigidos hacia el servidor DNS, con lo que se comprobó el estado disfuncional en el que se vió inmerso el servidor cuando fue sometido a un ataque DDoS.

Es necesario analizar el comportamiento de los diferentes componentes de una red de datos a través de modelaciones y simulaciones del entorno real con la finalidad de desarrollar modelos de detección y defensa, en este sentido, como trabajo futuro se tiene previsto extender o ampliar el mecanismo de defensa *StopIt*, de tal forma que se pueda prevenir y mitigar especialmente los ataques DDoS.

References

[1] J. Mieres, "Ataques informáticos. debilidades de seguridad comúnmente explotada," 2009. [Online]. Available: https://www.evilfingers.com/publications/white_AR/01_Ataques_informaticos.pdf

[2] S. Kent, "Encryption-based protection for interactive user/computer communication," in *5th Data Communications Symposium*, 1997.

[3] W. Stallings, *Seguridad Informática. Ethical Hacking*, 2011, pp. 3–26.

[4] A. Furfaro, P. Pace, A. Parise, and L. Molina-Valdiviezo, "Modelling and simulation of a defense strategy to face indirect ddos flooding attacks," in *Internet and Distributed Computing Systems*. Springer, 2014, pp. 263–274.

[5] R. Velasco, "Los ataques ddos a travs de ssdp crecen sin control en 2015," 2015. [Online]. Available: http://www.redeszone.net/2015/07/23/los-ataques-ddos-a-traves-de-ssdp-crecen-sin-control-en-2015/

[6] R. Velasco, "Los ataques ddos siguen en aumento durante este 2015," 2015. [Online]. Available: http://www.redeszone.net/2015/04/29/ddos-aumentan-2015/#sthash.nJh5VCnU.dpuf

[7] O. Cassetto, "An inside look at a sophisticated, multi-vector ddos attack," 2015. [Online]. Available: https://www.brighttalk.com/webcast/188/158937

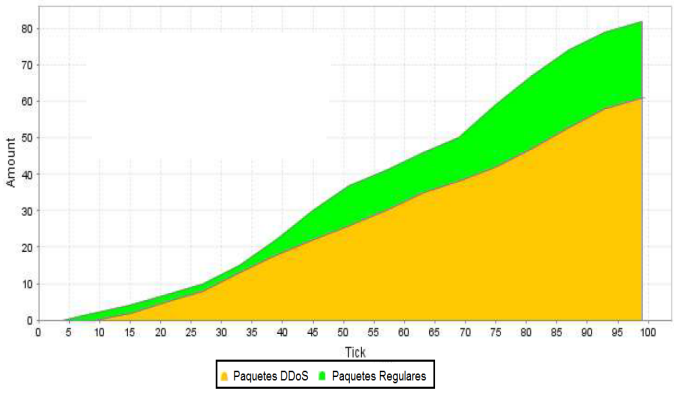


Fig. 12. Paquetes que llegan al servidor DNS

[8] S. De Luz, "Los cibercriminales cambian sus tácticas y objetivos en los ataques ddos," 2015. [Online]. Available: http://www.redeszone.net/2015/05/22/los-cibercriminales-cambian-sus-tacticas-y-objetivos-en-los-ataques-ddos/

[9] PCWorld, "qué es un botnet y por qué debo preocuparme?" 2009. [Online]. Available: http://www.pcworld.com.mx/Articulos/3222.htm

[10] NeSSi^2, "Network security simulator," 2015. [Online]. Available: http://www.nessi2.de/

[11] C. Douligeris and A. Mitrokotsa, "Ddos attacks and defense mechanisms: classification and state-of-the-art," *Computer Networks*, vol. 44, no. 5, pp. 643–666, 2004.

[12] J. Mirkovic and P. Reiher, "A taxonomy of ddos attack and ddos defense mechanisms," *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, vol. 34, no. 2, pp. 39–53, 2004.

[13] S. Kumarasamy and R. Asokan, "Distributed denial of service (ddos) attacks detection mechanism," *arXiv preprint arXiv:1201.2007*, 2012.

[14] W. Fuertes, F. Rodas, and D. Toscano, "Evaluación de ataques udp flood utilizando escenarios virtuales como plataforma experimental," *Facultad de Ingeniería*, vol. 20, no. 31, pp. 37–53, 2012.

[15] S. T. Zargar, J. Joshi, and D. Tipper, "A survey of defense mechanisms against distributed denial of service (ddos) flooding attacks," *Communications Surveys & Tutorials, IEEE*, vol. 15, no. 4, pp. 2046–2069, 2013.

[16] A. Furfaro, G. Malena, L. Molina, and A. Parise, "A simulation model for the analysis of ddos amplification attacks," pp. 267–272, 2015.

[17] P. Mockapetris, "Domain names concept and facilities," 1987. [Online]. Available: https://tools.ietf.org/html/rfc1034

[18] N. W. Group, "Domain names - implementation and specification," 1987. [Online]. Available: https://tools.ietf.org/html/rfc1035

[19] A. Mtibaa, K. Harras, and H. Alnuweiri, "From botnets to mobibots: a novel malicious communication paradigm for mobile botnets," *Communications Magazine, IEEE*, vol. 53, no. 8, pp. 61–67, August 2015.

[20] I. Kotenko, A. Konovalov, and A. Shorov, "Agent-based simulation of cooperative defence against botnets," *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, vol. 24, no. 6, pp. 573–588, 2012.

[21] S. Yu, *Distributed Denial of Service Attack and Defense*, ser. Springe rBriefs in Computer Science. Springer New York, 2014, p. 3.

[22] J. Lo, "An irc tutorial," 2003. [Online]. Available: http://www.irchelp.org/irchelp/irctutorial.html#part1.

[23] I. Team Cymru, "A taste of http botnets," 2008. [Online]. Available: https://www.team-cymru.com/ReadingRoom/Whitepapers/2008/http-botnets.pdf

[24] R. Challoo and R. Kotapalli, "Detection of botnets using honeypots and p2p botnets," *International Journal of Computer Science and Security (IJCSS)*, vol. 5, no. 5, pp. 496–502, 2011.

[25] D. Grunewald, M. Lützenberger, J. Chinnow, R. Bye, K. Bsufka, and S. Albayrak, "Agent-based network security simulation (demonstration)." DAI-Labor — TU Berlin — Ernst-Reuter-Platz 7 — 10587 Berlin, Germany, 2012.

[26] L. Molina, A. Furfaro, G. Malena, and A. Parise, "Ataques distribuidos de denegación de servicios: modelación y simulación con eventos discretos," in *XV JORNADA INTERNACIONAL DE SEGURIDAD INFORMATICA*. ACIS, 2015.