



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

**Año: VII**

**Número: Edición Especial**

**Artículo no.:60**

**Período: Abril, 2020**

**TÍTULO:** Prevalencia de la tuberculosis pulmonar en la provincia del Carchi.

**AUTORES:**

1. Byron Alexander Narvárez Montenegro.
2. Máster. Julio Rodrigo Morillo Cano.
3. Máster. Melba Esperanza Narvárez Jaramillo.
4. Máster. Sara Ximena Guerrón Enríquez.

**RESUMEN:** La tuberculosis es una infección bacteriana crónica causada por el *Mycobacterium tuberculosis* que se transmite por pequeñas gotas de saliva que contienen el bacilo. El objetivo del trabajo fue Determinar la prevalencia de la tuberculosis pulmonar en la Provincia del Carchi, con el fin de conocer el comportamiento de esta enfermedad. Se define como investigación mixta (Cuali-Cuantitativa). En los resultados, la prevalencia de pacientes con Tuberculosis Pulmonar en la Provincia del Carchi en el año 2019 fue de 12 pacientes, distribuidos en áreas pobres de la provincia; por lo que es prioritario mejorar la búsqueda y captación de los sintomáticos respiratorios mediante la sensibilización del personal de salud de las diferentes unidades operativas.

**PALABRAS CLAVES:** Tuberculosis pulmonar, *Mycobacterium tuberculosis*, prevalencia, sintomático respiratorio, bacilo.

**TITLE:** Prevalence of pulmonary tuberculosis in Carchi province.

**AUTHORS:**

1. Byron Alexander Narváez Montenegro.
2. Máster. Julio Rodrigo Morillo Cano.
3. Máster. Melba Esperanza Narváez Jaramillo.
4. Máster. Sara Ximena Guerrón Enríquez.

**ABSTRACT:** Tuberculosis is a chronic bacterial infection caused by *Mycobacterium tuberculosis* that is transmitted by small drops of saliva that contain the bacillus. The objective of the work was to determine the prevalence of pulmonary tuberculosis in the Carchi Province, in order to know the behavior of this disease. It is defined as mixed research (Qualitative-Quantitative). In the results, the prevalence of patients with Pulmonary Tuberculosis in the Carchi Province in 2019 was 12 patients, distributed in poor areas of the province; therefore, it is a priority to improve the search and recruitment of respiratory symptoms by sensitizing health personnel from the different operating units.

**KEY WORDS:** pulmonary tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, prevalence, respiratory symptoms, bacillus.

**INTRODUCCIÓN.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2013 reportó que 9 millones de personas enfermaron de tuberculosis y 1,5 millones murieron por esta causa (OMS, 2014).

La Organización Panamericana de la Salud estima que en el año 2011 se produjeron unos 268.400 casos nuevos de TB en las Américas, lo que equivale a 28 casos por 100.000 habitantes solo 5100 menos que en el año 2010. Esto indica que se mantiene la tendencia de la incidencia regional de la TB que se ha observado en los últimos 20 años (Organización Panamericana de la Salud 2013); sin embargo, como lo demuestran algunos estudios realizados en América Latina existe sub-registros

del número real de personas que contraen esta enfermedad que no están siendo detectadas, las cuales pertenecen a poblaciones con factores de riesgos particulares de cada zona en donde habitan.

La incidencia de tuberculosis en Ecuador para el 2012 se estimó en 38,23 por 100.000 habitantes, con más de 55.6% de los casos en la provincia de Guayas (OPS, 2006). Las provincias de la zona fronteriza se encuentran en una posición intermedia respecto a la tasa nacional. El grupo etario más afectado se encuentra entre los 15 a 64 años; con una proporción mayor de casos en hombres que en mujeres.

La tuberculosis ha estado presente en el Ecuador y el continente desde antes de la llegada de los colonizadores españoles; sin embargo, es un tema poco conocido y difundido en los diferentes medios de comunicación; no es un tema que se compare al que produce el dengue o VIH, lo que da lugar a que el enfermo con tos y expectoración crónica no busque una atención inmediata y contribuya, junto con otros factores, al incremento de la enfermedad. Este desconocimiento de la población con respecto a la TB podría contribuir a la creación de ideas erradas dentro de una familia, lo que originan el rechazo, marginación y negación de la enfermedad por aquellos que la padecen.

Hasta marzo del 2018, el Ecuador registró 4887 casos de tuberculosis, de los cuales 4842 son de carácter respiratorio y el resto extrapulmonar (Grupo Firmesa, 2019).

Según el Ministerio de Salud, el reaparecimiento de esta infección que afecta directamente a los pulmones y que se transmite de persona a persona, se está convirtiendo en un gran riesgo para la población al ser un foco de infecciones tanto en hospitales como entre la población.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimaba que en el año 2016 había 10,4 millones de personas afectadas por este terrible mal que es causado por la bacteria “*Mycobacterium tuberculosis*”, que afecta directamente a los pulmones y que al menos se han muerto 1,7 millones personas, según datos del Organismo Andino de Salud, (2018). El Instituto de Salud Global de

Barcelona-España, por su lado, advierte que 1 de cada 3 habitantes del planeta están infectados con el bacilo de la tuberculosis, y 1 de cada 10 personas infectadas desarrollan esta terrible enfermedad; cada año 9 millones enferman de los cuales 3 millones pasan desapercibidos y al menos 550.000 son niños; sin embargo, gracias al diagnóstico y tratamiento se han salvado alrededor de 53 millones de vidas entre 2000 y 2016 (Organismo Andino de Salud, 2018).

Los síntomas de la tuberculosis se manifiestan a través de tos con rastro de sangre, pérdida de peso, fiebre, dolores torácicos, sudores nocturnos, alteraciones en la función pulmonar y limitación en el esfuerzo físico. La información científica dice que esta bacteria se transmite de persona a persona a través del aire, cuando se estornuda o escupe. El enfermo al escupir o estornudar expulsa bacilos tuberculosos que son asimilados por quienes están muy más cerca del enfermo por lo que inmediatamente se contagia. Esta afección es tratable en la mayoría de los casos, siempre que se disponga de los medicamentos necesarios y que estos se tomen correctamente.

La tuberculosis (TB) continúa siendo un grave problema de salud pública en la región de las Américas y en el mundo, figurando como la principal causa de muerte por un agente infeccioso, aún por encima del VIH.

Se estima que en 2017, más de 10 millones de personas contrajeron TB, y de ellas, la mayor carga la sobrellevaron las poblaciones vulnerables, atravesadas por la pobreza, el hacinamiento, la desnutrición y las diferentes barreras de acceso a una atención de salud digna y efectiva<sup>2,3,4</sup>. Por año 480 000 mujeres y 140 000 niños y niñas mueren con TB, y hay en el mundo 10 millones de huérfanos por esta causa.

La infección latente por tuberculosis (ILT) es un estado de respuesta inmunitaria persistente a la estimulación por antígenos de *Mycobacterium tuberculosis* sin indicios de manifestaciones clínicas de tuberculosis activa. No hay ninguna prueba de referencia para la ILT. Las directrices de la OMS sobre la ILT tienen en cuenta la probabilidad de progresión a tuberculosis activa en un

grupo en riesgo específico, las características epidemiológicas y la carga de la tuberculosis, la disponibilidad de recursos y la probabilidad de un gran impacto en la salud pública. Se han formulado dos recomendaciones fragmentadas para el manejo de la ILTB, de las cuales emanaron varios documentos de orientación, lo cual dificulta su aplicación. Por consiguiente, varios Estados Miembros de la OMS solicitaron directrices unificadas para el manejo de la ILTB.

Para ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó (2014a) la Estrategia Fin de la TB cuyo objetivo general es acabar con la epidemia mundial para el 2035; para ello, es necesario reducir un 90% la tasa de incidencia, un 95% el número absoluto de muertes (en relación con el valor de referencia de 2015), y alcanzar 0% de pacientes cuyos hogares experimenten gastos catastróficos debido a la enfermedad.

La prevención de la tuberculosis activa mediante el tratamiento de la ILTB es un componente fundamental de la Estrategia Fin de la TB, de la OMS (6). La eficacia de los tratamientos actuales se sitúa entre 60% y 90% (1). Sin embargo, hay que sopesar con cuidado el posible beneficio del tratamiento con el riesgo de eventos adversos relacionados con los medicamentos. Las pruebas para la detección y el tratamiento en masa de la ILTB en toda la población no son factibles porque las pruebas son imperfectas, existe el riesgo de efectos colaterales graves y mortales, y el costo sería elevado, con un impacto no comprobado en la salud pública; sin embargo, para las personas infectadas de los grupos en los cuales el riesgo de progresión a una enfermedad activa excede considerablemente el riesgo de la población general, los beneficios son mayores que los perjuicios. El manejo de la ILTB abarca un conjunto integral de intervenciones: detectar y realizar la prueba a las personas que deben hacérsela; administrar un tratamiento seguro y eficaz, de tal manera que la mayoría de las personas que comiencen un tratamiento lo terminen sin riesgo o con un riesgo mínimo de eventos adversos; y hacer el seguimiento y la evaluación del proceso.

Es una enfermedad curable causada por una bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis*, también denominada bacilo de Koch. Debido a su resistencia a la decoloración en ciertas tinciones es informado como BAAR (bacilo ácido alcohol resistente). Se transmite de persona a persona a través del aire, por la inhalación de microgotas que contienen los bacilos. Estas suelen ser eliminadas por la persona enferma de *tuberculosis pulmonar* al toser, escupir, estornudar o hablar.

La incidencia de tuberculosis en Ecuador para el 2012 se estimó en 38,23 por 100.000 habitantes, con más de 55.6% de los casos en la provincia de Guayas. Las provincias de la zona fronteriza se encuentran en una posición intermedia respecto a la tasa nacional. El grupo etario más afectado se encuentra entre los 15 a 64 años, con una proporción mayor de casos en hombres que en mujeres (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2010).

En Ecuador, la enfermedad continúa siendo un problema de salud pública, ya que nuestro territorio es considerado de mediana carga de tuberculosis; sin embargo, la intervención directa del Ministerio de Salud Pública ha permitido incrementar el porcentaje de curaciones del 61% en el 2007 al 73% en el 2012. En la provincia andina de la frontera norte de Ecuador, Carchi, la tasa de incidencia acumulada para el mismo año fue 2,96 casos por 100 000 habitantes. Mientras que la tasa de identificación de sintomático respiratorio a nivel país fue alrededor del 1,0% (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2010).

## **DESARROLLO.**

### **Sintomático Respiratorio.**

El Programa Nacional de Control de Tuberculosis presenta las siguientes definiciones:

Se define como **sintomático respiratorio (SR)** a toda persona que presenta tos y flema por más de 15 días.

**SR esperado.** Es el SR que el personal de salud espera detectar. Desde el punto de vista de la programación corresponde al 4% de todas las consultas en mayores de 15 años (primeras y subsecuentes, preventivas y de morbilidad) atendidas dentro del establecimiento de salud.

**SR identificado.** Es el SR detectado por el personal de salud o agente comunitario e inscrito en el libro de registro de sintomáticos respiratorios.

**SR examinado.** Es el SR identificado al que se le realiza por lo menos una baciloscopía de esputo (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2010).

Una de las causas fundamentales para el incremento de la incidencia de la tuberculosis, es el notable descenso en la identificación y el estudio de sintomáticos respiratorios en las unidades de salud (Nóbrega et al., 2010).

Esta inadecuada pesquisa ha traído como consecuencia la perpetuación del *M. tuberculosis* en individuos que se mantienen aparentemente sanos y que constituyen los reservorios de la enfermedad, diseminando ésta en la población expuesta (Sánchez Portela, Verga Tirado, & Sánchez Cámara, 2012).

Una mejor y más oportuna detección de los sintomáticos respiratorios permite mejorar la neutralización y eliminación de las fuentes de infección y la disminución de la transmisión y ocurrencia de la enfermedad a corto y mediano plazo (Jordán Severo, Oramas González, Díaz Castrillo, Armas Pérez, & González Ochoa, 2011).

Los programas de control de la tuberculosis se basan principalmente en la identificación de casos nuevos mediante la búsqueda activa de pacientes sintomáticos respiratorios en comunidades cerradas; la búsqueda pasiva en aquellos que asisten a consulta por demanda espontánea, entre los consultantes y acompañantes de los servicios de salud, mediante el estudio de los contactos de pacientes con tuberculosis y durante la realización de las visitas domiciliarias (Collazos et al., 2010).

En Ecuador, hay pocos estudios sobre la caracterización de los sintomáticos respiratorios, pero se conoce que la pobreza y las desigualdades socio económicas tienen una estrecha relación con la tuberculosis, de ahí que las poblaciones más afectadas sean, la de los países en desarrollo, de las zonas urbanas y marginales y las de las zonas fronterizas, donde además la asistencia sanitaria no es lo suficientemente disponible o accesible a estos grupos sociales (Horna-Campos, Sánchez-Pérez, & Martín, 2006).

Otras condiciones desfavorables que contribuyen a la expansión de la enfermedad son las malas condiciones de la vivienda, el hacinamiento con otros grupos de riesgo, la nutrición inadecuada y la movilización temporal (Romero-Sandoval, Flores-Carrera, Sánchez-Pérez, Sánchez-Pérez, & Mateo, 2007).

La presencia de barreras geográficas dificulta la oferta y el acceso a los servicios de salud por parte de la población. En estos sitios, se desconoce la problemática real debido a que se hace poca búsqueda de sintomáticos respiratorios y existe subregistro de datos.

La provincia del Carchi se encuentra ubicada en el extremo norte del Callejón Interandino, su población actual es de 164.524 habitantes, localizándose la mayoría de ellos en las áreas urbanas, el 50,7 % son mujeres y 49,3% son hombres.

La mayoría de la población 50,9% tiene el estado civil casado. El 86,9% se autodefinen como mestizos y el 3,4% como indígenas. La agricultura y el comercio están entre las principales ocupaciones de la población. El analfabetismo se encuentra en el 6,2% de la población (INEC, 2010).

El Carchi por ser zona fronteriza con Colombia presenta un gran número de población desplazada o refugiada. Existen 4.903 refugiados que representa el 9% del total que hay en Ecuador y 13.407 solicitantes de asilo. El 60% de la población refugiada vive en el sector rural cerca de la frontera y



en regiones aisladas donde el acceso a los servicios básicos es reducido y el desarrollo socioeconómico es limitado (ACNUR en Ecuador, 2013).

El reconocimiento de los factores de riesgo, como los antecedentes de historia de tuberculosis pulmonar o de haber convivido con un familiar cercano con TBP, asociado a los factores sociales; y la búsqueda sistemática de casos sospechosos con las características anteriormente anotadas en la demanda espontánea de los servicios de salud durante las visitas domiciliarias, en grupos específicos y en eventos comunitarios, pueden fortalecer la propuesta de las políticas públicas para el control de TB en zonas de frontera.

Este estudio propone identificar de la manera más real las características de los sintomáticos respiratorios que son captados en la comunidad fronteriza, en la que el sistema de salud encuentre elementos que fortalezcan las estrategias para la detección oportuna y el tratamiento precoz a fin de poder controlar la TB.

Los métodos empíricos posibilitaron la obtención y elaboración de los datos prácticos y el juicio de los hechos básicos que describieron a los fenómenos afrontados en la investigación de nutrición en los adultos mayores. Entre ellos se utilizaron: la observación, la medición, y la entrevista. Por su parte, los métodos teóricos cumplieron una función gnoseológica fundamental, ya que viabilizaron la interpretación conceptual de los datos empíricos hallados, pudiendo destacarse los siguientes: análisis y síntesis; inducción y deducción; hipotético-deductivo; análisis histórico y lógico; enfoque en sistema; y método dialéctico.

Entre las técnicas de investigación, se apeló a la revisión documental bibliográfica; la observación científica individual, de campo, directa, sistemática, estructurada y controlada, evitándose errores de subjetividad.

**Seleccionar la muestra poblacional.**

La situación de la tuberculosis en el siglo XXI refleja las diferencias sociales y económicas imperantes en el mundo entre países, y también entre las clases sociales existentes en el interior de cada nación, lo que se evidencia en que el 95 % de los casos de enfermedad y el 98 % de las muertes se dan en los países y grupos sociales con menos recursos económicos.

La población objetivo del Centro de Salud 1, de la ciudad de Tulcán, se caracteriza por ser pobre, con poco acceso a los servicios de Salud, sus viviendas son precarias, no poseen los servicios de infraestructura básica.

La población de estudio estuvo constituida por hombres y mujeres mayores de 15 años que aceptaron participar de forma voluntaria y que se encontraban en las parroquias participantes el momento de la encuesta. Como se mencionó en la introducción de este informe, el presente trabajo forma parte del componente en Ecuador del Macroproyecto Tuberculosis pulmonar trans-fronteras, el mismo que se basa en la técnica de estudios por demanda, en los que la muestra será por cuotas que garantice un intervalo de confianza con precisión no inferior al 5%. La construcción de las tasas específicas de SR para sexo se construye entre la población participante.

**Pedir el consentimiento informado de las pacientes seleccionadas.**

Para esto se entrevistó a cada paciente, explicándoles el objetivo de la investigación y comunicándoles que podrían abandonar el proyecto en cualquier momento que lo desearan. Así mismo, se les hizo firmar una carta de consentimiento informado.

**Resultados.**

El Carchi es una provincia endémica en tuberculosis como lo es el Ecuador de acuerdo con las estimaciones por la Organización Mundial de la salud - OMS, en la búsqueda pasiva permanente de sintomáticos respiratorios-SR, para en ellos identificar personas con tuberculosis pulmonar – TBP.

En el año 2017, en la Provincia del Carchi se han identificado 1151 Sintomáticos respiratorios de una población de 79 580 personas mayores de 15 años atendidas en los servicios de salud, correspondiendo al 1,44% de detección. En el año 2018, de 918 Sintomáticos Respiratorios de un total de 78230 personas de 15 años y más atendidas en los servicios de salud en esta misma provincia, correspondiendo al 1,1% de detección de SR.

Desde el punto de vista de la programación, corresponde a 4% de las primeras consultas en mayores de 15 años (preventivas y de morbilidad), atendidas intramural y extramural, ingresadas en el Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA), o su similar y a la atención médica, odontológica, psicológica y obstétrica (1).

Como se observa, existe una brecha negativa considerable entre el indicador de programación de SR y los realmente identificados, brecha que afecta a la detección real de casos de tuberculosis en la provincia, así en el año 2018 se registran 12 casos de tuberculosis Pulmonar correspondiendo al 1,3% de casos de tuberculosis entre los SR examinados, indicador que mantiene al distrito de salud con baja incidencia de tuberculosis, de ellos el 58 % son de sexo masculinos y el 42% de sexo Femenino.

La TB es uno de los determinantes más importantes que refleja el deterioro de la Calidad de Vida, por lo que las intervenciones deben ser integrales de manejo de comorbilidad e incluir a los pacientes con TB en rango de pobreza y socialmente prioritarios.

## **CONCLUSIONES.**

La tuberculosis, hoy en día, sigue siendo la enfermedad infecciosa humana más importante que existe en el mundo, a pesar de los esfuerzos que se han invertido para su control en la última década.

La estrategia eficaz para el control de la tuberculosis sigue siendo la interrupción de su transmisión mediante la detección activa de pacientes sintomáticos respiratorios, constituyéndose está en una de las herramientas más importantes desde el punto de vista de salud pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. ACNUR en Ecuador. (2013). El trabajo de ACNUR en Frontera Norte. Ecuador.
2. Collazos, C., Carrasquilla, G., Ibáñez, M., & López, L. E. (2010). Prevalencia de sintomáticos respiratorios en instituciones prestadoras de servicios de salud de Bogotá, DC, junio de 2005 a marzo de 2006. *Biomédica*, 30(4), 519–29.
3. Grupo Firmesa, (2019). La tuberculosis, una terrible enfermedad que cobra vidas. Obtenido de Confirmado.net: <https://confirmado.net/2019/02/25/la-tuberculosis-una-terrible-enfermedad-que-cobra-vidas/>
4. Horna-Campos, O., Sánchez-Pérez, H., & Martín, M. (2006). Factores Asociados a la Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en Sintomáticos Respiratorios. Vitarte, Distrito de ate, Lima, Perú. Recuperado a partir de <http://graal.uab.cat/PDF/GR-UAB-06-1.pdf>
5. INEC. (2010). Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Ecuador.
6. Jordán Severo, T., Oramas González, R., Díaz Castrillo, A. O., Armas Pérez, L., & González Ochoa, E. (2011). Calidad del registro de sintomáticos respiratorios en los laboratorios del municipio de Boyeros. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 49(1), 67– 73.
7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2010). Manual de normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en Ecuador, 2da. Edición: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL%20%20DE%20NORMAS%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20PARA%20EL%20CONTROL%20DE%20LA%20TUBERCULOSIS.pdf>

8. Nóbrega, R. G., Nogueira, J., Ruffino Netto, A., Duarte Sá, L., Cavalcanti da Silva, A. T. M., & Villa, T. C. S. (2010). A busca ativa de sintomáticos respiratórios para o controle da tuberculose, no cenário indígena potiguara, Paraíba, Brasil. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 18, 1169–76
9. Organización Mundial de La Salud (2014). Vigilancia epidemiológica del sida en España. Actualización 30 de junio de 2014. Instituto de Salud Carlos III. [https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIHSida\\_Junio2014.pdf](https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIHSida_Junio2014.pdf)
10. Organización Mundial de La Salud (2014a). Estrategia Fin a la TB: objetivos e indicadores. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/tb/strategy/end-tb/es/>
11. Organización Panamericana de la Salud (2013). La tuberculosis en la Región de las Américas: Informe Regional 2012. Epidemiología, control y financiamiento. Washington, DC: OPS. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/TB-Report-Americas-2012-Spanish.pdf>
12. Organización Panamericana de la Salud (2006). Plan Regional de Tuberculosis 2006-2015. Washington DC: OPS. <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/tb-reg-plan-2006-15.pdf>
13. Organismo Andino de Salud, (2018). Costo efectividad en el diagnóstico de la Tuberculosis, Primera Edición, abril 2018. Perú: Jireh Impresiones S.A. <file:///C:/Users/user/Downloads/2018-cde-costo-efectividad-tb-oas-chu.pdf>
14. Sánchez Portela, J., Verga Tirado, B., & Sánchez Cámara, L. (2012). Tuberculosis pulmonar: reto actual para la Salud Pública cubana. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 16(3), 82–94.
15. Romero-Sandoval, Flores-Carrera, O. F., Sánchez-Pérez, H. J., SánchezPérez, I., & Mateo, M. M. (2007). Pulmonary tuberculosis in an indigenous community in the mountains of Ecuador. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 11(5), 550–555.

**BIBLIOGRAFÍA.**

1. Henao-Riveros, S. C., Sierra-Parada, C. R., Sánchez-Morales, E. A., & Rodríguez, A. S. (2007). Búsqueda de tuberculosis en pacientes sintomáticos respiratorios en cuatro hospitales de Bogotá DC. *Revista de Salud Pública*, 9(3), 408–419
2. INEC. (2012). *Anuario Estadístico 2012*. Ecuador: INEC. Recuperado a partir de [www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec), [www.ecuadorencifras.com](http://www.ecuadorencifras.com)

**DATOS DE LOS AUTORES.**

1. **Byron Alexander Narváez Montenegro.** Estudiante de la Carrera de Enfermería. Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Uniandes Sede Tulcán - Ecuador.
2. **Julio Rodrigo Morillo Cano.** Magíster en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local. Especialista en Planificación Estratégica de la Salud, Doctor en Medicina y Cirugía. Diplomado en Salud Escolar. Diplomado en Desarrollo Local y Salud. Ex becario de JICA Japón. Investigador reconocido por el SENESCYT, Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Uniandes Sede Tulcán – Ecuador. E-mail: [ut.juliomorillo@uniandes.edu.ec](mailto:ut.juliomorillo@uniandes.edu.ec)
3. **Sara Ximena Guerrón Enríquez:** Magíster en Educación. Docente de la carrera de Enfermería. Universidad Regional Autónoma de los Andes, Uniandes, Sede Tulcán – Ecuador. E-mail: [ut.saraxge69@uniandes.edu.ec](mailto:ut.saraxge69@uniandes.edu.ec)
4. **Melba Esperanza Narváez Jaramillo:** Magíster en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local. Docente de la carrera de Enfermería. Universidad Regional Autónoma de los Andes, Uniandes, Sede Tulcán – Ecuador. E-mail: [ut.melvanarvaez@uniandes.edu.ec](mailto:ut.melvanarvaez@uniandes.edu.ec)

**RECIBIDO:** 3 de marzo del 2020.

**APROBADO:** 16 de marzo del 2020.