

ISSN: 2411-0353



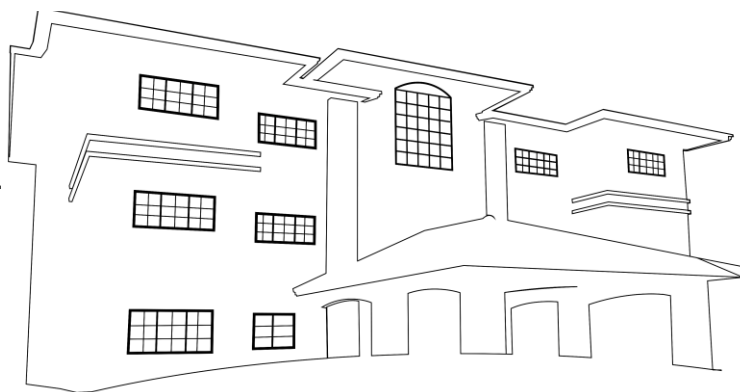
# Plus Economía

Universidad Autónoma de Chiriquí  
Facultad de Economía | CICEETIC  
Año 2016, Volumen 4, Num. 1  
Publicación Semestral



Tema Central

## ECONOMÍA Y SALUD



## AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Mgtra. Etelvina Medianero de Bonagas  
**Rectora**  
Mgtr. José Coronel  
**Vicerrector Académico**  
Mgtra. Rosa Moreno  
**Vicerrectora Administrativa**  
Dr. Roger Sánchez  
**Vicerrector de Investigación y Postgrado**  
Mgter. Miguel Rivera  
**Vicerrector de Asuntos Estudiantiles**  
Mgter. Edith Rivera  
**Vicerrectora de Extensión**  
Mgtra. Blanca Ríos  
**Secretaria General**  
Mgtra. Luries Miranda  
**Decana de la Facultad de Economía**  
Mgtra. Licett Serracín  
**Vice Decana de la Facultad de Economía**

## COMISIÓN EDITORIAL

**Director de la Revista:**  
Mgtr. Ramón Rodríguez

**Comité Interno:**  
Dra. Sandra Lezcano (Depto de Estadística Económica y Social)  
Mgter. Omar Pitty (Depto de Economía)  
Mgtra. Ilka Estribí (Depto de Economía)

**Comité externo:**  
Mgtr. Iván Estribí (Consultor Independiente)  
Mgtr. Eddie Pimentel (Universidad Latina, Panamá)  
Lic. Mayela Castro (Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa, Panamá)  
Dr. Olmedo Estrada (Colegio de Economistas de Panamá, Panamá)  
Dr. Humberto Serrud (Universidad Zamorano, Honduras)



## FICHA TÉCNICA

Páginas: 50 Tiraje: 100 ejemplares.  
Impreso por: Imprenta Universitaria –Universidad Autónoma de Chiriquí  
Distribución Gratuita.  
Diseño y diagramación: Mgter. Smith Robles.  
Fotografía de la portada: Hospital Materno Infantil José Domingo de Obaldía, Ciudad de David.  
Derechos Reservados, Facultad de Economía, 2016.

Síguenos en:



*Unachi Economía*



## CONTENIDO

Revista presentada por:



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN  
CIENCIAS ECONÓMICAS, ESTADÍSTICAS  
Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN  
(CICEETIC)

4 Editorial

### + ARTÍCULOS

5 **Calidad del agua de la subcuenca baja del río David y su impacto sobre la salud pública**

Dalys Rovira, Guillermo Branda y Benedicto Valdés

13 **El sobre peso y obesidad, fenómeno que afecta la economía del país**

Gloria Rivera

18 **Reuso del agua residual tratada en la laguna de oxidación de la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí**

Kevin Rodríguez y Génesis Zarraondía

26 **La tos en el niño**

Humberto Serrud Espino

32 **Eficacia de la terapia cognitiva conductual en casos de fobia social en indígenas Ngábe-buglé en Chiriquí, República de Panamá**

Fátima Pittí Araúz

39 **Seguimiento de pacientes a través de tecnología móvil**

Vladimir Villarreal

49 **Prevención biopsicosocial de las infecciones de transmisión sexual en el núcleo poblacional Ngábe-buglé de Paso Canoas abajo, frontera Panamá - Costa Rica, 2016**

Evelia Aparicio de Esquivel

### + SEGMENTOS

12 **Indicadores:** Estadísticas del sector salud

18 Lo encontramos en la red

25 Plus

31 **Indicadores:** Principales causas de muertes generales en la Región de Salud de Chiriquí

La salud es un derecho fundamental del ser humano, sin distinción de raza, credo, ideas políticas, condición social o económica. De modo que el disfrute pleno del derecho a la salud es crítico para el disfrute de otros derechos humanos. Así, la buena salud es un fin en si mismo y juega un papel integral en las capacidades humanas y el bienestar.

En cualquier país, una mala salud es por lo general consecuencia de la pobreza. La mala salud limita la productividad y la asistencia a la escuela, lo cual a su vez evita que mucha gente escape de la pobreza. Se calcula que cada año 100 millones de personas viven en la pobreza, porque los costos de la atención médica básica superan su capacidad económica lo que causa que enfermedades preexistentes se agraven.

Se sabe, desde hace mucho, que la pobreza y la salud están vinculadas, siendo evidente que los pobres tienen más problemas de salud. Al eliminar las condiciones sanitarias insalubres que afectan a los sectores pobres, la productividad de estos mejoraría. En la medida en que aumenta el ingreso, la esperanza de vida también aumentaría y las tasas de mortalidad infantil se reducirán. Se ha comprobado que no es solo el ingreso absoluto lo que importa, sino también su distribución en la sociedad, factor que tiene un profundo impacto sobre los indicadores de salud. Al observar estos vínculos entre la pobreza y las malas condiciones de la salud, se puede ver que la pobreza está en la raíz del problema y que es multidimensional, ya que al mismo tiempo, una salud pobre podría llevar a la pobreza tanto a nivel nacional como a nivel familiar. Por el contrario, una buena salud añadiría millones de balboas al Producto Interno Bruto.

Una buena salud no solo promueve el desarrollo humano, también permite a la gente asistir al trabajo regularmente, ser productivo y trabajar por más años, acumulando experiencia valiosa. Un individuo también contribuye a la buena salud de aquellos que le rodean ya que no transmite enfermedades y tiene la capacidad física y mental para cuidar de otros. La buena salud también altera el crecimiento de la población en maneras que promueven el desarrollo. El mejoramiento en los niveles de salud de la población tiene un gran efecto en los más vulnerables, los niños en particular. Los avances en la medicina y el aumento en los niveles de nutrición elevan la probabilidad de que un niño sobreviva hasta la edad adulta, disminuyendo la necesidad de que sus padres tengan más hijos. Las altas tasas de natalidad aún prevalecientes en gran parte de los países en vías de desarrollo tienden a declinar cuando baja la mortalidad infantil y en Panamá se observa este fenómeno.

Se puede decir que la salud reflejada en las tasas de mortalidad de adultos e infantes afecta el desempeño económico a través de la inversión en capital humano, la acumulación física de capital, el crecimiento de la población, la productividad y la participación de la fuerza femenina de trabajo. Para Panamá, el reto principal es alcanzar niveles de salubridad cercanos a los países desarrollados ya que el mejoramiento de las condiciones de salud en el país tendrá un efecto sustancial en la economía, pues las políticas de salud pública y el ambiente institucional juegan un papel clave para el desarrollo económico.



## **+ CALIDAD DEL AGUA DE LA SUBCUENCA BAJA DEL RÍO DAVID Y SU IMPACTO SOBRE LA SALUD PÚBLICA**

**Por:** Dalys Rovira, Guillermo Branda y Benedicto Valdés

Laboratorio de Aguas y Servicios Físicoquímicos, Departamento de Química | Universidad Autónoma de Chiriquí

**E-mail:** dalysr@hotmail.com

**Recibido:** Marzo de 2016.

**Aceptado:** Mayo de 2016.

### **Resumen**

Se evaluó la calidad del agua de la subcuenca baja del Río David, durante los años 2013 y 2014. Se empleó el Índice de calidad del agua (ICA) propuesto por la National Sanitation Foundation (NSF). Los parámetros analizados fueron  $\text{DBO}_5$ , coliformes fecales (CF), turbiedad, oxígeno disuelto, pH, nitratos, fosfatos y sólidos disueltos totales. Los coliformes fecales se clasifican como de calidad pésima y mala para los cuatro sitios monitoreados. El sitio de muestreo con menor ICA fue el de Rondón. El ICA global para el 2013 fue de 72,96 mientras que para el 2014 fue de 76,73. La calidad de la subcuenca baja se clasifica como de buena calidad debido a la influencia que ejercen los parámetros pH, OD, nitratos y fosfatos calificados como excelentes; sin embargo, el principal factor de deterioro es la contaminación con coliformes fecales, ya que se detectaron en cantidades que superan los límites establecidos por el Decreto Ejecutivo N°.75 ( $\leq 250\text{UFC}/100\text{mL}$ ), por tanto, estas aguas no son aptas para ningún tipo de actividad recreativa de contacto directo.

**Palabras claves:** Índice de Calidad del Agua (ICA), Río David, coliformes fecales, contaminación, subcuenca baja.

### **Abstract**

Water quality in the lower river basin of David was assessed for the years 2013 and 2014. The water quality index (WQI) proposed by the National Sanitation Foundation (NSF) was used. The parameters analyzed were  $\text{BOD}_5$ , fecal coliform, turbidity, dissolved oxygen, pH, nitrates, phosphates and total solids. Fecal coliforms are classified as poor quality for the four monitored sites. The sampling site less WQI was Rondon. Global WQI for 2013 was 72.96 while 2014 was 76.73. Low quality sub-basin is classified as good due to the influence of the pH, DO parameters, nitrates and phosphates rated as excellent; however, the main factor of deterioration is fecal coliform contamination as they were detected in amounts exceeding the limits established by Executive Decree No.75 ( $\leq 250\text{UFC}/100\text{mL}$ ) therefore, these waters are not suitable for any kind recreational activity direct contact.



**Key words:** Water Quality Index (WQI), David River, fecal coliforms, pollution, low subbasin.

## Introducción

El agua es un recurso natural, vital e insustituible que permite y potencializa la vida en la tierra. (Rubio et al., 2014). La contaminación de las principales cuencas hidrográficas de Panamá por las aguas residuales sin tratar es uno de los problemas de mayor incidencia sobre el entorno ambiental del país. La Provincia de Chiriquí no escapa a esta realidad. En la Ciudad de David, existen deficiencias en el servicio de alcantarillado para la recolección de las aguas residuales domésticas las cuales son vertidas al río David. Esto constituye un factor amenazante para la calidad de las aguas superficiales, toda vez que disminuye su capacidad de auto purificación, favoreciendo la degradación de los cursos de agua que se transforman en vehículos de transporte de contaminantes y enfermedades (Noyola et al., 2013).

La calidad del agua superficial regularmente es estudiada a través de la cuantificación de sus características físico, químicas y biológicas (Montalvo et al., 2013). Actualmente, el índice de calidad del agua de la Fundación Nacional de Saneamiento de los Estados Unidos Americanos (ICA-NFS), es uno de los más ampliamente utilizados a nivel mundial (Coello et al., 2013). Cabe destacar que este índice utiliza nueve características, como variables de respuesta, que son: potencial de hidrógeno (pH), oxígeno disuelto (% saturación), turbiedad, coliformes fecales (CF), demanda

bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), fosfatos, nitratos, sólidos disueltos totales y temperatura (Aguirre et al., 2016).

Las aguas del Río David en la Provincia de Chiriquí son de suma importancia, porque se utilizan para captación con fines de potabilización, en actividades agrícolas, de esparcimiento recreacional con contacto directo, entre otras. Los estudios que se han realizado en la sub-cuencas alta, media y baja de este importante río son escasos, realizados en su mayoría en el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos (LASEF) de la Universidad Autónoma de Chiriquí. Cabe mencionar los aportes realizados por Requena (2004); Mitre (2005), Villarreal (2010), Rovira et al. (2010) y Álvarez (2016) Estos estudios han evidenciado contaminación debido a la presencia de coliformes fecales.

El objetivo de la presente investigación consiste en aplicar el ICA-NSF con la finalidad de clasificar el nivel de contaminación por parámetro y sitio muestreado en la subcuenca baja del Río David. Los resultados de este estudio ofrecerán información valiosa a las autoridades y usuarios para establecer procesos de planeación o planificación sustentable de este valioso recurso en la zona occidental del país.

## Materiales y métodos

El presente estudio es de tipo descriptivo a lo largo del tiempo (2013-2014) y espacial (4 sitios de

muestreo); donde el universo de estudio corresponde a la Subcuenca baja del Río David, localizada en la Provincia de Chiriquí, Panamá. Es de tipo exploratorio debido a que la investigación es realizada en campo, obteniendo datos como pH, temperatura, y SDT al igual que la toma de muestras y de tipo experimental ya que los análisis fueron realizados en el Laboratorio de Aguas, LASEF, primer laboratorio del sector público acreditado con ISO 17025 en la República de Panamá.

Para la selección de los sitios de muestreo se realizó un recorrido preliminar, tomando en cuenta los lugares de mayor influencia, ya sea, recreacional o por la ubicación de las descargas. Se establecieron cuatro sitios de muestreo, teniendo en cuenta las zonas donde existían descargas directas al afluente. En la figura 1 se presenta la ubicación de los sitios de muestreo seleccionados.

La tabla 1 muestra los parámetros medidos, basados en los propuestos para determinar el ICA según la Fundación de Sanidad de los Estados Unidos (1970); y se presentan los métodos de análisis del Estándar Método versión vigente. (APHA, 2012).

Tabla 1  
**Parámetros químicos, físicos y biológicos seleccionados.**

Parámetros	Unidad	Método estándar	Sitio
Temperatura	°C	Termométrico, SM 2550 B	Campo
Turbidez	UNT	SM 2130 B	LASEF
SDT	mg/L	Electrométrico	Campo
OD	% saturación	Yodométrico, SM 4500-O C	Fijación en campo y análisis en LASEF
DBO <sub>5</sub>	mg/L	Yodométrico, SM 5210 B	LASEF
Coliformes Fecales	UFC/100 mL	Filtración de membrana, SM 9222 D	LASEF
Potencial de Hidrógeno	unidades de pH	Electrométrico, SM 4500 H <sup>+</sup> B	Campo
Nitratos	mg/L	Espectrofotométrico, SM 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	LASEF
Fosfatos	mg/L	Ácido Ascórbico, SM 4500 PE	LASEF

SM se refiere al Standard Methods from the Examination of Water and Wastewater (2012)

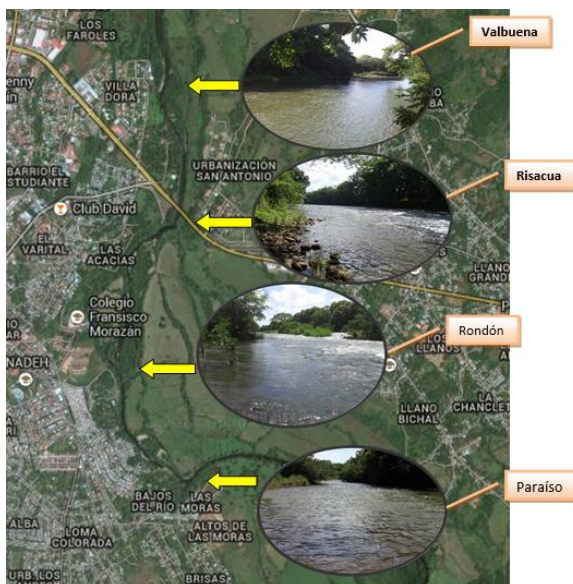


Figura 1: Puntos de muestreo seleccionados en la sub-cuenca baja del Río David

El cálculo del ICA-NSF se realizó a través del programa ICA-TEST. Una vez determinado el valor numérico se asignó la categorización cualitativa y se procedió a sintetizar y discutir el estado de la calidad del agua del río. La clasificación de la calidad de agua se realiza de acuerdo a los siguientes rangos numéricos

Tabla 2  
**Clasificación del ICA propuesta por Brown.**

Calidad del agua	Color	Valor
Excelente	Blue	91-100
Buena	Green	71-90
Regular	Yellow	51-70
Mala	Orange	26-50
Pésima	Red	0-25

## Resultados

Tabla 3.  
**ICA obtenidos en los sitios evaluados para 2013 y 2014.**

Año/Sitio	Valbuena	Risacua	Rondón	Paraíso	Promedio
2013	82.53	80.23	53.18	75.91	72.96
2014	83.37	81.38	68.91	73.27	76.73

Cajas y bigotes: ICA

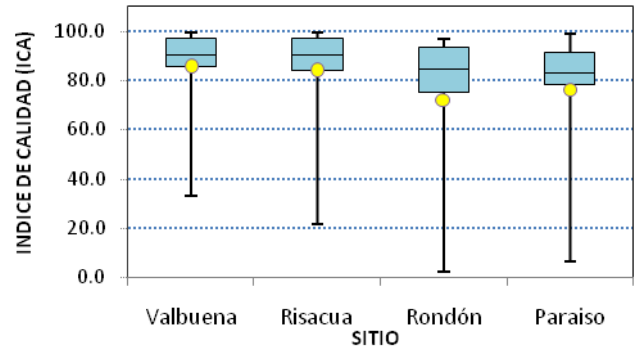


Figura 2. Comparativo de los índices de calidad de agua obtenidos para los dos años evaluados.

ICA 2013-2014

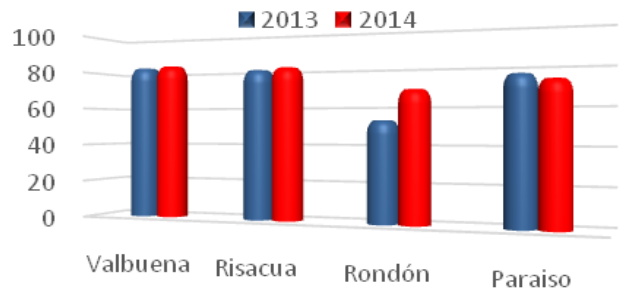
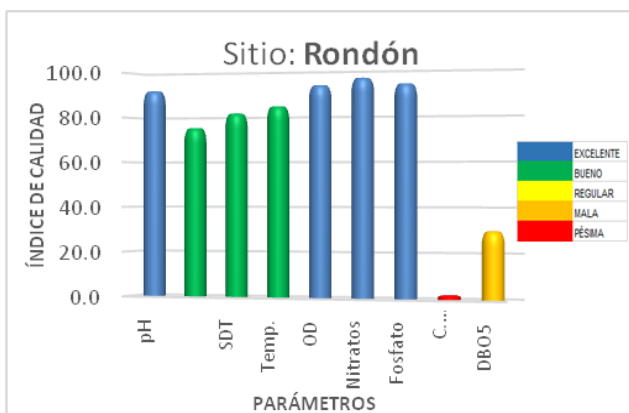
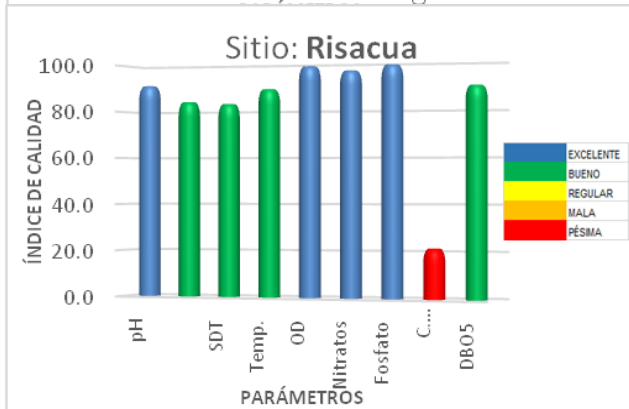
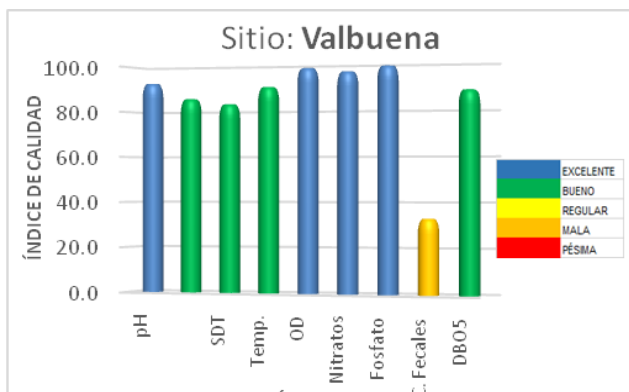
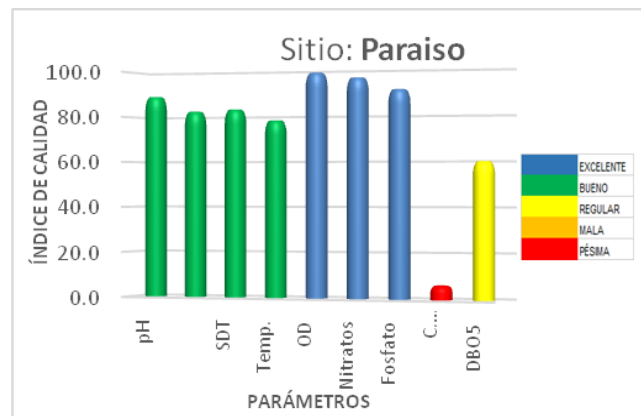


Figura 3. Gráfica de cajas y bigotes para los ICA para los sitios evaluados





El punto amarillo es la media geométrica de los valores de ICA, por parámetro se evidencia la diferencia entre la media y la mediana debido a la disminución de la calidad por la presencia de los coliformes fecales. El desempeño obtenido en la cuenca baja para los sitios considerados en la investigación se presenta en la figura 4:



**Figura 4.** Índice de calidad de aguas por parámetros donde se observa las diferencias de los Coliformes y DBO<sub>5</sub> respecto a los demás indicadores

### Discusión

En la tabla 3 se presenta el comportamiento promedio del ICA-NSF para los años 2013 y 2014. Se evidencia que el Río David presenta buena calidad en el punto 1 Valbuena, en el punto 2 Risacua y en el punto 4 Paraíso. Sin embargo, el punto 3 Rondón la calidad del agua es regular. En general el ICA refleja el deterioro de la calidad del agua del Río David especialmente en el sitio Rondón que está fuertemente influenciado por el vertimiento de las aguas residuales de origen doméstico, siendo la variable de mayor incidencia los coliformes fecales.

La figura 4 presenta el ICA-NSF por parámetros para los cuatro sitios estudiados. Se aprecia que el parámetro coliformes fecales se califica como de calidad pésima para

los sitios Risacua, Rondón y Paraíso, el sitio Valbuena se evaluó como de calidad mala. La  $DBO_5$  sufre un deterioro a lo largo de la trayectoria del río sobre todo en Rondón y Paraíso.

Los niveles elevados de CF evidencian la problemática que presenta el Río David a partir del sitio Risacua con valores que superan la concentración establecida para aguas destinadas a la recreación con contacto directo ( $\leq 250$  UFC/100 mL) aspecto que es relevante para la salud de los bañistas.

Comparando los resultados obtenidos con estudios previos realizados por Rovira et al (2010) se confirma que el Río David tiene una gran capacidad de dilución, lo cual se refleja en las concentraciones de OD. Ese mismo estudio demostró que el parámetro de mayor incidencia en el valor final del ICA-NSF fueron los CF coincidiendo con lo reportado por Álvarez, et al (2006) en la evaluación de la calidad del agua mediante el ICA-NSF de la cuenca del Río Amapec en México; Aguirre et al (2016)-Lago de Izabal, Guatemala y Torres et al (2010) en el Río Cauca en Colombia.

En general, los valores de pH, turbiedad, SDT, temperatura, OD, nitratos y fosfatos presentan calidad excelente y buena para todos los sitios bajo estudio.

Finalmente, debido a que la calidad del agua de las fuentes superficiales cambia en el espacio y en el tiempo, es necesario monitorearlas periódicamente tanto en estación seca y lluviosa.

## Conclusiones

- La subcuenca baja presenta contaminación por coliformes fecales en todas las muestras tomadas en el tramo de estudio; además presenta calidad de agua clasificada como pésima. Es necesario controlar esta situación dado que estos organismos son los responsables de causar muchas enfermedades.
- La significativa incidencia de los coliformes fecales sobre el valor final de los ICA resalta la necesidad inmediata de aplicar estrategias eficientes de manejo de vertimientos de origen doméstico, con el fin de mejorar la calidad del agua de esta fuente tan importante para el país y principalmente para la región del occidente panameño.
- El agua de la subcuenca baja del Río David no es apta para ningún tipo de actividad recreativa de contacto directo.

## Agradecimiento

Los autores desean reconocer a las personas que hicieron posible la realización de la presente investigación: a la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado; a la Dirección de Servicios Administrativos por el apoyo logístico con el transporte, al personal del Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos (LASEF) de la Universidad Autónoma de Chiriquí.



## Referencias

- Aguirre, M.R.; Vanegas, E.A.; García, N. (2016). Aplicación del Índice de Calidad del Agua (ICA). Caso de estudio: Lago de Izabal, Guatemala. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*. Vol 25(2): pp 39-43. Disponible en: [http://www.repositorio.usac.edu.g](http://www.repositorio.usac.edu.gt/4521/1/ICA%20Lago%20de%20Izabal.pdf)
- Álvarez, J. y otros, (2006). Índice de calidad del agua en la cuenca del río Amajac, Hidalgo, México: Diagnóstico y Predicción. *Revista Internacional de Botánica Experimental*, Volumen 75, pp. 71-83.
- Álvarez, Y. (2016). Evaluación de la calidad de agua del río David, durante el periodo de marzo a junio 2014". Tesis Licenciatura en Química. UNACHI.
- American Public Health Association APHA. 2012. Standard Methods for the Examination of Water and Waste water. American Public Health Association, American Water Works Association and Water Environment Federation. Washington, D.C., USA.
- Coello, J.; Ormazal, R. Déley, R. ;Recal del, C. y Ríos, A. (2013). Aplicación del ICA-NSF para determinar la calidad del agua de los Ríos Ozogoché, Pichahuiña y Pomacocho - Parque Nacional Sangay-Ecuador, *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica*, E-ISSN: 1682-3087, 16(31): 58-69.
- Mitre, D. (2005). Monitoreo de la calidad del agua de la parte alta y media de la subcuenca del Río David. Tesis Licenciatura en Química. UNACHI. Chiriquí, Panamá
- Montalvo, J.; I. García; E. Perigó; O. Alburquerque Y N. García. (2013). "Calidad química del agua y sedimento en las bahías del archipiélago Sabana-Camagüey", *Revista Cubana de Química*, ISSN: 0258-5995, 25(2):123-133,
- Noyola, A.; Morgan, J.M. y Güereca, L. (2013). Selección de Tecnologías para el tratamiento de aguas residuales municipales. UNAM. México. 140 p.
- Requena, G. (2004). Evaluación de la calidad Físico-Química y bacteriológica del Agua y Sub Cuenca del río David. Tesis Lic en Química. UNACHI. Chiriquí, Panamá.
- Rovira, D. Castillo, T. y De Arco, C. (2010). Calidad del agua en la parte media y baja en la subcuenca del Río David. Universidad del Istmo.
- Rubio, H.; Ortiz, R.C.; Quintana, R.M., Saucedo, R.A., Ochoa, J.M., y Rey, N.I. (2014). Índice de calidad del agua (ICA) en la presa La Boquilla en Chihuahua, México. *Revista Ecosistema y Recursos Agropecuarios*. 1(2): 139-150. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/era/v1n2/v1n2a5.pdf>
- Torres, P.; Cruz, C.; Patiño, P.; Escobar, J.C. y Pérez, A. (2010). Aplicación de índices de calidad de agua- ICA orientados al uso de la fuente para consumo humano. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/iei/v30n3/v30n3a07.pdf>
- Villarreal, K. (2010). Evaluación y Monitoreo de la calidad del agua en la parte alta y media de la subcuenca del Río David durante el período 2009-2010. Tesis Licenciatura en Química. UNACHI. Chiriquí, Panamá.

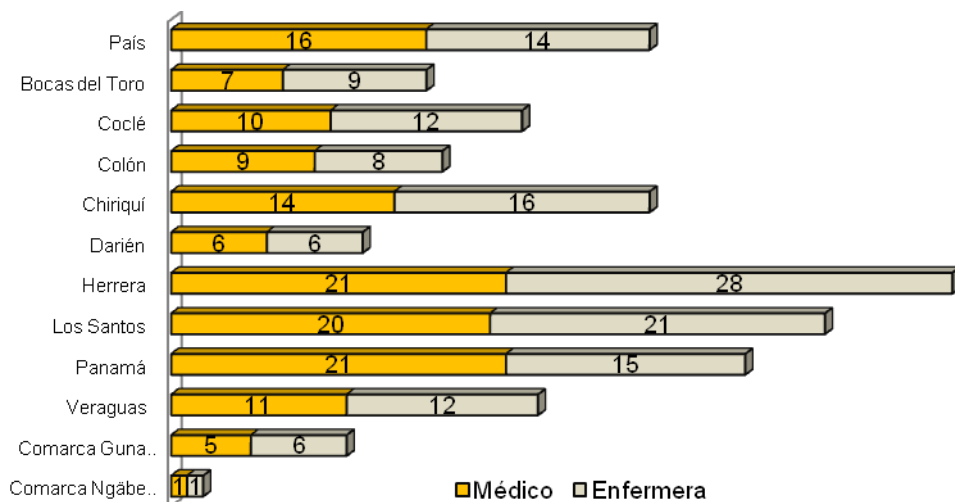
# >> Indicadores

## DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA EXTERNA EN LOS CENTROS DE ATENCIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD, AÑO 2012.



**Fuente:** Indicadores de Salud Básicos, Panamá, 2014. Dirección de Planificación del Ministerio de Salud – Departamento de Registros y Estadísticas de Salud.

## DENSIDAD DE RECURSO HUMANO EN SALUD DE PANAMÁ, SEGÚN PROVINCIA Y COMARCA (MÉDICOS Y ENFERMERAS, AÑO 2012 (POR 10,000 HABITANTES))



**Fuente:** Indicadores de Salud Básicos, Panamá, 2014. Dirección de Planificación del Ministerio de Salud – Departamento de Registros y Estadísticas de Salud.



## EL SOBREPESO Y OBESIDAD QUE AFECTA LA ECONOMÍA DEL PAÍS

**Por:** Gloria Rivera.

Licenciada en Nutrición | Mgter. Salud Pública con Énfasis en Salud Materno Infantil | Docente Investigadora de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Escuela de Ciencias de los Alimentos y Nutrición, UNACHI.

**E-mail:** gnicolella08@yahoo.com

**Recibido:** Marzo de 2016.

**Aceptado:** Mayo de 2016.

### Resumen

La obesidad es reconocida como un flagelo que afecta a la humanidad. La situación de Panamá es alarmante, pues el informe sobre la situación mundial de malnutrición señala que el 62.2% de los panameños están en sobrepeso y obesidad. En Panamá se desconoce cuánto le cuesta al estado los problemas generados por la obesidad; se deduce que los costos son altos, dado las principales causas de muerte y de morbilidad de los adultos panameños. Sugiriendo que gran parte del presupuesto de salud se ubica en atender estas necesidades. El problema de la obesidad y los posibles costos generado por ella a nivel individual y estatal permiten concluir de que si realmente se desea mejorar la calidad de vida de los panameños es necesario revisar el modelo de atención de salud, dándole un enfoque multicausal, un desarrollo de carácter multisectorial enfocándose en la salud poblacional (prevención), no en la atención (morbilidades), con metas que impacten al 2030.

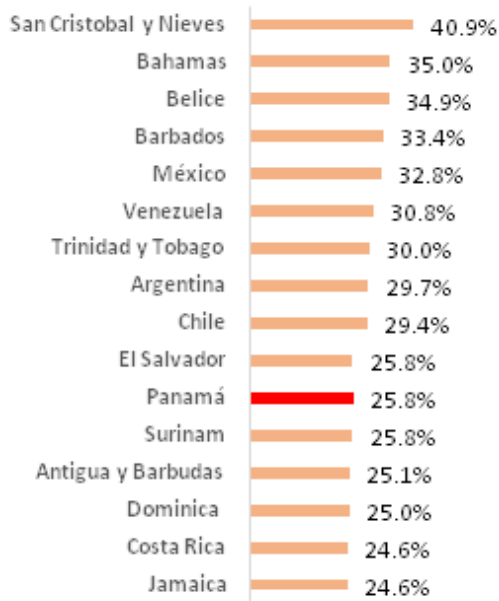
**Palabras claves:** Obesidad, enfermedades no transmisibles, costos, salud poblacional.

### Abstract

Obesity is known as a scourge that affects humanity. The situation in Panama is alarming because the report on the world situation of malnutrition said that 62.2 percent of Panamanians are overweight and obesity. In Panama is unknown how much it cost to the government to face the problems created by obesity. The costs are high, given the leading causes of death and morbidity. A large part of the health budget is located in meeting these needs. The problem of obesity and the costs generated by it, individually and for the government, allow concluding that if there is an attempt to improve the quality of life of panamanians, it is necessary to review the health care model. Besides that, it is necessary to give a multicausal approach, a multisectoral development focusing on population health (prevention), not in care (morbidity), with goals that impact to 2030.

**Keywords:** Obesity, non-communicable diseases, costs, population health.

La obesidad es reconocida como un flagelo que afecta a la humanidad. Se considera una persona obesa cuando su peso corporal supera el 20% de acuerdo a su estatura. Según la FAO (Agricultura., 2014) la obesidad afecta al 23% de la población de América Latina y el Caribe. Sin embargo la prevalencia de obesidad en Panamá es superior a esta cifra (25.8%).



**Figura 1:** Prevalencia de obesidad en adultos mayores de 20 años en algunos países de América Latina y el Caribe. 2008  
**Fuente:** FAO, 2014

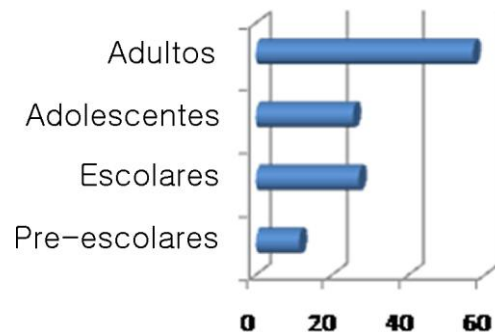
Tal como se observa el problema (Tabla 1), ha evolucionado a través del tiempo, al grado que en la actualidad Panamá ocupa el décimo primer lugar (Figura 1), en comparación con otros países en el ámbito Latinoamericano.

**Tabla 1:**  
**Prevalencia de obesidad en adultos en Panamá.**

Años	Prevalencia (%) obesidad	
	Hombres	Mujeres
1982	3.8	7.6
2003	14.4	21.8
2007	16.6	23.8

**Fuente:** Ministerio de Salud de Panamá.

El problema se magnifica (Figura 2), cuando acumulan la población con sobrepeso y obesidad observándose que el porcentaje supera el 50% en la población adulta y en escolares y adolescente es mayor del 20% (Panamá, 2012). La situación es aún más alarmante cuando el Informe Mundial Sobre Mal Nutrición (International Food Policy Research Institute, 2016) indica que el 62.2% de los panameños adultos están en sobre peso u obesos.



**Figura 2:** Prevalencia de sobre peso y obesidad en Panamá, 2008.

**Fuente:** Ministerio de Salud de Panamá. Situación Nutricional de la Población Panameña. 2012.

Entre las causas de la obesidad se pueden señalar: problemas herencia (son los menos), las dietas poco saludables, exceso de calorías, escaso ejercicio y estilos de vida

sedentarios. Se ha estudiado además que la obesidad se desarrolla con mayor frecuencia en mujeres de baja escolaridad (2-3 veces mayor probabilidad), que en los hombres, en personas pobres y en los niños que tienen uno de sus padres obesos (de 3 a 4 veces mayor probabilidad de ser obesos).

Una vez revisada la magnitud del problema a nivel nacional es importante analizar los daños que causa la obesidad a saber: en la **salud de las personas** que la padecen y a la **economía del país**.

Los daños a la **salud de las personas** tanto en niños como adultos están debidamente documentados (Figuras 3 y 4); dando lugar un mayor riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles (enfermedades crónicas). Estas enfermedades que dan lugar discapacidades en los individuos que la desarrollan.



**Figura 3:** Consecuencias de la obesidad infantil.

**Fuente:** Blogeducativodemotricidad.blogspot.com



**Figura 4:** Consecuencias de la obesidad en adultos.

**Fuente:** serviciomedicoucv.blogspot.com

Además las personas con obesidad severa mueren de 8 a 10 años antes que las de peso normal, cada 15 kilogramos (33 libras), aumenta el riesgo de muertes temprana en un 30%. Estudios realizados en Estados Unidos indican que un alto porcentaje de personas obesas están desempleados, las empresas prefieren personas normo peso. Igualmente se observa que tienen menores ingresos que los no obesos.

Las discapacidades producto de las enfermedades crónicas tienen un efecto en la **economía de los países**. Desde el punto de vista de la inversión en Salud (OECD, 2010), los costos para atender a una persona obesa son 25% más altos que en una persona no obesa y los costos aumentan conforme aumenta el peso del individuo. En los países en los cuales se ha estudiado el efecto que tiene la obesidad en el total de los gastos en los servicios salud, estiman que los mismos representa de 1 - 3% en los países europeos y de 5 - 10% en Estados Unidos.

Las personas faltan más días al trabajo, demandan más beneficios por invalidez, y son menos



productivas que la gente de peso normal. Cuando se suman las pérdidas de producción a los costos de atención médica, la obesidad equivale a más de 1% del PIB en Estados Unidos. Dada la trascendencia del flagelo de la obesidad algunos países latinoamericanos (UNASUR) han determinado acciones que permiten abordar el problema desde el estado. Ellos proponen proteger a los niños de la publicidad de alimentos no saludables, reducir la ingesta de sodio, azúcares y grasas en los alimentos e incrementar la ingesta de frutas y vegetales, así como aumentar la actividad física.

En el caso de Hungría y Dinamarca (Romanillo, 2006) por ejemplo han creado un impuesto sobre los productos que tienen más de 2.3% de grasa saturada. Este impuesto debe ir a las arcas del estado para cubrir gastos de salud. Algo similar al impuesto del cigarro o alcohol.

Tal como se ha planteado Panamá se enfrenta a uno de los más grandes retos históricos en materia de salud, la “obesidad”, enfermedad subyacente para el desarrollo de muchas otras patologías como artrosis, apnea del sueño, estigma social, diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, hígado graso no alcohólico.

En la actualidad el Ministerio de Salud ha propuesto las Guías Alimentarias de Panamá que incluye: comer variado, consumir condimentos naturales, evitar el consumo de alimentos ricos en sodio, usar poco aceite y grasas, evitar alimentos fritos, evitar el consumo de bebidas azucaradas,

consumir vegetales y frutas, tomar agua suficiente y caminar 30 minutos todos los días. Pero, estos consejos no serán suficientes, sino se aborda el problema del sobrepeso y obesidad con una política de estado bien definida, que incluya los factores determinantes; propios del ambiente esto implica políticas orientadas a **mejorar la dieta**; como por ejemplo hacer más económicos los alimentos saludables y encarecer los alimentos más dañinos, no es posible que sea más barata una fritura que una porción de frutas o vegetales; una gaseosa que un vaso de leche.

En cuanto a la **actividad física y estilo de vida sedentario**, las ciudades se construyen en función de los vehículos no pensando en las personas, no hay veredas, espacios verdes o áreas en donde la familia pueda realizar actividad física y recreativa constante. Incentivar la movilización en bicicletas. Los parqueos son para automóviles, si una persona decide utilizar la bicicleta como medio para llegar a su trabajo no tiene donde ubicarla durante las horas que este en el mismo. Las horas de actividad física en las escuelas se han reducido a su mínima expresión. La situación no mejorara sino se produce una intervención seria y responsable por los que dirigen este país.

En Panamá se desconoce cuánto le está costando al estado los problemas de salud generados por la obesidad, se puede deducir que los costos son altos por que las principales causas de muerte (Panamá, Política Nacional de Salud. Lineamientos Estratégicos. 2010-





2015., 2012), son las enfermedades circulatorias, y los tumores y neoplasias, ambas enfermedades teóricamente asociadas a la obesidad. Además, regularmente los individuos no recurren a la instalación en búsqueda de un control de salud (como ser más saludable), acude por que está enfermo; las personas de 65 años y más (población que se va incrementando conforme mejora la calidad de vida), que acuden a los centros de salud por enfermedades del sistema circulatorio, osteomuscular y del tejido conjuntivo y endocrinas, nutricionales y metabólicas. Todo ello indica que una gran parte del presupuesto de salud se ubica en atender estas necesidades.

El problema de la obesidad y los costos generado por ella a nivel individual y estatal permiten concluir de que si realmente se desea mejorar la calidad de vida de los panameños, es necesario revisar el modelo de atención de salud, dándole un enfoque multicausal, un desarrollo de carácter multisectorial enfocándose en la salud poblacional (prevención), no en la atención (morbididades), con metas que impacten al año 2030.

## Referencias

- OECD. (2010). *Obesity and the Economics of Prevention*. Francia. editorial
- Agricultura., O. d. (2014). *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2014. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Región*
- Logro la Meta del Hambre. FAO. editorial
- International Food Policy Research Institute, 2. (2016). *Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030*. Washington, DC. editorial
- Panamá, M. d. (2012). *Política Nacional de Salud. Lineamientos Estratégicos. 2010-2015*. Panamá.
- Panamá, M. d. (2012). *Situación Nutricional de la Población Panameña. Basada en la Tercera Encuesta de Niveles de Vida - 2008*. Panamá. situación de salud de panamá
- Romanillo, T. (10 de Junio de 2006). *Obesidad, un Mal para la Salud y la Economía*. Obtenido de <http://www.consumer.es/web/es/salud/prevencion/2012/01/27/206377.php#sthash.jXXRq6Bh.dpuf>



lo encontramos en **la red**



<http://dssocial.blogspot.com/2011/04/caricatura-salud.html>



<https://rosamariaartal.files.wordpress.com/2013/09/roto-encimaposibilidades-jog.jpg?w=600>



<http://cuidando55.blogspot.com/2012/10/los-recortes-en-la-sanidad-vinetas-de.html>



<http://cuidando55.blogspot.com/2012/10/los-recortes-en-la-sanidad-vinetas-de.html>



## REUSO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA EN LA LAGUNA DE OXIDACION DE LA CIUDAD DE DAVID PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

**Por:** Ing. Kevin Rodríguez e Ing. Génesis Zarraonandia | Ingeniero Civil, Universidad Tecnológica de Panamá UTP.

**e-mail:** kedrigz@gmail.com

**Recibido:** Abril de 2015.

**Aceptado:** Mayo de 2015.

### Resumen

El efluente de la laguna de oxidación de la ciudad de David actualmente es arrojado al río San Cristóbal. Esta agua, luego de ser tratada, posee propiedades y nutrientes que pueden resultar útiles en la agricultura. Cada litro arrojado al río se podría estar utilizando de una mejor manera. Este estudio busca determinar la viabilidad de la reutilización del efluente para el riego agrícola.

**Palabras Clave:** Efluente, coliformes fecales, demanda bioquímica de oxígeno, sólidos disueltos totales, lagunas de estabilización.

### Abstract

The effluent of the stabilization pond is currently thrown to the San Cristobal River, this water, after a proper treatment, has properties and nutrients that can be useful in agriculture. Every liter that goes to the river could be useful in a better way. The aim of this study is to determine the viability of reutilizing the effluent for agricultural irrigation

**Keywords:** Effluent, fecal coliforms, biochemical oxygen demand, total dissolved solids, stabilization ponds

### Introducción

Generalmente, el agua potable que entra en las viviendas acaba convirtiéndose en aguas negras sin reutilización. Del 100% de agua potable que suministran las compañías, únicamente el 55% es destinado a usos en los que es obligatoria la potabilidad. (Bermejo, 2012).

Las aguas residuales son toda agua que se desecha después de cualquier uso, puede ser de uso doméstico, comercial o industrial. En este sentido, su recorrido empieza desde que la gota cae en el

lavamanos, piso u otra estructura. De ahí, se introduce en el sistema de alcantarillados y es transportada a un dispositivo de tratamiento en el mejor de los casos y luego descargada a un cuerpo receptor ya sean ríos, lagos o mar.

En Panamá, el Ministerio de Ambiente es la entidad responsable de controlar la calidad de las fuentes hídricas del país. En todo el territorio, existen 292 estaciones sujetas a control. Este control ha demostrado que la principal fuente de contaminación del recurso hídrico en Panamá es el vertido, en los cauces

superficiales de los ríos y quebradas, de las aguas servidas domésticas sin tratamiento previo

Las cargas o concentración de contaminantes y nutrientes de las aguas residuales tratadas deben ser reguladas por parte de leyes, decretos y normas, para establecer la calidad apropiada del agua, de acuerdo con los diferentes usos aplicables a ella. La legislación panameña COOPANIT 24-99 es la encargada de establecer estas regulaciones a las aguas residuales tratadas en la República de Panamá. Esta norma señala los requisitos microbiológicos, procesos de tratamiento y parámetros recomendados para la utilización de las aguas servidas tratadas en distintos tipo de riego.

### **Planteamiento del problema**

En la actualidad la crisis del agua es una problemática por resolver, pero pocas son las opciones para llevar este recurso tan necesario a todos los sectores de la población. Panamá a pesar de su envidiable biodiversidad y posición geográfica, no es ajena a esta situación, actualmente existen problemas como una mala gestión y distribución de los recursos hídricos.

Intervienen también otros factores como la contaminación, la creciente urbanización, el mayor consumo doméstico e industrial y el crecimiento de la población. Los cambios de cultivo también tienen su impacto en el uso del agua.

### **Justificación**

Las aguas residuales tratadas son una fuente de agua confiable para los agricultores, ya que su caudal no depende de las precipitaciones y el balance de agua regional, por lo tanto el riego agrícola puede ser una alternativa económica y de bajo impacto ambiental para la disposición final de las aguas servidas tratadas.

Este estudio busca determinar si es viable utilizar en su estado actual, las aguas tratadas por la laguna de oxidación, como una alternativa para satisfacer la demanda de agua en el sector agrícola en regiones periféricas que están carentes de esta, utilizando así un recurso que actualmente se está desaprovechando. Lo anterior permitirá trabajar dentro del marco de un desarrollo sostenible beneficiando a la sociedad, a los productores y a la ciudad de David.

Las prácticas de reutilización de aguas residuales son muy comunes en otros países. Israel reutiliza casi el 75% de las aguas residuales en todo el país, Estados Unidos reutiliza aguas en parques municipales, irrigación de césped, aguas de inodoro y riego de cultivos. En América Latina, México es el país con mayor superficie irrigada con aguas residuales, reutilizando agua residual tratada y no tratada para la irrigación del Valle de Juárez.

## La laguna de oxidación de la ciudad de David



**Figura 1:** Laguna de Oxidación de la ciudad de David,

**Fuente:** Los autores, 2016.

Las lagunas de estabilización se definen como un sistema natural de tratamiento de aguas residuales domésticas muy eficaz por su bajo costo de operación y mantenimiento al utilizar el menor número de recursos.

La laguna de oxidación de la ciudad de David fue construida en 1981, junto con una serie de mejoras al sistema de tratamiento de aguas residuales de la ciudad, ya que antes se utilizaba un tanque Imhoff que trataba las aguas residuales. Está localizada sobre un terreno que es propiedad del gobierno, de aproximadamente 12 hectáreas. Las dimensiones actuales son: 400 metros de largo por 97 de ancho con una profundidad de 1.80m y actualmente brinda un servicio al sector noroeste de la ciudad de David con una población beneficiada que promedia los 25 mil personas y cubre 267,2 hectáreas de población.

## Metodología

1. **Determinar el tipo de muestra:** En primer lugar se debía elegir el tipo de muestra, estas podían ser simples (tomadas en un solo punto) o compuestas (tomadas a lo largo del día). Era importante la elección apropiada del tipo de muestra pues de esta dependía la complejidad del estudio. Si bien una muestra compuesta permitía tener una mejor caracterización del efluente, este tipo de muestra resulta más útil para evaluar la eficiencia de un sistema de tratamiento y para efectos de este estudio bastaba con caracterizar el efluente una sola vez por lo que se optó por utilizar muestras simples.
2. **Seleccionar los parámetros más relevantes:** El agua puede caracterizarse con muchos parámetros (color, pH, turbiedad, temperatura, zinc, cobre); sin embargo, no era necesario conocerlos todos para llegar a la conclusión. En esta etapa se debía determinar cuáles parámetros serían de interés en el estudio.
3. **Determinar el Intervalo de Tiempo:** Se debía elegir un periodo adecuado que permitiera el mejor aprovechamiento del tiempo para realizar la investigación. En este caso, se eligió la época seca del verano de 2016.
4. **Realizar las pruebas:** En esta etapa se realizaron los

muestras durante el período de tiempo determinado anteriormente, midiendo los parámetros más relevantes en la investigación.

- 5. Comparar con la norma DGNTI-COPANIT 24-99:** Una vez obtenidos los resultados de los muestreos, los parámetros obtenidos eran comparados con los límites de la norma DGNTI-COPANIT 24-99 de Reuso de Agua Residual en el riego agrícola



**Figura 2:** Toma de Muestras  
**Fuente:** Los autores, 2016.

## Resultados

Los muestreos iniciaron el día 11 de febrero y a partir de esta fecha se tomaron cinco muestras, cada una con 15 días de separación. La investigación se inicia en febrero durante la época de verano (época seca), se tomaron muestras para determinar los siguientes parámetros: cloro residual, coliformes fecales, demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), potencial de Hidrógeno (pH), sólidos disueltos totales y turbiedad.

Tabla 1:  
**Resultados de la Investigación**

Parámetro	Valor Promedio Obtenido	Valor Máximo Permitido
pH	7,78	6.0 - 9.0
Sólidos Disueltos Totales	192,8 mg/L	5,0 mg/L
Turbiedad	201,8 NTU	3,0 NTU
Cloro Residual	<0.2 mg/L	>1 mg/L
Coliformes Fecales	139250 UFC/100 mL	<200/100 UFC/100m L
DBO <sub>5</sub>	158,1 mg/L	20 mg/L

Los resultados de la investigación muestran que de los parámetros analizados solamente el pH cumple con los valores establecidos por la norma DGNTI-COPANIT 24-99 para el reuso de agua residual.

## Conclusiones

1. El problema principal, son las grandes cantidades de materia orgánica presentes en el medio acuoso, esto se traduce en altos niveles de turbiedad, causando que la visibilidad en la columna de agua sea poca, lo que disminuye la cantidad de luz que reciben las plantas para realizar el proceso de fotosíntesis. Al no tener suficiente luz, no se libera el oxígeno necesario, lo que provoca un aumento en la demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>) evitando la descomposición adecuada de la materia orgánica y



aumentando el grado de contaminación.

2. Las deficiencias son productos de un sistema de tratamiento de agua residual poco efectivo, pues aun en la salida mantienen altas concentraciones de coliformes fecales, materia orgánica, y sólidos disueltos. Incluso en el último punto del tratamiento, donde el agua está a pocos metros de ser vertida a un ecosistema acuático, a simple vista se pueden observar sólidos en suspensión y desechos inorgánicos.
3. Es de esperarse que algunos parámetros bajen durante la época lluviosa; si bien no estarán dentro los límites exigidos por la norma, si mejorarían significativamente. En este período la evaporación disminuye, lo que hace que se liberen menos gases productores de malos olores. El nivel de agua aumenta, lo que provoca una mayor dilución de las partículas suspendidas disminuyendo la turbiedad.
4. Todos estos hechos permiten concluir que el agua residual tratada en la laguna de oxidación de la ciudad de David, no es apta para ser reutilizada en el riego agrícola, pues no cumple con los requisitos mínimos exigidos por la norma DGNTI-COPANIT 24-99.

## Recomendaciones

1. Una posible solución sería agregar un sistema de floculación, que permite el crecimiento y aglomeración de los flóculos con la finalidad de aumentar el tamaño y peso necesario para sedimentar con facilidad. Esta es una manera de bajar los niveles de materia orgánica suspendida haciendo que esta flocule y se vaya al fondo para así aumentar los niveles de oxígeno libre, y disminuir la turbiedad.
2. Otra opción sería elevar y mantener un nivel de agua, ya que al incrementarse, las bacterias benéficas aumentarían provocando que la materia orgánica disminuya.
3. Por otro lado, al haber demasiada materia orgánica, putrefacción, y además bacterias de excremento en grandes cantidades esto indica que el cloro no está cumpliendo su función. La solución de este problema sería introducir un sistema de tratamiento con clorinación, el cual es un proceso utilizado para eliminar los microorganismos presentes en el **agua** residual evitando el crecimiento bacteriano



**Figura 3:** Proceso de Floculación  
**Fuente:** <http://www.ayre.cl/tratamiento.html>

### Referencias

- Arce, H. Gallardo, L. (2007) Evaluación de la Eficiencia de la Laguna de Oxidación de la Ciudad de David. Tesis Universidad Tecnológica de Panama
- Banco Mundial de Salud. *Documento Técnico No. 51* (2015. 23 de Marzo). Recuperado de <http://www.bancomundial.org/>
- Clesceri, L., Greenberg, A., Eaton, A., (1999) *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Philadelphia: Editorial American PublicHealthAssociation.
- Departamento de Salud del Estado de Nueva York. (1990) *Manual de Tratamiento de Aguas Negras*. Traducido por Falcón, C. Editorial Limusa S.A

Informe (05/85) - Centro Internacional de Referencia sobre Evacuación de Desechos (2015. 23 de Marzo). Recuperado de <http://www.bvsde.ops-oms.org/>

Jimenez B., Asano T., (2008) *Water Reuse an International Survey of current practices issues and need*. Londres. IWA Publishing.

Ministerio de Comercio e Industrias. (2000) Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24- 99. *Agua, Reutilización de las aguas residuales tratadas*. Recuperado de <http://www.asep.gob.pa/>

Organization Mundial de la Salud (2006) *Guidelines for the Safe use of Wastewater, excreta and greywater*. Francia. Editorial WHO Press.

Palma J., (2003), *Aguas residuales en la Arquitectura Sostenible. Medidas preventivas y técnicas reciclaje*. Navarra: Editorial EUNSA.

Rigola, M., (1989) *Tratamiento de Aguas Industriales: Aguas de Proceso y Residuales*. Barcelona: MARCOMBO, S.A

Romero, J., (1999) *Tratamiento de Aguas Residuales por Lagunas de Estabilizacion*. Colombia: Editorial Alfa omega Grupo Editor S.A





**INVESTIGACIONES DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS, ESTADÍSTICAS Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN  
(CICEETIC)**

**Periodo 2014-2016**

Autor(es)	Título
Ramón Rodríguez, Jorge Quiróz y Odilio Ayala	Análisis del sector agropecuario de la provincia de Chiriquí en el último decenio y proyección para los próximos cinco años.
Julia Lezcano, Sandra Lezcano y Odilio Ayala	Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación para la mejora continua en la gestión de las micro y pequeñas empresas de la zona urbana de la provincia de Chiriquí.
Licett Serracín, Smith Robles, Humberto Rodríguez, Nivia Gutiérrez y Silvana Errigo	Diagnóstico de disponibilidad de infraestructura, soporte tecnológico y las competencias profesionales para la implementación de la modalidad de educación virtual en la Universidad Autónoma de Chiriquí.
Medin Concepción	Costos financieros de la producción de arroz en la provincia de Chiriquí.
Esteban Santos	Estudio de factibilidad de producción y comercialización de poroto en el corregimiento de Hato Chamí, Distrito Nole Duima, Comarca Ngobe Buglé.
Geovany Montezuma	Diagnóstico de los niveles de vida en el corregimiento de Namnoni, Distrito de Besikó, Comarca Ngobe Buglé.
Maryelis Ibarra	Factibilidad de un proyecto de siembra y comercialización de plátano en el corregimiento de Plaza de Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí.
Mariel Gutiérrez	Estudio de factibilidad para el establecimiento de una empresa comercializadora de hongos comestibles en la provincia de Chiriquí.



## + | LA TOS EN EL NIÑO

**Por:** Dr. Humberto E. Serrud Espino

Neumólogo Pediatra | Centro Médico Mae Lewis

**e-mail:** hserrud04@gmail.com

**Recibido:** Mayo de 2016.

**Aceptado:** Junio de 2016.

### Resumen

La tos es el motivo de consulta más frecuente en el consultorio pediátrico. El resfrío común es la causa más frecuente de tos aguda (75% de los casos). La prevalencia de tos en resfrío común es del 83% en las primeras 48 horas. En niños pre-escolares la tos aguda viral se autolimita a los 10 días (50%) y a los 25 días (90%). Se considera normal en el niño de 5 a 8 episodios de infección viral aguda por año en menores de 10 años (adultos 2 a 4).

La causa más frecuente son las infecciones agudas. La tos por infecciones virales suele autolimitarse y no necesita ningún medicamento.

Los estudios muestran que el efecto placebo es responsable de la mayoría de la respuesta evidenciada, por lo que un jarabe no activo para la tos puede resultar eficaz en la mayoría de los casos.

Nunca debe tratarse sintomáticamente sin establecer previamente su etiología. La medicación sintomática puede tener efectos adversos serios que comprometan la vida del paciente, por lo que deben usarse con precaución y en casos puntuales. Solo puede inhibirse cuando es seca, molesta, irritativa y no cumple función. Nunca debe inhibirse en un lactante y cuando hay secreciones.

**Palabras claves:** tos, infección viral, tos aguda, tos crónica, tos seca, tos húmeda.

### Abstract

Coughing is the most frequent reason for consultation in the pediatric office. The common cold is the most common cause of acute cough (75% of cases). The prevalence of cough common cold is 83% in the first 48 hours. In pre-school children, acute viral cough limits itself to 10 days (50%) and 25 days (90%). It is considered normal in children 5 to 8 episodes of acute viral infection per year in children under 10 years (adults 2-4).

The most common causes are acute infections. The cough for viral infections is usually self-limited and does not need any medication.



Studies show that the placebo effect is responsible for most evidenced answers, so a non-active cough syrup may be effective in most cases.

It should never be treated symptomatically without first establishing its etiology. Symptomatic medication could bring serious adverse effects that compromise the patient's life, so it should be used with caution and in specific cases. It could only be inhibited when it is dry, annoying, irritating and it does not accomplish any function. It should never be inhibited in an infant or when there are secretions.

**Keywords:** cough, viral infection, acute cough, chronic cough, dry cough, wet, cough

### ¿Qué es la tos?

La tos es un mecanismo de defensa reflejo del tracto respiratorio que tiene como finalidad la eliminación de partículas extrañas aspiradas y la remoción de materiales endógenos como secreciones, sangre, pus, líquido de edema o tejidos necróticos. Durante el reflejo de tos el individuo incorpora un volumen extra 5 veces el Vt (2500ml en adultos), alcanzando durante el cierre glótico una presión dentro del tórax superior a 300 mmHg y expulsando el aire a una velocidad de 800-1000 Km/hora, casi igual a la velocidad del sonido (1234 Km/h). En la mayoría de los casos la tos forma parte de cuadros clínicos respiratorios agudos, en general de origen viral y autolimitados como rinitis, rinosinusitis, faringitis, laringitis, traqueítis, bronquitis, neumonías y neumonitis, que no ofrecen dificultades al pediatra general y que remiten con o sin tratamiento, en una a tres semanas. El gran desafío diagnóstico y terapéutico se presenta cuando la tos se hace persistente o crónica o se reitera con una frecuencia tal que dificulta la vida social, la escolaridad, la alimentación, el sueño del niño y la calidad de vida en general.

### ¿Según el tiempo y persistencia de los síntomas cómo puedo clasificar la tos?

- **Tos aguda:** Cuando dura menos de 3 semanas en que debe resolverse un proceso agudo autolimitado.
- **Tos crónica:** Cuando la tos persiste por más de 3 meses.
- **Tos persistente o subaguda:** Cuando perdura entre 3 semanas y 3 meses en que debe resolverse un proceso agudo autolimitado.
- **Tos recurrente:** Es aquella en la cual la tos reaparece en una frecuencia de episodios superior a la considerada habitual para la edad del paciente, generalmente cada 7 a 15 días y se manifiesta casi siempre con el mismo patrón.

### ¿Cómo podríamos clasificar la tos según sus características?

- **La tos alta húmeda:** Es provocada por la presencia de rinosinusitis, en la cual debido al llamado goteo retrorinal, las secreciones nasales caen a través del cavum e irritan la faringolaringe provocando tos,

especialmente en el decúbito dorsal, por lo cual es más notoria cuando el paciente está durmiendo o acostado en su cama.

- **La tos alta seca:** puede deberse a un proceso inflamatorio faríngeo, ya sea viral o hiperreactivo. Debe tenerse en cuenta que la hiperreactividad, como mecanismo patogénico, suele afectar globalmente toda la vía aérea, predominando en uno o más sitios de la misma. La faringe puede no escapar a este fenómeno y determinar la aparición de tos como un fenómeno irritativo. La laringitis infecciosa o hiperreactiva puede provocar tos persistente o recurrente, en estos casos sin al clásico estridor y tos perruna del episodio agudo, debido a un proceso inflamatorio sutil y persistente.
- **La tos psicógena:** Es uno de los cuadros que más desconcierta al médico general ya que no tiene un sustrato orgánico; se presenta con mayor frecuencia en prepúberes, púberes y adolescentes, siendo manifestación de un conflicto emocional actual, muchas veces fácilmente detectable, como el fallecimiento de un ser querido, mudanza, nacimiento de hermanos, separación de los padres y otros.
- **La tos hábito:** Es aquella que se mantiene por costumbre, luego de haber presentado el niño un cuadro de tos aguda de etiología infecciosa, y que persiste luego que ésta se ha resuelto debido a un descenso en el umbral del

reflejo tusígeno; la tos repetida continúa irritando la vía aérea y estimulando los receptores de la tos. Por otra parte los contaminantes atmosféricos como la exposición al humo del tabaco, olores penetrantes y otros irritantes ambientales como braseros, calefacción a leña, sahumerios e incienso, pueden perpetuar una tos que comenzó siendo de otro origen.

- **La tos tic:** Representa un trastorno neurológico motor que puede abarcar desde la simple tos o ruido producido involuntariamente por el paciente en su garganta como único síntoma, o asociada a otros fenómenos vocales involuntarios como gruñidos, ronquidos, bufidos, chasquidos, sonidos guturales y otros tics gestuales, hasta los tics múltiples crónicos del síndrome de Gilles de La Tourette. En general suele haber más de un tic asociados o sucesivos, lo cual hace sospechar el diagnóstico, se transmite en forma autosómica dominante por lo que suele haber tics en otros miembros de la familia, y se exagera ante situaciones de stress; debido a esto último, puede confundirse con la tos psicógena. Finalmente los nódulos laríngeos debidos al mal uso de la voz, especialmente en niños “gritones” y de voz ronca, pueden condicionar la persistencia de tos.
- **La tos baja seca:** Suele deberse en la mayoría de los casos a una manifestación de hiperreactividad bronquial, como equivalente sutil de un



broncoespasmo. La traqueítis puede ser otra causa, tanto de origen viral como hiperreactivo. La bronquitis viral aguda es la causa más frecuente de tos baja seca.

- **Tos baja húmeda:** Unas de las causas más frecuentemente halladas es la hiperreactividad bronquial atópica, sobre todo en lactantes, en los cuales la hipersecreción mucosa suele ser predominante; suele evidenciarse especialmente por la mañana y a desaparecer luego del mediodía. Las bronquiectasias localizadas o generalizadas, secuelas de infecciones respiratorias previas o condicionadas por trastornos de base predisponentes, deben ser consideradas especialmente si la tos productiva persiste durante todo el día, es mayor por la mañana y coexiste con infecciones canaliculares o parenquimatosas recurrentes. En ocasiones, una bronquitis aguda viral puede sufrir una sobreinfección por bacterias, con producción de secreciones mucopurulentas aún sin fiebre y prolongar el cuadro.

### ¿Cuáles son las causas más frecuentes de la tos crónica según la edad pediátrica?

- **Lactantes:** infecciosas (virus chlamydia, pertusis, tuberculosis), hiperreactividad bronquial, aspiración, reflujo gastroesofágico, tabaquismo pasivo, displasia broncopulmonar, enfermedad pulmonar crónica post infecciosa.

- **Preescolar y Escolar:** hiperreactividad bronquial y asma bronquial, rinosinusitis, infecciosas (rinitis y tuberculosis), tabaquismo pasivo, cuerpo extraño, fibrosis quística.
- **Pubertad y Adolescencia:** Asma, infecciosas (virus, microorganismos atípicos, tuberculosis), tabaquismo activo, tos psicógena y fibrosis quística.

### ¿Cuál sería el mejor abordaje en caso de que tu hijo tenga tos?

Antes de prescribir un medicamento debe realizarse siempre el diagnóstico etiológico que permita elegir el tratamiento adecuado según la causa y la fisiopatología, ya que si no se maneja la causa base que provoca el síntoma, la tos no podrá ser controlada.

Nunca deberá inhibirse la tos que posibilite la limpieza de las vías aéreas; si hay secreciones debe facilitarse su eliminación.

Debido a que la causa más frecuente son las infecciones virales cuya tendencia es a autolimitarse, en la mayor parte de los casos no es necesario ningún fármaco.

Ante la preocupación de los padres se debe explicar la naturaleza del cuadro, la importancia del reflejo de tos, la evolución espontánea favorable en general, y darles contención y calmarles la ansiedad.

El empleo de medios físicos como el vapor, o las nebulizaciones, aunque insignificantes, puede contribuir a que sientan que están actuando sobre el síntoma. En casos de persistencia o alteración de la



calidad de vida a pesar de estas medidas, en la tos inespecífica y esperable, puede evaluarse la posibilidad de medicación sintomática que siempre deberán indicarse con precaución y criterio racional según la fisiopatología y el tipo de tos, debido a la posibilidad de serios efectos adversos que aún pueden comprometer la vida del paciente. No es recomendable la utilización de medicamentos que combinan drogas con efectos diferentes y aún contraproducentes, como las que asocian fármacos antitusivos, expectorantes, broncodilatadores, antihistamínicos y aún antitérmicos, pues se corre el riesgo de inducir la producción de secreciones, deshidratarlas e impedir que puedan ser eliminadas con la tos con las consecuencias que esto implica. Se analizarán las posibles indicaciones y contraindicaciones del tratamiento farmacológico de la tos, enumerando los diferentes recursos con que se cuentan.

### Referencias

- Ing AJ, Ngu MC, Breslin ABX. Pathogenesis of chronic persistent cough associated with gastroesophageal reflux. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;13:219-45. McGarvey L et al, Chronic Cough, *Thorax* 1998; 53:738-743
- Irwin RS, Curley FJ, French CL. Chronic persistent cough: the spectrum of causes, key components of diagnostic evaluation, and outcome of specific therapy. *Am Rev Respir Dis* 1998;137:330.
- Lavigna JV, Davis At, Fauber R. Behavioral management of psychogenic cough. *Pediatrics* 1991;87:532-7.
- Leith DE. The development of cough. *Am Rev Respir Dis* 1985;131:s39-s42.
- Myer CM, Cotton RT, Shott SR. *Pediatricair way, an interdisciplinary approach.* Philadelphia: JB Lippincott; 1995.
- Rachelefsky GS, Katz RM, Siegel SC. Chronic sinus disease with associated reactive airway disease in children. *Pediatrics* 1984;73:5216-89.
- Tager IB, Weiss ST, Munoz A, et al. Longitudinal study of effects of maternal smoking on pulmonary function in children. *N Engl J Med* 1983;309:699-703.
- Tager IB. Passive smoking, bronchial responsiveness and atopy. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:507-9.
- Wright AL, Holberg CJ, Morgan WJ, et al. Recurrent cough in childhood and its relation to asthma. *Am J Respir Crit Care* 1996;153:1259-65.
- Scigliano S. Tos crónica. *Enfermedades Respiratorias Pediátricas.* Macri-Teper. Mac Grow Hill 2003
- Scigliano S. Tos en el Niño. *PRONAP N°5* 201

# >> Indicadores

## PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTES GENERALES (100000 HABITANTES) EN LA REGIÓN DE SALUD DE CHIRIQUÍ. AÑO 2013

Causa de muerte	Número
Tumores malignos	349
Accidentes, lesiones autoinflingidas, agresiones y otras violencias	197
Enfermedad isquémica del corazón	290
Enfermedades cerebrovasculares	209
Diabetes melitus	120
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	64
Ciertas infecciones originadas en el periodo perinatal	54
Malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas	43
Neumonía	72
Otras enfermedades del corazón	118
Desnutrición	14
Enfermedades hipertensivas	29
Enfermedades del hígado	48
Enfermedades por virus de inmunodeficiencia humana VIH	42
Septicemia	46
Demás causas	504

**Fuente:** Indicadores de Salud Básicos, Panamá, 2014. Dirección de Participación Comunitaria, Ministerio de Salud – Departamento de Registros y Estadísticas de Salud.



## **+ | EFICACIA DE LA TERAPIA COGNITIVA CONDUCTUAL EN CASOS DE FOBIA SOCIAL EN INDÍGENAS NGÄBE-BUGLÉ EN CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**Por:** Dra. Fátima A. Pittí Araúz

Catedrática Tiempo Completo, Departamento de Psicología UNACHI

**e-mail:** pfpitti@gmail.com

**Recibido:** Marzo de 2016.

**Aceptado:** Mayo de 2016.

*“Arrancaron nuestros frutos,  
cortaron nuestras ramas,  
quemaron nuestros troncos,  
pero no pudieron matar  
nuestras raíces.”  
POPOL VUH*

### **Resumen**

La investigación se realizó en el distrito de David, con la etnia NgäbeBuglé. El objetivo ha sido confirmar la terapia cognitiva conductual ante los esquemas cognitivos, que mantiene el “status quo” de algunos trastornos como la fobia social, basados en pensamientos automáticos y distorsiones cognitivas. La metodología utilizada es cualitativa, con el enfoque fenomenológico, diseño de estudio de casos y el abordaje clínico para Fobia Social para hablar en público.

Se concluye después del uso de técnicas como: imaginaciones, tareas semanales, refutación socrática, psicoeducación, modelamiento, con cambios significativos logrando la reestructuración cognitiva: del pensamiento automático de desamparo y la incapacidad hacia la normalización y valoración; ante la creencia nuclear que el mundo debe ser perfecto, se plantea la desvalorización del determinismo étnico negativo y discriminativo; surgiendo pensamientos racionales y realistas. También disminuyó las demandas absolutistas de perfeccionismo patológico con pensamientos y conductas adaptativos realizando las exposiciones ante el público.

**Palabras claves:** Fobia social, abordaje terapéutico, reestructuración cognitiva.

### **Abstract**

The research was conducted in the district of David, with the Ngäbe-Buglé ethnicity. The goal is to confirm cognitive behavioral therapy to cognitive schemata, which maintains the "status quo" of some disorders such as social phobia, based on automatic thoughts and cognitive distortions. The methodology used is qualitative with phenomenological approach, case design and clinical approach to social phobia for public speaking.





After the use of techniques such as imagination, weekly assignments, Socratic refutation, psychoeducation and modeling with significant changes, cognitive restructuring of automatic thought of helplessness and inability to standardization and evaluation was achieved. Given the core belief that the world should be perfect, the devaluation of the negative and discriminative ethnic determinism arises, emerging rational and realistic thoughts. He also reduced the absolutist demands for pathological improvement, with adaptive thoughts and behaviors, performing public presentations.

**Key words:** social phobia, therapeutic approach, cognitive restructuring.

## Introducción

La investigación se realizó en el año 2008 en la Barriada 19 de Abril en Llano Grande del corregimiento de Las Lomas, en el distrito de David, donde existe un asentamiento de población indígena de la etnia Ngäbe-Buglé. En este lugar se concentró la recopilación de la información de los casos con adultos para la intervención psicoterapéutica.

El objetivo principal de este estudio ha sido explorar los esquemas cognitivos que integran el perfil psicológico de algunos de los miembros de esta comunidad indígena. Esta especial motivación, de parte de la investigadora, se debe al hecho de que a pesar de la oportunidad de educarse y obtener un título universitario, subyacen pensamientos automáticos, creencias nucleares y estrategias de mantenimiento que sustentan trastornos de personalidad en el indígena Ngäbe-Buglé.

Se tiene la perspectiva de aportar elementos de investigación a la Terapia Cognitivo Conductual con este estudio sobre el pensamiento y su dinámica particular para la población Ngäbe, sobre todo como un modelo que, independientemente de la etnia, pueda ser útil para la

modificación de los esquemas cognitivos y contribuir así a la orientación de los profesionales de la Psicología, de lo cual no se ha encontrado evidencia de aplicación hasta la fecha.

Los resultados aportan para los profesionales de la Psicología, Antropología, Sociología, Trabajo Social, Educación, Medicina, entre otras, que se interesen por el conocimiento de la población indígena, ya sea por el espíritu investigador meramente o porque con ello podrán ser profesionales comprometidos con el desarrollo social de los pueblos indígenas.

## Materiales y método.

### Tipo de estudio.

Estudio Exploratorio: También conocido como estudio piloto, son aquellos que se investigan por primera vez o son estudios muy pocos investigados. También se emplean para identificar una problemática.

**Investigación cualitativa:** La investigación cualitativa requiere un profundo entendimiento del comportamiento humano y las razones que lo gobiernan. Busca explicar las razones de los diferentes



aspectos de tal comportamiento. En otras palabras, investiga el por qué y el cómo se tomó una decisión. La investigación cualitativa se basa en la toma de muestras pequeñas, esto es la observación de grupos de población reducidos, como salas de clase, etc.

Es un estudio cualitativo, con el fin de comprender los elementos, los componentes de las estructuras cognitivas de los indígenas Ngäbe-Buglé, a partir de las experiencias de vida, las actitudes y las emociones implícitas que se tejen en la cotidianidad.

**Investigaciones sincrónicas:** son aquellas que estudian fenómenos que se dan en un período corto.

#### **Diseño cualitativo**

**Fenomenológico:** La fenomenología se preocupa por la comprensión de los actores sociales y por ello de la realidad subjetiva, comprende los fenómenos a partir del sentido que adquieren las cosas para los actores sociales en el marco de su proyecto del mundo. El interés teórico de la investigación cualitativa es la comprensión de sentido y la orientación y liberación de la acción humana. Se entiende que en la construcción de conocimiento se da una interacción entre el sujeto que estudia, que investiga y el objeto estudiado.

En su sentido más amplio, 'fenomenología' se refiere a la percepción del significado de un evento de una persona, en comparación con el caso ya que existen externamente a (fuera de) esa persona.

#### **Técnicas cualitativas.**

**Estudio de casos:** Se utilizó el estudio de caso como un instrumento para la recolección de datos, lo cual permite acercarse al fenómeno en estudio y ser capaz de descubrir, interpretar y comprender la perspectiva de los participantes de la realidad social.

La credibilidad de las conclusiones obtenidas se basa en la calidad misma de la investigación desarrollada, por lo que se debe diseñar el estudio de caso de una forma apropiada e introducir una serie de tácticas a lo largo del proceso empírico en las ciencias sociales que garanticen esa calidad.

El diseño del estudio de caso ha permitido que se recolecten las informaciones de los casos clínicos de acuerdo con los procesos de la Terapia Cognitiva Conductual incluyendo las grabaciones y transcripciones de las diversas sesiones que luego serán analizadas y vinculadas con las teorías expuestas. Al final, se presentarán los resultados donde se confirma el éxito en la intervención psicoterapéutica Cognitiva Conductual para superar el trastorno de Fobia Social Hablar en Público.

**Participante :** Se estudió el caso denominado G.G., hombre de la etnia Ngäbe-Buglé, 32 años, Médico de profesión, funcionario del Ministerio de Salud, en el área Comarcal. Él y su familia residía en la Barriada 19 de Abril, donde se situó el estudio, por ser un asentamiento indígena en el área semiurbana, en el Distrito de David.



### Técnica de Análisis: Zonas de significación.

Entre las preguntas que guiaron las zonas de significación se encuentran las siguientes: ¿Cómo consecuencia de la estructura cognitiva y sistema de creencias, ¿qué resultados emocionales, conductuales y fisiológicos son encontrados frecuentemente en esta población?

### Resultados.

**El caso de G. G. cumple con los criterios para el Trastorno de ansiedad: Fobia Social: Miedo a hablar en público**

### Criterios para el diagnóstico de Fobia social (300.23) DSM-IV<sup>CIE</sup>

A continuación se enuncian los criterios utilizados para el diagnóstico de la fobia social según el DSM-IV<sup>2</sup>

- A.** Temor acusado y persistente por una o más situaciones sociales o actuaciones en público en las que el sujeto se ve expuesto a personas que no pertenecen al ámbito familiar o a la posible evaluación por parte de los demás. El individuo teme actuar de un modo (o mostrar síntomas de ansiedad) que sea humillante o embarazoso.
- B.** La exposición a las situaciones sociales temidas provoca casi invariablemente una respuesta inmediata de ansiedad, que puede tomar la forma de una crisis de angustia situacional o

más o menos relacionada con una situación.

- C.** El individuo reconoce que este temor es excesivo o irracional.
- D.** Las situaciones sociales o actuaciones en público temidas se evitan o bien se experimentan con ansiedad o malestar intensos.
- E.** Los comportamientos de evitación, la anticipación ansiosa, o el malestar que aparece en la(s) situación(es) social(es) o actuación(es) en público temida(s) interfieren acusadamente con la rutina normal del individuo, con sus relaciones laborales (o académicas) o sociales, o bien producen un malestar clínicamente significativo.
- F.** En los individuos menores de 18 años la duración del cuadro sintomático debe prolongarse como mínimo 6 meses.
- G.** El miedo o el comportamiento de evitación no se deben a los efectos fisiológicos directos de una sustancia (drogas, fármacos) o de una enfermedad médica y no pueden explicarse mejor por la presencia de otro trastorno mental (trastorno de angustia con o sin agorafobia, trastorno de ansiedad por separación, trastorno dismórfico corporal, un trastorno generalizado del desarrollo o trastorno esquizoide de la personalidad).
- H.** Si hay una enfermedad médica u otro trastorno mental, el temor descrito en el Criterio A no se relaciona con estos procesos (p. ej., el miedo no es debido a la tartamudez, a los temblores de la



enfermedad de Parkinson o a la exhibición de conductas alimentarias anormales en la anorexia nerviosa o en la bulimia nerviosa).

## Discusión

El caso de G. G. diagnosticado con el Trastorno de fobia social miedo a hablar en público presentó estas conceptualizaciones cognitivas: Los pensamientos automáticos, corresponden al tipo de esquema asociado a la Incapacidad o desamparo, y el segundo al esquema de segundo orden ideológicos o conceptuales, específicamente por el tema del racismo, el cual afecta tanto a los indígenas que se encuentran en la Comarca como aquellos que han emigrado a poblaciones latinas, pero siguen sufriendo de la discriminación de los latinos.

Las creencias nucleares se centran en considerarse “a sí mismos” como incapaces y solitarios; “a los demás” como malas personas y que si pueden; “al mundo” lo conciben como perfecto y a la sociedad como mala.

Las distorsiones cognitivas protagonistas son la catastrofización, descalificación de lo positivo; minimización, visión de todo o nada.

Las demandas absolutistas frecuentes son “No se equivocarme ante los demás. sufrido discriminaciones por indígena Ngäbe, por eso bebo l estoy solo.”

Entre las estrategias compensatorias están: “El doctor me dijo que estaba

muy bien, que yo era su única esperanza dentro de la comarca y yo pensé que se estaba burlando en mi cara, lejos de yo tomarlo como un halago!”

Las principales reacciones fisiológicas manifestadas fueron: sudoración, enrojecimiento del rostro, insomnio Náuseas, corazón agitado, respiración agitada, pérdida del apetito, intranquilidad.

Las emociones eran ansiedad, angustia. disgusto, enojo, resentimiento, miedo, tristeza.

Las conductas prototípicas son: Excusas reiteradas y planes elaborados para posponer la actividad de hablar en público.

Guarda silencio sobre ideas que pueda tener en las reuniones con amistades o en el gremio profesional, con tal de no hablar en público y evitar equivocarse.

“Excusas reiteradas sobre la soledad y discriminaciones sufridas en la niñez y la juventud.”

**Luego de las intervenciones con el modelo de Terapia Cognitiva Conductual la reestructuración cognitiva ha logrado cambios significativos así:**

**Los pensamientos automáticos:** Expresa G. G. “Puedo soportar que se burlen de mi sin desvalorizarme. Si me equivoco ante los demás, lo puedo soportar y continuar. Soy capaz de ejecutar acciones que me expongan a equivocarme, porque puedo corregir.”

**En la creencia nuclear:**“El ser indígena no es impedimento para



desarrollar la competencia de hablar en público.”

Las distorsiones cognitivas pueden ser reconocidas y analizadas, lo cual es importante para seguir avanzando y mantener el control de su vida.

Las demandas absolutistas han dado paso a pensamientos más adaptativos realizando las actividades de exposición ante el público.

#### **Las estrategias compensatorias:**

- “Me atrevo a hablar en público y si me equivoco, no será el fin del mundo; soy una persona con errores y me acepto.”
- Las reacciones fisiológicas ya no se disparan de manera negativa, existe un nivel aceptable de ansiedad.
- Las emociones: Feliz, complacido, tranquilidad, satisfacción.

#### **Las conductas Proactivas:**

- “Me preparo y enfrento la actividad de hablar en público. Asumo el liderazgo en el equipo de médicos que atiende a la Comunidad Ngäbe en la Comarca. El proyecto de vida personal y profesional en vías de realización.”
- Los sentimientos se han modificado hacia mejor autoestima, reconocimiento de la dignidad humana y la propia valía personal.

Se recomienda el uso de la Psicoterapia Cognitiva Conductual para la atención de trastornos

psicológicos en la población indígena panameña, como una alternativa efectiva para lograr cambios cognitivos significativos y que le permitan el re-aprendizaje de nuevas estructuras que les permita ser personas con una mejor adaptación y calidad de vida.

#### **Referencias**

- Álvarez-Gayou Jurgenson, Juan L. (2005) *Cómo Hacer Investigación Cualitativa-Fundamentos y Metodología*, México.
- Beck, J. (2000) *Terapia Cognitiva, Conceptos Básicos y Profundización*, Barcelona.
- Caballo, V. (1997) *Manual para el Tratamiento Cognitivo – Conductual de los trastornos Psicológicos*, Madrid.
- Feixas, G. y Miró M. (1993) “Aproximaciones a la Psicoterapia. Una introducción a los tratamientos psicológicos”, Barcelona.
- González Rey, F. (2000) “Investigación Cualitativa en Psicología”, México.
- Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. <http://personal.telefonica.terra.es/web/psico/dsmiv.html>
- Madrid, I. (2007) *Intervención Psicológica con Sobrevivientes de un Desastre Natural en Panamá*, Tesis Doctoral, USMA, Panamá.
- Obst Camerini, J. (2002) “Ejercicios de Práctica y Auto-Evaluación en la Terapia Cognitiva Conductual”, Buenos Aires.



**Plus Economía es una revista académica de carácter social y científico de publicación semestral adscrita al Centro de Investigación en Ciencias Económicas, Estadísticas y de Tecnologías de Información y Comunicación (CICEETIC) de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma de Chiriquí.**

**El propósito de Plus Economía es servir de espacio para la difusión del conocimiento económico, social, científico y cultural, a través del aporte de autores que amplíen la visión y perspectiva del panorama local, nacional e internacional.**

## **LINEAMIENTOS PARA LA PUBLICACIÓN EN PLUS ECONOMÍA**

1. El Comité Editorial no aceptará trabajos presentados que no cumplan con los requisitos de esta lista.
2. Todo trabajo que no cumpla con los requisitos será devuelto a los autores, con las sugerencias de corrección para que el mismo sea aceptado por parte del Comité de la revista.
3. En conjunto con la presentación de los trabajos, se debe hacer llegar al Comité de la Revista, la carta de presentación de los trabajos.
4. Todo trabajo presentado debe ser original e inédito.
5. Para la presentación de los trabajos deberán aplicarse las Normas APA.
6. Los artículos pueden recibirse en Español o Inglés.
7. Los artículos enviados tendrán una extensión mínima de 4 cartillas y máxima de 8.
8. El artículo debe enviarse digitalmente al correo de la revista [pluseconomia@unachi.ac.pa](mailto:pluseconomia@unachi.ac.pa)
9. Todo trabajo debe presentar el nombre completo y el correo del autor o los autores
10. Para la redacción de los trabajos, el espaciado es de 1.5 líneas. La fuente es arial tamaño 12.
11. Para la publicación de trabajos se aceptan: artículos, informes de congreso, estados del arte, informes técnicos, resúmenes e informes de investigación.
12. **La estructura para artículos de opinión es:**
  1. Título del artículo
  2. Nombre del autor y afiliación (entidad a la que representa)
  3. Resumen (hasta 150 palabras)
  4. Abstract (el resumen en inglés u otro idioma distinto al que se publica el artículo)
  5. Palabras claves (no más de cinco, deben provenir de un tesoro). Plus Economía, emplea los tesauros avalados por la Unesco (<http://databases.unesco.org/thessp/>) . Sin embargo el autor puede usar tesauros especializados en la disciplina en la cual dirige el artículo.
  6. Contenido (máximo 8 cartillas, mínimo 4) . La Comisión Editorial puede hacer excepciones a este lineamiento.
  7. Referencias.
13. **La estructura para artículos de investigación es:**
  1. Título
  2. Nombre del autor y afiliación (entidad a la que representa)
  3. Resumen (hasta 150 palabras)
  4. Abstract (el resumen en Inglés u otro idioma distinto al que se publica el artículo)
  5. Palabras claves (no más de cinco, deben provenir de un tesoro). Plus Economía, emplea los tesauros avalados por la Unesco (<http://databases.unesco.org/thessp/>) . Sin embargo el autor puede usar tesauros especializados en el la disciplina en la cual dirige el artículo.
  6. Introducción
  7. Materiales y métodos (tipo de estudio, población y diseño muestral, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, técnicas de análisis)
  8. Resultados
  9. Discusión
  10. Agradecimiento
  11. Referencias.
14. Todo trabajo que cumpla con los requisitos de aprobación será evaluado por un par académico o especialista. El sistema de arbitraje es a través de evaluadores externos. El evaluador es anónimo para el autor.
15. El Comité editorial puede hacer recomendaciones respecto a los artículos de los autores. El autor está en potestad de realizar o no los cambios sugeridos.



## **+** | **SEGUIMIENTO DE PACIENTES A TRAVÉS DE TECNOLOGÍA MÓVIL**

**Por:** Dr. Vladimir Villarreal

Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Chiriquí.

**e-mail:** vladimir.villarreal@utp.ac.pa

**Recibido:** Marzo de 2016.

**Aceptado:** Mayo de 2016.

### **Resumen**

El desarrollo de soluciones que permitan combatir el impacto ocasionado por el gran número de enfermedades crónicas, no es solo tarea de los especialistas en medicina, sino también de los propios enfermos y de los investigadores que trabajan para adaptar tecnologías que ayuden en el autocontrol de las enfermedades, mitigando así el citado impacto. Ofrecer una solución que facilite el control de estos pacientes, se considera un gran avance, ya que nos permite mejorar la calidad de vida frente a una enfermedad que aqueja a una persona. En este trabajo se presenta los resultados de una investigación en donde se diseñó, implementó y probó un Framework que permite el desarrollo de aplicaciones móviles que facilita la monitorización de señales vitales en el entorno doméstico para cualquier tipo de enfermedad medible por un dispositivo biométrico como: tensiómetro, glucómetro, pulsiosímetro, podómetro entre otros. El desarrollo de aplicaciones se hace a través de elementos importantes como una ontología para la obtención del conocimiento oportuno que ha dado lugar a una arquitectura a varios niveles. Por un lado la creación de módulos a través de patrones que permitirán la generación automática de aplicaciones móviles. Además de la creación de perfiles genéricos, por enfermedad, e individualizados, para cada enfermo, que completarán, junto a la plataforma de comunicación inalámbrica y el motor de inferencia, la propuesta de multimonitorización para la creación de material educativo, de prevención y seguimiento de pacientes que pretendemos ayude al autocontrol de cada enfermedad. Esta investigación ha sido probada con enfermedades como tensión arterial, diabetes y actualmente se encuentra en implementación mediante un proyecto financiado por SENACYT.

**Palabras claves:** framework, monitorización de pacientes, aplicaciones móviles, desarrollo de software, salud móvil.

### **Abstract**

The development of solutions that enable us to combat the impact caused by the large number of chronic diseases, is not just the task of the medical specialists, but also the patients themselves and researchers working to adapt technologies that help in self-control of diseases and mitigate the impact. Offering a solution that allow the monitoring of these patients is considered a



great progress, because it allows us to improve the quality of life against a disease that afflicts a person. This paper presents the results of a research, where it was designed, implemented and tested a framework that allows the development of mobile applications. It facilitates monitoring of vital signs in the home environment for any kind of measurable disease by biometric devices such as: sphygmomanometer, glucometer, pulsiosimeter, pedometer among others. Application development is done through important elements as an ontology for obtaining timely knowledge that has led to an architecture at various levels. On the one hand creating modules through patterns that allow the automatic generation of mobile applications. In addition to the creation of generic profiles, diseases, and individualized for each patient, which will complete, with the platform of wireless communication and the inference engine, the proposal multi-monitoring for creating educational materials, prevention and monitoring patients who intend to help the self-control of each disease. This research has been tested with diseases such as high blood pressure, diabetes and it is currently being implemented through a project funded by SENACYT.

**Keywords:** framework, patients monitoring mobile applications, software development, mobile health.

## Introducción

Son muchos los casos de enfermedades, generalmente crónica, en los que el autocontrol del paciente se hace necesario en su día a día. Sea por ejemplo el caso de la diabetes, hipertensión, o simplemente la obesidad. Para ello se hace necesario una adecuada educación para la prevención de crisis y el autocontrol del mismo modo que se hace necesaria la continua relación médico-paciente. En este sentido la tecnología puede complementar estos procesos sin necesidad de un conocimiento exhaustivo de la misma. Por ello, se requiere que, uno de los dispositivos electrónicos más extendidos en el mundo, y con capacidades de comunicación, almacenamiento y procesamiento de información, se ponga al servicio del paciente. Nos referimos al dispositivo móvil. Éste, y en la mayoría de los casos, sin necesidad de interacción por parte del usuario, puede ejercer labores de mantenimiento y la prevención

de lo cotidiano y aconsejar en situaciones de riesgo. También se hace necesario el almacenamiento de la historia del paciente así como de la comunicación con el médico, enviándole los datos de manera transparente, esto es, sin que el paciente tenga que ocuparse de ello explícitamente.

Algunos trabajos relatan experiencias en telefonía móvil como en [1] que ayudan a familiares y asistentes en el trato diario con enfermos de Alzheimer. En [2] se propone un framework para la representación de señales vitales. En [3] se ha desarrollado una plataforma móvil que contribuye al autocontrol de la diabetes manejando los niveles de glucemia en sangre, la actividad que se desarrolla en cada momento, el comportamiento pasado ante situaciones similares, etc. para tomar la decisión adecuada en cada circunstancia.

Para ello será necesario el control médico, no solo en el





mantenimiento individualizado de cada paciente, sino en la elaboración del control genérico de la enfermedad y la particularización de cada individuo, su perfil y propuesta de seguimiento.

Todo esto permite que el paciente tenga información oportuna en su dispositivo móvil minimizando la interacción y maximizando el almacenamiento y procesamiento de datos.

### Objetivos

Partiremos de la señal vital recibida de manera inalámbrica (WIFI, Bluetooth, ZigBee, etc) a través del dispositivo biométrico adecuado para cada caso (glucómetro, tensiómetro, ECG, etc.) por el teléfono móvil sin necesidad de intervención por parte del paciente. Esta señal se analizará teniendo en cuenta algunos aspectos importantes como son la definición del especialista sobre situaciones de riesgo y de mantenimiento, historia anterior, perfil del paciente, etc. Una vez efectuado el análisis, el teléfono móvil aconsejará o hará saltar la alarma según los casos. Así puede aconsejar una inyección de insulina o avisará a los familiares o centro médico, caso de una posible bajada o subida brusca de la glucemia, en el caso de diabetes.

Para llegar a este fin, es necesaria una estructura de framework que permita meta-definiciones según áreas clínicas para que, posteriormente, el médico especialista, elabore el perfil de cada paciente y pueda facilitarle el autocontrol adecuado a modo de aplicación. Esta arquitectura, deberá permitir de manera simple las correspondientes definiciones que se convertirán en aplicaciones

móviles de autocontrol según cada perfil genérico de la enfermedad y particular de cada paciente.

Como objetivos específicos podemos resaltar los siguientes:

- Desarrollar un modelo ontológico, orientado a la definición del dominio en estudio y a la descripción de cada uno de sus elementos. Además, las ontologías son interpretadas por los módulos para permitir la interoperabilidad entre cada uno de ellos y la aplicación final.
- Desarrollar una arquitectura de referencia para el desarrollo de módulos que permita la monitorización móvil de pacientes, independiente de la tecnología, así como la integración dinámica de nuevos elementos del entorno.
- Diseñar patrones propios para la definición y generación de módulos asociados a cada enfermedad y al perfil individual del paciente.
- Validar la propuesta para la generación de módulos accesibles desde dispositivos móviles.
- Definir una estructura de relación entre cada uno de los módulos generados por la arquitectura y todos los demás elementos del Framework.
- Definir una arquitectura de comunicación entre dispositivos móviles y biométricos.
- Definir un motor de inferencia que facilite la administración del autocontrol, pronosticando situaciones pasadas que pueden presentarse en un futuro.



## Metodología

Nuestra propuesta de Framework se basa en cuatro apartados que se observan en la figura 1 y que detallamos a continuación:

**A. Framework.-** El framework desarrollado **MoMo** (por su siglas en inglés **Mobile Monitoring**) aglutina tres aspectos fundamentales:

- **Perfiles:** Define las características de cada paciente, para lo cual se crea una estructura común para los datos identificativos de cada paciente para que se generen los correspondientes perfiles de la estructura común que serán personalizados.
- **Definición de módulos:** Estos serán desplegados, a través unidades de diseño y que, a través de guías, se establecerán las relaciones entre cada módulo dependiendo del perfil individual del paciente, así como las aplicaciones y módulos que será embebidos en los dispositivos. Con la definición de módulos, las relaciones entre todos ellos, y el perfil individual, es posible generar las correspondientes aplicaciones móviles.
- **Comunicaciones:** En este apartado se define el protocolo para los dispositivos de medición y el almacenamiento de las los datos. De un punto de vista físico, el dispositivo enviará los datos obtenidos del biosensor, después, dinámicamente y de un modo automatizado, se formalizan los datos recibidos, recuperándolos en un documento XML, que será

desplegado por el módulo del *framework* según sea necesarias. El documento XML, constituye el *datasheet* inicial, que formaliza las especificaciones de los dispositivos. Esta formalización común permite al framework comunicarse con cada uno de los dispositivos biosensores.

Con estos tres elementos se generarán automáticamente las aplicaciones del paciente y del médico. Hay que resaltar que el punto central del Framework radica en la definición de módulos y sus relaciones. Estas aplicaciones recogerán los datos biométricos y a través del motor de inferencia las cuales actuarán en consecuencia ayudando al autocontrol para cada enfermedad.

**B. Estructura por capas:** Se ha definido una estructura en capas para facilitar el desarrollo de aplicaciones móviles. En la primera capa de la arquitectura se ubican los dispositivos (móviles y biométricos) y la manera en que estos definen los requerimientos funcionales y de comunicación. Es decir como capturan datos y como los transmiten entre ellos. En la segunda capa se definen ontologías para estructurar los elementos de la arquitectura y definir cada uno de sus componentes, en cuanto a enfermedad, dispositivos, características del paciente, entre otros. Estas permiten el manejo de los datos y su interpretación. Se incluyen ontologías de enfermedades, de generación de módulos, dispositivos, tratamiento, etc. En la tercera capa, se define un motor de inferencia. En la cuarta



capa, se incluyen la generación de aplicaciones móviles.

Este es el más importante de los elementos del Framework. Hemos definido guías de diseño que se utilizarán entre las capas uno y cuatro, lo que permite implementar estándares tanto de diseño, generación y visualización de las aplicaciones. Finalmente la última capa (quinta) define la estructura de comunicación entre dispositivos.

**C. Motor de inferencia:** Se ha implementado un motor de inferencia de tal manera que el Framework sea capaz de generar módulos de control para dispositivos móviles, según un perfil individual y las señales vitales de cada paciente. Además, basándose en un historial clínico y de manera constante se creará y actualizará ese motor predictivo, que permitirá generar recomendaciones basados en situaciones pasadas, en las que se desarrollaron actividades y escenarios similares a las presentadas actualmente.

El motor de inferencia contendrá situaciones como son: actividades desarrolladas que en algunas

ocasiones han alterado los niveles deseados (señales vitales) del paciente, historial de actividades, recomendaciones, sugerencias, alertas almacenadas en su perfil individual, condiciones físicas ante situaciones precisas. Este modelo servirá como apoyo a la toma de decisiones para uso de médicos y pacientes y para la generación y actualización de las aplicaciones móviles.

**D. Sistema de Multi-monitorización móvil:** Se pretende desarrollar una arquitectura de multi-monitorización donde intervienen múltiples actores, múltiples procesos, múltiples dispositivos y múltiples tecnologías de comunicación. Buscamos con ello facilitar el día a día de los pacientes, mejorando la comunicación con los especialistas médicos, aumentando la calidad asistencial, reduciendo costos, aumentando la eficacia de esta provisión de asistencia sanitaria y educándolos en cada actividad que realicen sobre el estado y auto-control de su enfermedad.

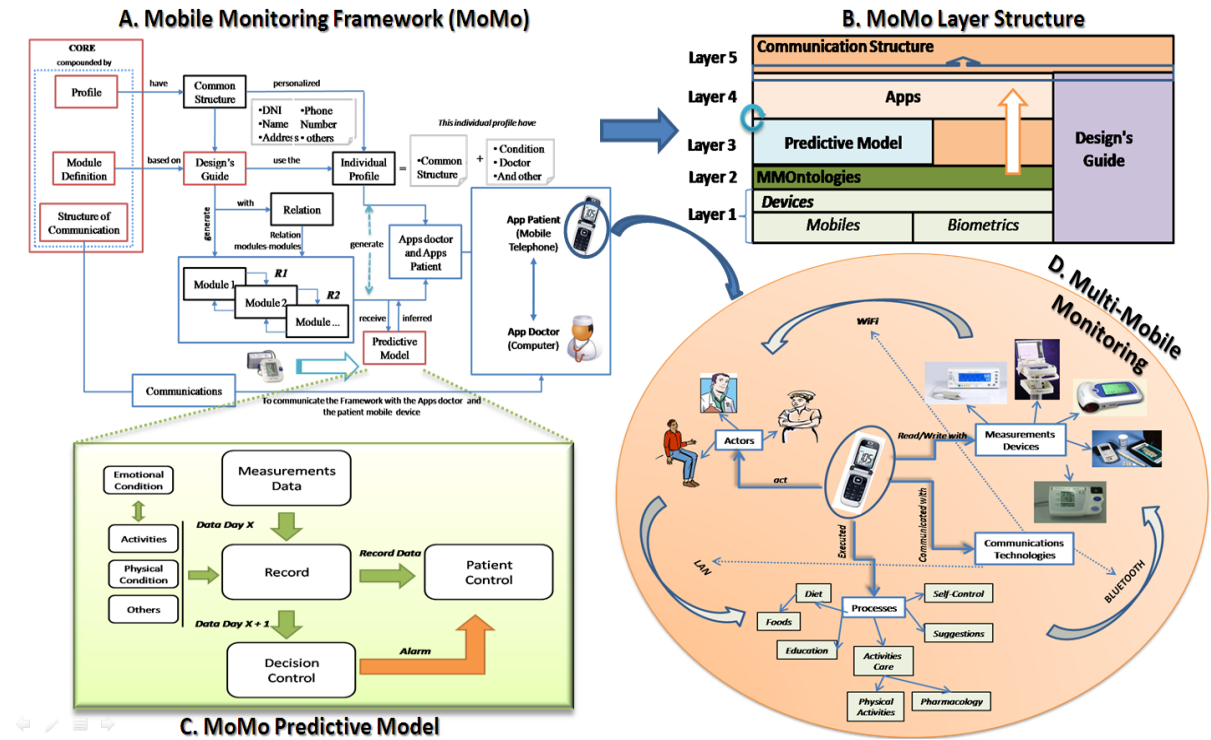


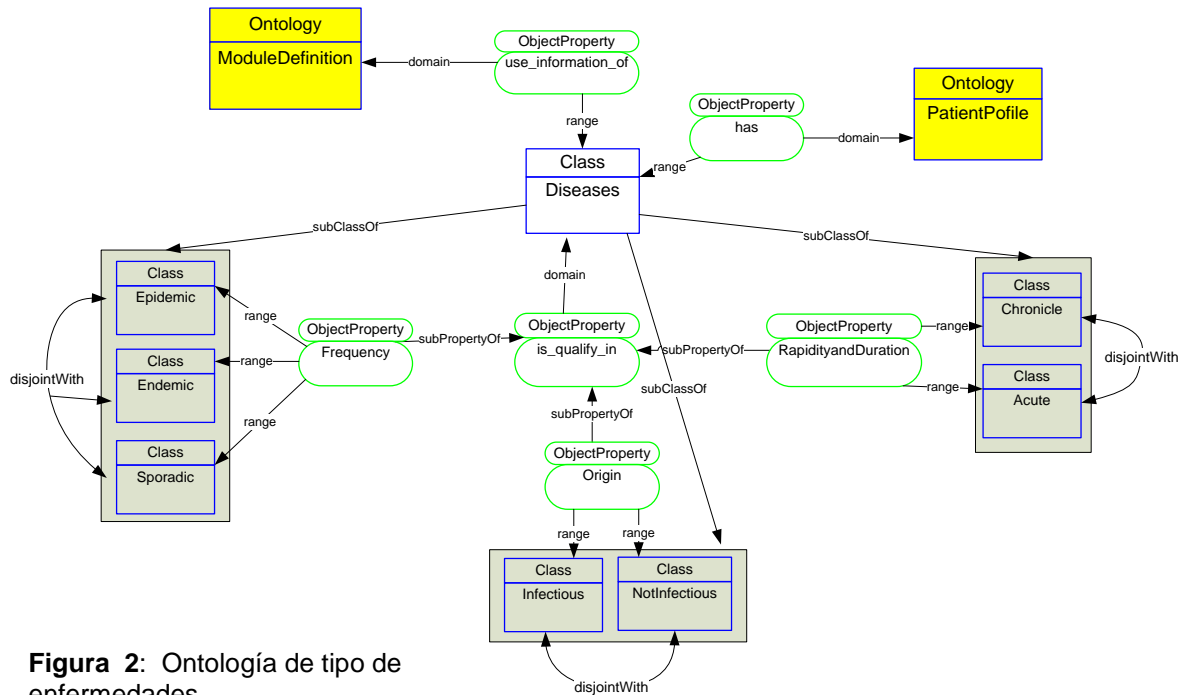
Figura 1: Estructura del Framework

## Resultados y discusión

El desarrollo de las ontologías ha sido el primer paso en el desarrollo del Framework, hemos implementado 16 ontologías en las diversas áreas como perfil de paciente, dispositivos móviles, módulo de seguimiento, módulos de educación, alerta y clasificación de enfermedades.

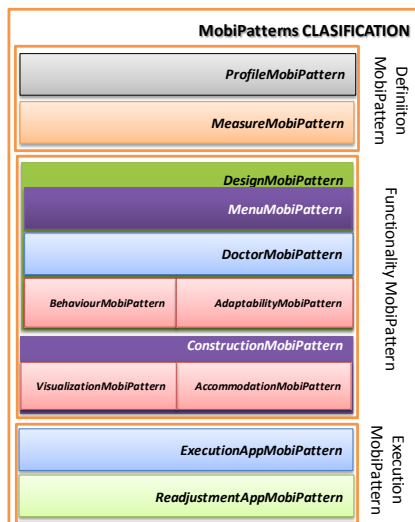
En la figura 2 se muestra la ontología de clasificación de enfermedades (en inglés *Diseases*), en donde se clasifican las enfermedades por la frecuencia en que se presentan, por su origen y por la rapidez y duración de la enfermedad.

Además se definen las relaciones con otras ontologías diseñadas en la investigación.



**Figura 2:** Ontología de tipo de enfermedades

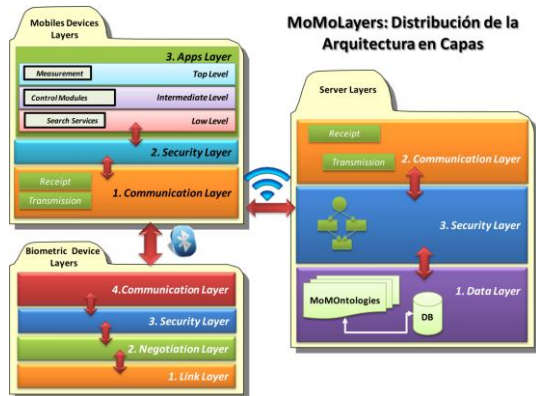
Por otro lado en la figura 3, se desarrolló una pila de patrones jerárquicos que facilitan la implementación de aplicaciones para dispositivos móviles.



**Figura 3:** Pilas de patrones usados para la generación de aplicaciones.

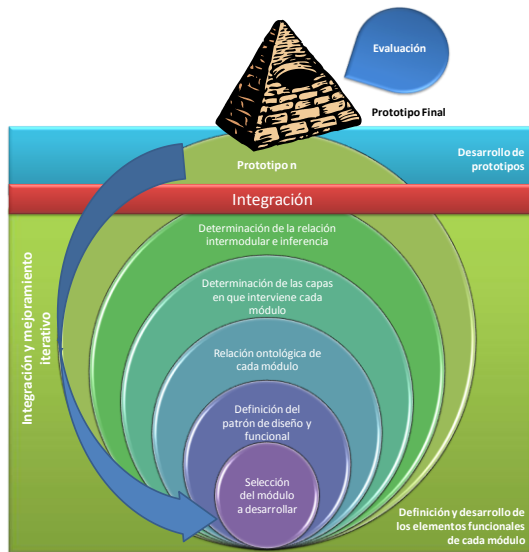
Estos patrones facilitan el desarrollo de cada una de las interfaces o módulo que conforman la aplicación final y que se le ofrece al paciente para la captura, procesamiento y almacenamiento de dato de cada enfermedad.

Para facilitar la comunicación entre cada uno de los elementos *software* y se ha diseñado un modelo en capas para distribuir los elementos del *framework*. Esta distribución en n-capas, además facilita el mantenimiento y actualización del *framework*, organizando todos los componentes, de tal manera que se identifique que parte de la arquitectura necesita ajustes, como se muestra en la figura 4.



**Figura 4:** Distribución del modelo en capas para el framework

En la figura 5, se muestra el proceso de desarrollo a seguir. Dicho proceso se basa en la integración de todos sus elementos hasta la obtención de un prototipo, que nos permite evaluar la funcionalidad de la arquitectura.



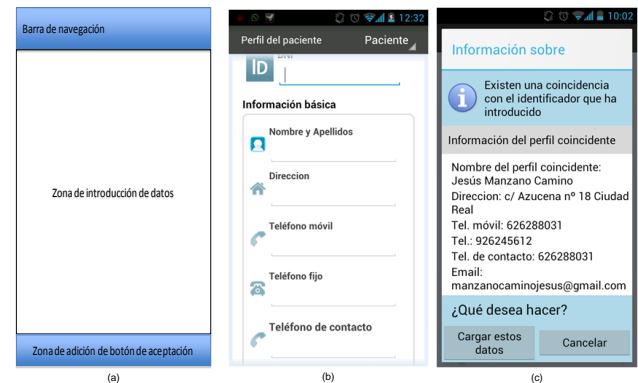
**Figura 5:** Modelo de desarrollo de aplicaciones según los elementos del framework

En el proceso de implementación se obtienen diferentes prototipos funcionales, que definen cada elemento o módulo que compondrá la aplicación final.

Por último en la figura 6 se muestra un ejemplo de una interfaz desarrollada con un patron

implementado y la relación final con su estructura.

Todos estos elementos darán como resultado una aplicación instalada y en ejecución en el dispositivo móvil, para lo cual hemos desarrollado una evaluación para conocer la facilidad de uso que tiene la aplicación en un grupo de 10 pacientes con necesidad de seguimiento médico.



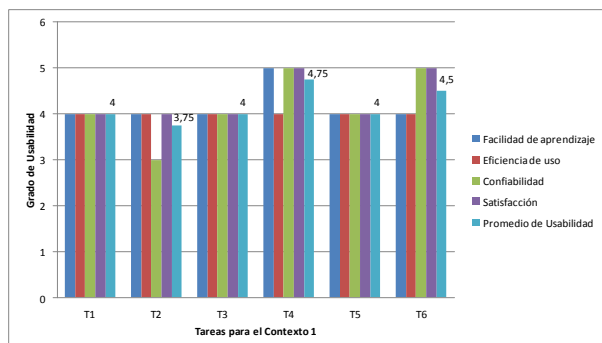
**Figura 6:** Generación del perfil del paciente y su relación con las interfaces generadas.

El usuario final es el que utilizará con mayor frecuencia la arquitectura para la monitorización de señales vitales, es por ello que es muy importante conocer su opinión en el momento en que la arquitectura está en funcionamiento. Este aspecto también puede ser evaluado implementado el prototipado, en casos de estudios específicos, lo que nos dará mayor número de atributos a considerar. En este método evaluaremos los atributos más directos asociados a la facilidad de uso interpretada por un paciente.

La figura 7, muestra el grado de facilidad de uso de la arquitectura en general, para cada uno de las tareas analizadas según el contexto 1 (Un ambiente de entrenamiento para



pacientes con diabetes que necesitan monitorizar su enfermedad, basándose en las tareas establecidas.)



**Figura 7:** Gráfico de a valoración de facilidad de uso para cada tarea en el contexto 1.

Puede notarse en el gráfico que la facilidad de uso de la aplicación se encuentra en un rango superior de 4, por lo cual consideramos que la aplicación final es fácil de aprender, fácil de usar y satisface al usuario final. Los aspectos de usabilidad pueden ir mejorando con el tiempo ya que el usuario se familiarizará con la aplicación cada vez que interactúe con ella. El aspecto que se valoró más bajo ha sido el de confiabilidad ya que algunos usuarios siguen acostumbrados a llevar anotaciones en papel o por parte del médico referente al seguimiento de su enfermedad.

## Conclusiones

El desarrollo de un *framework* genérico que facilite el desarrollo de aplicaciones móviles para el control de pacientes, viene a ofrecer una solución a la necesidad de seguimiento médico que tienen los pacientes. No se ha pretendido desarrollar una aplicación concreta,

sino definir y desarrollar una arquitectura que pueda ser integrada en otros entornos y que facilite el desarrollo organizado de todos los elementos que hemos mencionado.

De cara al hospital en casa, es muy necesario monitorizar a aquellos pacientes que así lo necesitan. Al mismo tiempo proponemos este tipo de monitorización también para personas mayores en nivel de dependencia. Por este motivo, es necesario optar por formas de interacción asequibles a esta edad. En nuestro caso, proponemos la “desaparición” de la citada interacción y tan sólo será necesario atender a los avisos y consejos del móvil. Igualmente, el trasiego de información entre los datos recogidos por el móvil serán enviados de manera oculta y empaquetada al médico especialista que, a través de su también autogenerada aplicación, podrá visualizar estadísticamente la evolución del paciente.

## Agradecimiento

El autor de este artículo es miembro del Sistema Nacional de Investigación de la SENACYT como Investigador Nacional I y presidente de la Red Temática AmITIC entre la Panamá, Colombia y Bolivia.

## Referencias

- [1] Bravo, J., D. López-de-Ipiña, et al. (2008). Enabling NFC Technology for Supporting Chronic Diseases: A Proposal for Alzheimer Caregives. European Conference, Aml ,08, Nuremberg, Germany, Springer, LNCS.



- [2] Mei, H., I. Widya, et al. (2006). A Flexible Vital Sign Representation Framework for Mobile Healthcare. *Pervasive Healthcare Conference and Workshops 2006*, Innsbruck, Austria.
- [3] Preuveneers, D. and Y. Berbers (2008). Mobile phones assisting with health self-care: a diabetes case study. Proceedings of the 10th international conference on Human computer interaction with mobile devices and services. Amsterdam, The Netherlands, ACM.







## **PREVENCIÓN BIOPSIOSOCIAL DE LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL EN EL NÚCLEO POBLACIONAL NGÄBE-BUGLÉ DE PASO CANOAS ABAJO, FRONTERA PANAMÁ-COSTA RICA, 2016**

**Por:** Dra Evelia Aparicio de Esquivel

Médico Institucional | Policlínica Gustavo A. Ross.

**e-mail:** bellita11358@hotmail.com

**Recibido:** Marzo de 2016.

**Aceptado:**

Mayo de 2016.

### **Resumen**

Este artículo representa el avance de una investigación que se realiza entre la población Ngabe-Buglé ubicada en la comunidad de Paso Canoas Abajo en la Frontera de Panamá y Costa Rica. Es el objetivo de la investigación desarrollar una estrategia de prevención dinámica e integral en esta población vulnerable y realizar un diagnóstico que contemple la percepción de la sexualidad y cómo vivirla de forma sana y responsable.

Las infecciones de transmisión sexual conforman un conjunto de patologías asociadas a diversos agentes etiológicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, protozoos y otros microorganismos. Entre los agentes mencionados que se transmiten por contacto sexual, ocho se han vinculado a enfermedades de máxima incidencia, entre los cuales curables actualmente se encuentran: sífilis, gonorrea, clamidiasis y tricomoniasis.

Las acciones preventivas a desarrollar en este grupo étnico, incluyen sensibilizar y educar sobre el alto riesgo de transmisión sexual. Por lo que se concluye que la prevención y promoción en este caso, fortalece la atención primaria que constituye la verdadera efectividad del Sistema de Salud y contribuye a disminuir costos socioeconómicos al Estado.

**Palabras claves:** infecciones de transmisión sexual, estrategias de prevención , población Ngäbe-Buglé.

### **Abstract**

This article is based on a progress report of a research conducted on Panama-Costa Rica border among Ngabe-Bugle population. The aim of the research is to develop a proactive and comprehensive strategy of prevention in this vulnerable population and make a diagnosis that includes the perception of sexuality and how to live it healthy and responsibly.

Sexually transmitted infections are a set of pathologies associated with various etiological agents such as bacteria, viruses, fungi, parasites, protozoa and other



microorganisms. Among the agents transmitted by sexual contact, eight have linked to high incidence of diseases, among which are curable now, syphilis, gonorrhoea, chlamydia and trichomoniasis

The prevention strategies that will be developed in this ethnic group include awareness and education about the high risk of sexual transmission. So, we conclude that prevention and promotion strengthen primary care, which constitutes the true effectiveness of the health system and helps to reduce socioeconomic costs.

**Keywords:** sexually transmitted diseases, prevention strategies, Ngäbe-Bugle population.

Las infecciones de transmisión sexual figuran entre las cinco principales categorías por las cuales los adultos buscan atención médica. Se estima que anualmente 131 millones de personas se contagian de clamidiasis, 78 millones de gonorrea, 5,6 millones de sífilis y 143 millones de tricomoniasis. Más de 500 millones de personas padecen herpes (VHS) y más de 290 millones de mujeres están infectadas con el virus del papiloma humano (OMS, 2015).

Este panorama mundial, representa un llamado de atención para los países en subdesarrollo como lo son Costa Rica y Panamá, pues es urgente y necesario identificar la situación de salud pública que poseen ambos países en cuanto a las infecciones de transmisión sexual.

En el caso de Costa Rica, según datos de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) para el año 2013 se reportaron 880 egresos a causa de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), es decir, que cada día dos personas con ese diagnóstico egresan de algún hospital del Estado. Según las estadísticas de la CCSS, la sífilis y la infección por el

virus de inmunodeficiencia humana VIH/SIDA son las mayores causas de hospitalización. Las edades de los pacientes oscilan entre los 20 y 44 años, es decir, individuos que se encuentran en edad productiva (Solís, 2014).

En el caso de Panamá antes de citar cifras sobre la incidencia de las Infecciones de Transmisión Sexual es importante describir la condición socio-cultural de la población Ngäbe-Buglé.

Panamá limita al norte con el Mar Caribe, al este con Colombia, al oeste con Costa Rica y al sur con el Mar Pacífico. El gobierno es unitario, republicano y democrático. Los procesos históricos y su ubicación geográfica han originado la migración y convergencia de diferentes nacionalidades y culturas.

La división política – administrativa actualmente comprende 10 provincias, 79 distritos o municipios, 3 comarcas indígenas con categoría de provincia (GunaYala, Emberá y Ngäbe-Buglé) y 2 comarcas con nivel de corregimiento (Guna de Madungandí y Guna de Wargandí). La población total del país, ascendió



en el 2010 a 3.405.813 habitantes. La población indígena representa aproximadamente el 12% de la población total y está constituida por los siguientes grupos: Guna, Emberá y Wounaan, Ngäbe-Buglé, Bokota, Teribe y Bri (Contraloría General de la República, Censo Poblacional, 2010).

Todos los años los indígenas Ngäbe-Buglé migran hacia Costa Rica durante seis meses desde la frontera provincia de Chiriquí, su lugar de residencia, para trabajar temporalmente en la zafra de café en la zona atlántica y valle central (Santa María de Dota). Los rangos de edad de los migrantes oscilan entre los 15 a 29 años (Contraloría General de la República, Censo Poblacional, 2010).

La protección de esta población en los programas de salud representa un reto y una necesidad para el país. En cuanto a los problemas de salud materna y reproductiva se encuentra que el uso de métodos de planificación familiar en este sector de la población es del 19%. Cabe señalar que en la sociedad Ngäbe-Buglé, las mujeres sufren mayor marginación y pobreza que el resto de su pueblo; ocupan un papel secundario. Inician su vida marital prácticamente desde el momento de la menarquía, tienen muchos hijos y el hombre es quién decide el número, su acceso al servicio de salud sexual y reproductiva es limitado (insatisfacción con el servicio prestado y razones culturales) y sus tasas de mortalidad materna son elevadas (Organización Panamericana de la Salud, Salud de las Américas, 2012).

En lo que respecta a VIH / SIDA y otras infecciones de transmisión sexual, Panamá reportó entre los años 2005 y 2010, 4,985 casos de SIDA y 4,379 de infección por VIH con una prevalencia nacional de VIH/SIDA de 0,9% en personas de 15 a 49 años. En el 2010 según las Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2012) en su informe Salud de las Américas, se contabilizaron 11 casos confirmados de sífilis en recién nacidos y los casos sospechosos sumaron 39.

El 24 de febrero del 2015 se llevó a cabo una reunión en la provincia de Chiriquí que incluyó la participación de las autoridades del Ministerio de Salud de Costa Rica y Panamá, instituciones de seguridad social de ambos países, ministerios de planificación social, la Organización Internacional para los Migraciones y la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. El motivo fue, analizar la situación de salud pública en el cordón fronterizo y la propuesta de estrategias de intervención. De acuerdo a los objetivos de esta investigación, esta reunión aporta elementos importantes porque discutió la problemática migratoria de la población Ngäbe-Buglé a Costa Rica a zonas cafetaleras y el incremento de los casos de VIH/SIDA y otras infecciones de transmisión sexual (OPS/OMS, 2015).

El asesor regional de la OPS/OMS agregó al respecto: “La salud interfronteriza es esencial porque conlleva un trabajo para las personas y un impacto en la actividad económica que se desarrolla en la zona; tiene implicaciones también por

las migraciones de trabajadores de Panamá hacia Costa Rica por las cosechas de café, lo que genera un impacto en la demanda de servicios de atención de la salud” (Rosales, 2015).

Por tanto, es de carácter urgente diseñar estrategias que permitan el desarrollo de herramientas en la población específicamente, la Ngäbe-Buglé para identificar los factores de riesgo y potenciar los factores de protección y, así, mantener un estado de salud equilibrado y un mejoramiento en su calidad de vida.

En lo concerniente a la geografía del lugar donde se realizará la investigación, el cordón fronterizo Costa Rica – Panamá, es importante destacar:

- **Localización:** cruce situado en el lado del pacífico (oeste peninsular).
- **Poblaciones limítrofes:** Paso Canoas, ciudad dividida en dos, parte de ella costarricense y parte panameña. Es atravesada por la carretera panamericana (vía internacional).
- **Características de la población:** Paso Canoas, población costarricense y panameña, servicio de educación primaria, secundaria y superior, hospitales generales. Actividad económica de comercio al por mayor y de detalle.
- **Tipo de vía de cruce:** carretera Interamericana (panamericana).
- **Distancia temporal entre poblaciones limítrofes:** Paso Canoas está dividida en dos. Parte de ella pertenece a Costa Rica y parte a Panamá.

- **Horario de paso en la frontera Panamá- Costa Rica:** de 7 de la mañana hasta las 11 de la noche.
- **Tránsito de personas:** hacia Costa Rica 161,276 personas (74 % del total por vía terrestre), de ello 125,658 turistas y 35,618 residentes. Hacia Panamá 158.891 (73%), de ello 125,381 turistas y 33,510 residentes.

Paso Canoas es una ciudad internacional repartida entre la provincia de Puntarenas(Costa Rica) y la provincia de Chiriquí al oeste de Panamá. La frontera entre Panamá y Costa Rica lo atraviesa de norte a sur, dando como resultado que esta ciudad sea tanto costarricense como panameña.

En Costa Rica, Paso Canoas es el distrito número 3 del cantón de Corredores, en la provincia de Puntarenas (en la Región Brunca del sur del país). En Panamá, pertenece al corregimiento de Progreso, en el distrito de Barú, provincia de Chiriquí. Para fines investigativos, se estableció trabajar con el núcleo poblacional Ngäbe-Buglé ubicado en Paso Canoas Abajo y que alberga alrededor de 50 personas incluyendo niños, adolescentes, adultos jóvenes, adultos y adultos mayores.

### Objetivo General

- Diseñar una estrategia de prevención biopsicosocial de las infecciones de transmisión sexual en el núcleo poblacional Ngäbe-Buglé de Paso Canoas Abajo, cordón fronterizo Panamá - Costa Rica.



### Objetivos específicos

- Determinar el concepto de salud - enfermedad que posee la población participante y la influencia de éste en la vivencia de una sexualidad sana y responsable.
- Analizar la percepción que posee la población participante sobre su sexualidad y la vivencia de ésta de una forma sana y responsable.

### Descripción de la intervención

Las sociedades latinoamericanas han mantenido la tendencia de ocultar o guardar bajo la premisa del silencio todo lo referente a la sexualidad, por ello las prácticas sexuales se enmarcan dentro de tabúes e interrogantes. Entonces, ¿qué es la sexualidad? De acuerdo con Mejía (2006), expresa “la sexualidad acompaña al sujeto desde que nace, involucra sentimientos, sensaciones, percepciones, opiniones, entre otros y está ligada al sexo. La sexualidad se expresa en la manera de pensar, de hablar, de vestirse, en los gustos por determinadas cosas, en las profesiones que se eligen, en la manera que se manifiesta amor, odio, felicidad, enfado, entre otros sentimientos”.

En síntesis, se evidencia que la sexualidad es parte fundamental de la vida y que una vivencia sana de la misma es posible siempre y cuando se eduque sobre el tema sin considerar mitos o creencias nocivas o mal intencionadas. De ahí la importancia de iniciar la educación sexual.

Al respecto, Re (2007, p.7) asegura que la educación sexual constituye un proceso dinámico y permanente, que promueve el desarrollo integral del ser humano y, por ende, de toda la comunidad. La educación sexual mejora las condiciones de vida de la población, previene problemas sociales y de salud física y mental, y promueve el cumplimiento de los derechos humanos fomentando la equidad en la convivencia entre niños y adultos, y entre varones y mujeres.

Para alcanzar este objetivo, el proceso investigativo pretende diseñar una estrategia de prevención biopsicosocial de las infecciones de transmisión sexual en el núcleo poblacional Ngäbe-Buglé de Paso Canoas Abajo, cordón fronterizo Panamá - Costa Rica. Por ello, se iniciará el estudio determinando el concepto de salud y enfermedad que poseen los participantes y cómo podría vivirse una sexualidad sana y responsable; además analizar la percepción que poseen sobre la sexualidad, pues dadas las particularidades culturales de la población contemplar esta concepción es esencial si se desea un cambio cognitivo y conductual.

Posteriormente, se realizará un sondeo sobre la información que manejan al respecto de las infecciones de transmisión sexual y la confección de un historial médico que contemple la edad de inicio de la vida sexual, la calidad de las prácticas (seguras o de riesgo), la forma (vaginal, oral o anal), los antecedentes de salud en cuanto al padecimiento o no de las infecciones y realizar una correlación entre la edad de inicio de la vida sexual y el



nivel de madurez de los participantes. Finalmente, se elaborarán una serie de talleres educativos para informar y concienciar sobre la importancia de tener prácticas sexuales seguras.

El desarrollo de estos objetivos requerirá un trabajo interdisciplinario, por lo cual se contará con un especialista del área psicológica para comprender de forma integral y dinámica todo lo que engloba la vivencia de una sexualidad de manera sana y responsable. Además, en la formación biopsico educativa se contemplarán actividades dirigidas a todos los grupos etarios. Así, se trabajará con niños y adolescentes a través de juegos, cuentos y charlas. En cuanto a los adultos jóvenes, adultos y adultos mayores se implementarán grupos focales, entrevistas o cuestionarios e historias de vida. Finalmente, se llevarán a cabo talleres que formarán parte de un manual sobre educación sexual que contemplará el respeto de las concepciones culturales de la población Ngäbe-Buglé; pero haciendo la salvedad de la importancia de tomar decisiones informadas y la ejecución de prácticas sexuales seguras.

### **Metodología**

Esta investigación empleará la metodología mixta (cualitativa-cuantitativa). De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista(2010), esta metodología “constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo, donde ambos se combinan durante todo el proceso de investigación” La utilización de esta metodología

agrega complejidad, al mismo tiempo, que enriquece el proceso, pues contempla las ventajas de ambos enfoques. En lo que respecta al enfoque cuantitativo, el estudio que se realizará será de tipo explicativo, según Hernández, Fernández y Baptista (2010), definen el enfoque explicativo como el que va “más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales”.

### **Estrategias**

Los talleres se desarrollarán empleando una metodología participativa y dinámica, la cual se propondrá que el participante (población vulnerable) se sienta motivado y atraído hacia el conocimiento, igual que en doble vía (estudiantes y docente).

### **Logros alcanzados**

Los principales logros alcanzados con esta investigación son:

- Conocimiento del concepto de salud sexual por los estudiantes y la población vulnerable escogida en el cordón fronterizo.
- Desarrollo de programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud sexual contemplando las diferencias culturales.



## Referencias

- Álvarez-Gayou, J. (2004). *Cómo hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos y Metodología*. México: Editorial Paidós Mexicana, S.A.
- Contraloría General de la República. (2014). Censo de Población y Vivienda en Panamá. Recuperado el 09 de febrero del 2016 de: [http://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID\\_SUBCATEGORIA=10&ID\\_PUBLICACION=556&ID\\_IDIOMA=1&ID\\_CATEGORIA=3](http://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=10&ID_PUBLICACION=556&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=3)
- González, T. (2013). Chiricanos perdieron el miedo al VIH/SIDA. La Prensa. Recuperado el 09 de febrero del 2016 de: [http://impresa.prensa.com/nacionales/Chiricanos-perdieron-miedo-VIHsida\\_0\\_3660384031.html](http://impresa.prensa.com/nacionales/Chiricanos-perdieron-miedo-VIHsida_0_3660384031.html)
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Mejía, G. (2006). *Salud y Sexualidad*. San José, EUNED.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Infecciones de transmisión sexual. Nota descriptiva N°110. Recuperado el 09 de febrero del 2016 de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/es/>
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. (2012). *Salud en las Américas. Situación de Panamá*. Recuperado el 09 de febrero del 2016 de: [http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49%3Apanama&catid=21%3Acountry-chapters&Itemid=46&lang=es](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=49%3Apanama&catid=21%3Acountry-chapters&Itemid=46&lang=es)
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. (2012). *Salud en las Américas. Situación de Costa Rica*. Recuperado el 09 de febrero del 2016 de: [http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=31&Itemid=31&lang=es](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=31&Itemid=31&lang=es)
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. (2015). *Especialistas en salud pública de Costa Rica y Panamá fortalecen la coordinación binacional para mejorar la atención a las poblaciones fronterizas*. Recuperado el 09 de febrero del 2016 de: [http://www.paho.org/pan/index.php?option=com\\_content&view=article&id=850:coordinacionbinacional-cor-pan&Itemid=303](http://www.paho.org/pan/index.php?option=com_content&view=article&id=850:coordinacionbinacional-cor-pan&Itemid=303)
- Re, M.I. (2007). *Educación Sexual, como implementarla en el aula*. España: EDIBA Europa Eon, S.L.
- Solís, I. (2014). CCSS llama a población a protegerse contra las infecciones de transmisión sexual. Recuperado el 11 de febrero del 2016 de: <http://www.ccss.sa.cr/noticias/index/32-ccss/1587-ccss-llama-a-poblacion-a-protegerse-contras-las-infecciones-de-transmision-sexual>
- Trejos, M. (2011). *Situación de la salud reproductiva. Dirección de la Vigilancia de la Salud*. San José: Costa Rica. Recuperado el 11 de febrero del 2016 de: [http://www.cepal.org/MDG/noticias/seminarios/8/42228/3\\_9\\_Costa\\_Rica\\_SaludRep\\_MINSAL.pdf](http://www.cepal.org/MDG/noticias/seminarios/8/42228/3_9_Costa_Rica_SaludRep_MINSAL.pdf)

*Universidad Autónoma de Chiriquí*  
*Institución Acreditada*

**Facultad de**  
**Economía**  
**UNACHI**

## **Oferta Académica**

**Téc. Programación  
Empresarial**

**Téc. Estadística y  
Asesoría  
Económica de la Empresa**

**Lic. Banca y Finanzas**

**Lic. Economía**

**Lic. Gestión de Tecnologías  
de Información**

**Lic. Logística Integral de  
Negocios.**



UNACHI - Facultad de Economía  
[www.unachi.ac.pa/feconomia](http://www.unachi.ac.pa/feconomia)  
730-5300 ext 6601/6602