

ISSN: 2411-0353



Plus Economía

Universidad Autónoma de Chiriquí
Facultad de Economía | CICEETIC
Año 2015, Volumen 3, Num. 1
Publicación Semestral



Tema Central

ECONOMÍA Y EDUCACION

Ciudad Universitaria, David, Chiriquí.
República de Panamá.
Tel: 730-5300 | Ext 6001-6602-6603
www.unachi.ac.pa/feconomia
Email: pluseconomia@unachi.ac.pa

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.
Mgtra. Blanca Ríos
Secretaria General.
Mgtra. Luries Miranda
Decana de la Facultad de Economía.
Mgtra. Licett Serracín
Vice Decana de la Facultad de Economía.

COMISION EDITORIAL

Mgtr. Ramón Rodríguez
Director de la Revista

Comité Interno:

Dra. Sandra Lezcano
Mgter. Omar Pitty
Mgtra. Ilka Estribí

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: 56 Ejemplares: 100
Impreso por: Imprenta Universitaria.
Distribución Gratuita.
Diseño gráfico y diagramación: Mgter. Smith Robles

Derechos Reservados, Facultad de Economía. 2015.

Síguenos en:



Unachi Economía



CONTENIDO

4 Editorial

+ ARTICULOS

5-20 **Análisis causal de las interdependencias de las infraestructuras críticas en la República de Panamá.**
Humberto Álvarez.

22-25 **Crecimiento económico, competitividad y educación en Panamá.**
Jorge Quiróz.

27-35 **La sociedad civil en la VII Cumbre de las Américas.**
Rigoberto Pitti .

36-41 **El informe de seguimiento de la Educación para Todos (EPT) 2000-2015: una herramienta valiosa para el análisis de la situación educativa mundial.**
Mayela Guerra.

44-52 **El Parque Nacional Volcán Barú: Ecosistemas y biodiversidad que aportan a la economía de Panamá.**
Damaris Sánchez.

SEGMENTOS

21 Indicadores: Perfil de Panamá según el Foro Económico Mundial.

26 Lo encontramos en la red

43 Plus

53 Indicadores: Educación

Revista presentada por:



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

La relación entre Economía y Educación es muy fuerte. En economía las calidades culturales y educacionales obtenidas a través de la educación, se transforman en valores económicos. Esto se puede observar en todas las culturas. La educación enriquecida en la escuela es solo la continuación de la educación familiar y tiende a preservar los valores y las culturas locales.

La educación es considerada como una poderosa herramienta para el desarrollo de la sociedad, al aumentar el crecimiento económico, mejorar los ingresos, promover un ambiente sano y para crear una economía competitiva, juega un papel determinante en dar forma a las maneras en las que las futuras generaciones aprenden a enfrentar las complejidades del crecimiento económico. La educación prepara a los ciudadanos para ser capaces de participar activamente en todos los aspectos de la vida incluyendo las actividades económicas. Por lo tanto, el capital humano ha probado en si mismo ser uno de los más importantes determinantes del crecimiento económico sustentable y por ende del desarrollo.

La mayoría de los estudios sobre la educación y la productividad apuntan hacia una significativa y además positiva correlación entre ambos. La educación tiene un efecto multidimensional sobre la economía. Por un lado, influye positivamente en el crecimiento económico y por el otro, reduce la pobreza y crea un ambiente social y político que atrae las inversiones. Hace más productivos y educados a los trabajadores, y promueve más razonables políticas socioeconómicas. El desarrollo educativo juega un papel vital no solo en el desarrollo económico sino también en los procesos de desarrollo de la nación. Por consiguiente al invertir en capital humano los países tienen un amplio rango de beneficios para los individuos, la sociedad y la economía como un todo.

Siendo la educación ampliamente reconocida como un derecho humano universal, se traduce esencialmente en derechos económicos, no obstante la mayoría de los países en vías de desarrollo carecen de recursos suficientes y de políticas adecuadas hacia la inversión en educación para asegurar este derecho lo que inevitablemente perpetúa el ciclo de la pobreza y la inequidad.

ANÁLISIS CAUSAL DE LAS INTERDEPENDENCIAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Por: **Humberto R. Álvarez A.**, Ph. D., Profesor de Ingeniería Industrial, Director del Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria, Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, Panamá. | **Ing. Evidelia Gómez**, M. Sc., Docente de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Centro Regional de Chiriquí, Candidata a Doctor, Doctorado en Ingeniería de Proyectos, Universidad Tecnológica de Panamá. | **Lic. Marta Moreno**, M. Sc., Docente de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Centro Regional de Panamá Oeste, Candidata a Doctor, Doctorado en Ingeniería de Proyectos, Universidad Tecnológica de Panamá.

E-mail: humberto.alvarez@utp.ac.pa

Recibido: Abril de 2015

Aceptado: Junio de 2015

Resumen

Las infraestructuras urbanas son vitales para el desarrollo de una economía en crecimiento, y los servicios públicos de un país. Permiten que los sistemas vitales de una nación respondan a las necesidades de sus habitantes. En los últimos años se ha visto en Panamá una creciente problemática en infraestructuras necesarias para el funcionamiento estratégico del país. Ahora bien, cuando una infraestructura es vulnerable ante eventos naturales o del ser humano, entonces se convierten en infraestructuras críticas que al interrelacionarse unas y otras afectan el normal funcionamiento de un país. Las infraestructuras críticas son sistemas y/o activos físicos o virtuales: la producción de bienes, vías de acceso, las telecomunicaciones, etc. en donde su inoperatividad o destrucción impacta diferentes servicios públicos y privados.

Las infraestructuras críticas son aquellas imprescindibles para el funcionamiento de los sistemas sociales y económicos, tanto en el gobierno como las empresas. Estas estructuras son fundamentales y necesarias para el funcionamiento normal de los servicios públicos básicos y los sistemas de producción. Así, cualquier interrupción no deseada tendrá graves consecuencias en la logística de suministros vitales o en el funcionamiento de los servicios esenciales, ocasionando graves perturbaciones en los sistemas económicos y sociales de cualquier país. Estas dependencias generan afectaciones que impactan los procesos productivos y sociales, en especial los procesos logísticos del país.

Este documento propone un análisis dinámico e integral de los diferentes elementos que se ven influenciados por las infraestructuras críticas utilizando el análisis de redes sociales y la dinámica de sistemas.

Palabras claves: Infraestructuras críticas, análisis de redes sociales, dinámica de sistemas.



Abstract

Urban infrastructures are vital for the development of a growing economy, and public services in a country. They allow the vital systems of a nation to respond to the needs of its inhabitants. In recent years, Panama has been a growing problem in the infrastructure needed for the strategic running of the country. When any infrastructure is vulnerable to natural events or human being, they become critical infrastructures. When these critical structures interact they might affect the normal functioning of a country. Critical infrastructures are systems and/or physical or virtual assets: the production of goods, roads, telecommunications, etc., where its inability or destruction affects various public and private services.

Critical infrastructures are those essential to the functioning of social and economic systems, both in government and business. These structures are essential and necessary for the normal functioning of basic public services and production systems. Thus, any interruption will have serious consequences on the logistics of vital supplies or operation of essential services, causing serious disturbances in the economic and social systems of any country. These units generate affectations that affect the productive and social processes, especially the logistics processes of the country.

This paper proposes a dynamic and comprehensive analysis of the different elements that are influenced by critical infrastructure using social network analysis and system dynamics.

Keywords: Critical infrastructures, social network analysis, systems dynamics.

1. Introducción / Planteamiento del problema

Es conocido por las grandes metrópolis urbanas que a medida que se da el crecimiento económico y poblacional de una región o de un país, en esa misma medida crecen sus complejidades por servicios cada vez más eficientes. Las economías actuales requieren de estructuras de sistemas de servicios que garanticen el ritmo normal de sus actividades. Tales servicios dependen de infraestructuras que sirvan de soporte a estas actividades. La capital panameña es un claro

ejemplo de cómo ha evolucionado su dependencia de servicios tanto público como privado a medida que incrementa su actividad comercial acompañado de un acelerado crecimiento poblacional.

Así, las infraestructuras urbanas son vitales para el desarrollo de una economía en crecimiento, y los servicios públicos de un país. Permiten que los sistemas vitales de una nación respondan a las necesidades de sus habitantes. A pesar de este notable crecimiento, estos sistemas que deben darle soporte al país

se hacen cada vez más vulnerables. Son estos sistemas de infraestructuras críticas, activos vitales que son necesarios conocer y analizar con el fin de minimizar esa vulnerabilidad que los hace críticos. Cuando una infraestructura es vulnerable ante eventos naturales o del ser humano, entonces se convierten en infraestructuras críticas que al interrelacionarse unas y otras afectan el desarrollo de un país.

Panamá no escapa de las consecuencias de estas interacciones. Ejemplo de ello fue lo ocurrido en febrero del 2012, donde el cierre de la Carretera Interamericana, por representantes de pueblos originarios de la Comarca Gnöbe Bugle, provocó pérdidas millonarias, al paralizar el transporte de mercancías y personas desde Chiriquí y hacia Panamá, y al resto de Centro América por varios días. Otro caso fue el apagón generalizado en Febrero del 2013, causado por la quema de herbazales en un sector productivo del país, paralizando la planta de agua de Chilibre y congestionando las líneas telefónicas; y otro caso más reciente en Julio de 2014, en donde la fuente para el agua potable el Río La Villa en Pesé, fue contaminada afectando más de 200,000 personas en las comunidades que se servía y al comercio de la región.

En los diferentes eventos mencionados, cualquiera que hayan sido las causas que los originaron, se pudo constatar que Panamá no estaba preparada para afrontar estos eventos, ni de forma preventiva ni en el manejo de la crisis.. Por ejemplo,

en el apagón del año 2013, la falta de electricidad produjo una reacción en cadena, que durante casi cuatro horas, mantuvo a la población en ascuas. El problema se agravó por la falta de agua en muchos hogares, lo que agudizó la situación. Las redes de servicio eléctrico y del suministro de agua son infraestructuras críticas en todos los países del mundo; su interrupción genera un impacto de grandes proporciones en la seguridad, salud, bienestar personal y económico de los ciudadanos, incluyendo el eficaz funcionamiento de las instituciones del Estado y de la administración pública (Álvarez, 2013).

La literatura define a las infraestructuras críticas como sistemas y/o activos físicos o virtuales (Homeland Security Presidential Directive 7, 2003, Moteff y Parfomak 2004, Gómez Castro y otros, 2010): la producción de bienes, vías de acceso, las telecomunicaciones, etc. en donde su inoperatividad o destrucción impacta diferentes servicios públicos y privados.

Estas estructuras son fundamentales y necesarias para el funcionamiento normal de los servicios públicos básicos y los sistemas de producción. Así, cualquier interrupción no deseada tendrá graves consecuencias en la logística de suministros vitales o en el funcionamiento de los servicios esenciales, ocasionando graves perturbaciones en los sistemas económicos y sociales de cualquier país. Dada esta connotación de carácter estratégico es necesario



establecer los procedimientos preventivos y operativos para que, frente a cualquier contingencia, ya sea creada por el hombre o generada por fenómenos naturales, las consecuencias o impactos sean mínimos y no afecten el bienestar de la población. Por eso, la reiteración de señalar que la seguridad debe ser integral y multidimensional.

Otro aspecto importante a definir es el de activos claves. Los activos claves son infraestructuras individuales cuyo daño o destrucción pone en peligro sistemas vitales, pero pueden crear desastres locales (Caro, 2011). También se pueden definir como facilidades o instalaciones individuales o localizadas que tienen especial valor para las comunidades, un potencial destructivo o de daños ambientales graves. Finalmente, se incluyen dentro de estos activos claves a aquellos activos o estructuras de gran valor moral, tradicional o comercial y que, por daños o destrucción pueden causar daños en la moral o confianza de la ciudadanía. En el primer caso se pueden mencionar ejemplos tales como hospitales, escuelas, tanques de agua, etc. En el segundo caso se pueden mencionar plantas químicas, centros de almacenamiento de combustibles o rellenos sanitarios. El último caso se refiere a monumentos históricos o edificios simbólicos.

De acuerdo a Severino Mejía (2013) en Panamá no se ha definido de manera clara cuáles son las infraestructuras críticas existentes, sin embargo observando estudios que se han hecho en otros países y

la forma en que éstos clasifican los tipos de infraestructuras críticas en sus países, aplicando esos mismos conceptos en nuestro territorio es posible citar varios ejemplos de infraestructuras críticas que se encuentran en Panamá, por ejemplo, el Canal de Panamá, las redes de información, las centrales y redes de energía eléctrica, el agua, monumentos históricos, los centros que almacenan mercancías peligrosas, los sistemas de información y comunicaciones, las infraestructuras de salud el transporte, la alimentación, el sistema financiero y tributario, entre otros. Un ataque o algún tipo de paralización en estas infraestructuras, generaría una catástrofe para nuestro país, pues pondría en juego la estabilidad y la confianza de la ciudadanía en el Estado para enfrentar estas amenazas.

Es importante que en Panamá se puedan definir las interrelaciones existentes entre estas infraestructuras, así como las interdependencias existentes de tal manera que se pueda analizar el conjunto de infraestructuras críticas como un sistema o conjunto de sistemas interconectados de manera compleja y dinámica. En investigaciones de campo realizadas, se pudo constatar que no existe en ninguna dependencia, MOP, SINAPROC, Policía Nacional, etc., un catálogo o listado de dichas infraestructuras o al menos no se ha hecho un trabajo integral para estandarizarlo. Finalmente, la identificación y priorización de qué activos dentro de una infraestructura

crítica son los más esenciales, o poseen el mayor peligro hacia vidas o propiedades si tienen alguna amenaza o son dañados, es importante a fin de poder definir no solamente los posibles problemas o interrupciones que se pudieran generar en los sistemas productivos, sino para poder definir estrategias de protección y mantenimiento efectivas. Esto es así porque no todos los activos, funciones y sistemas dentro de un sector de la infraestructura crítica son igualmente importantes. Por esa razón se hace este estudio que es la creación de un catálogo de infraestructuras críticas físicas, como primera etapa del área metropolitana, y en áreas críticas del país y un análisis de interrelación e interdependencias entre ellas para que sirva como preámbulo para futuras investigaciones.

2. Revisión de literatura

Tal como se definió anteriormente, una infraestructura crítica es aquella cuya paralización ocasiona graves consecuencias sociales y económicas en un país. Por otro lado, la noción de que dichas infraestructuras están altamente interconectadas y son mutuamente dependientes, es real ya que lo que le suceda a una infraestructura puede afectar directa e indirectamente otras infraestructuras, impactando grandes áreas de la geografía de un país o región, afectando también la sociedad y economía global (Rinaldi, et al, 2001).

El estudio de las interdependencias entre infraestructuras críticas es un campo de investigación en pleno crecimiento debido más que nada, a la importancia que ganan cada vez las infraestructuras críticas en el mundo desarrollado y el efecto en cascada, que potenciales fallos en ellas puedan tener, afectando no solo a las redes de suministros, sino a la economía de un país o región (Eusgeld et al, 2015). Aun con el gran interés existente en la comunidad científica, el estudio de dichas interdependencias es todavía un gran reto ya que, de acuerdo a Laugé y otros (2015), muchas de las investigaciones existentes no consideran el efecto del tiempo (dinámica) sobre los sistemas y las relaciones.

Rinaldi, et al (2001) define diferentes dimensiones en las interdependencias entre infraestructuras críticas. Estas dimensiones son, tipos de interdependencias, ambiente, características de las infraestructuras, respuesta, el tipo de fallo y estado de la operación.

Estos autores definen los tipos de interdependencias como:

- Interdependencias físicas: dos infraestructuras son físicamente interdependientes si el estado de cada una es dependiente del recurso producido por la otra.
- Interdependencias geográficas: existen cuando las infraestructuras son dependientes del ambiente local (geográfico, cambios climáticos, etc.)
- Interdependencia cibernética: si el estado de una



- infraestructura depende la información transmitida a través de la red de datos o comunicaciones.
- Interdependencia lógica: en este caso el estado de las infraestructuras depende de otro mecanismo diferente a los antes mencionados (regulaciones, intereses, etc.)

Por otro lado, desde un punto de vista del ambiente y contexto de la infraestructura crítica las interrelaciones se pueden dar de acuerdo al tipo de negocio, políticas públicas, seguridad, salud, relaciones económicas, aspectos legales y regulatorios, sociales, técnicos y políticos.

De acuerdo a las características de la infraestructura, se puede hablar de interdependencias de tipo organizacional, operacional, espacial y temporal.

Adicionalmente, desde el punto de vista del tipo de respuesta, esta interrelación se puede dar por la adaptabilidad o inflexibilidad de la relación, si la respuesta es lineal o compleja o si el grado de rigidez de la respuesta en función del ambiente.

Respecto al tipo de fallo, este puede ser por causas comunes, en cascada o que vaya escalando en el tiempo. Esto hace que, por último, se tome en cuenta también el estado de la operación, que puede ser normal, en estado crítico o en restauración.

Los responsables de las infraestructuras críticas normalmente entienden lo que se puede definir como relaciones de primer orden

(Laugé y otros, 2015), que son aquellas relaciones directas que existen entre las propias infraestructuras y otras infraestructuras. Por el contrario, debido a la complejidad de las relaciones existentes, muchas veces no entienden relaciones indirectas o de segundo orden, que existen entre infraestructuras específicas, más que nada porque estas relaciones no son claramente vistas y porque muchas veces su efecto se ve a lo largo del tiempo.

Así, todas las infraestructuras críticas tienen una propiedad en común, y es que todas ellas son una colección de componentes que interactúan de manera compleja que en general es resultado de un proceso de aprendizaje (Senge, 1990). En otras palabras son sistemas adaptativos complejos que forman redes conectadas en múltiples puntos de tal manera que existe una relación bidireccional entre los estados de cualquier par dado de infraestructuras, lo que puede definirse como un sistema técnico y social (Rinaldi, et al, 2015, Chai, et al, 2011).

De acuerdo a Chai, et al (2011), las interacciones entre las infraestructuras críticas son similares, en muchos aspectos, a las interacciones entre individuos o entidades sociales. Aspectos tales como intensidad de la relación entre entidades, direccionalidad de la comunicación y tipo de comunicación son alguno de los elementos comunes entre ambos sistemas. Como resultado, es posible utilizar el Análisis de Redes Sociales para

analizar los aspectos estructurales de una red de infraestructuras.

La mayoría de autores que trabaja el tema de las redes sociales está de acuerdo en definir una red (Grossetti, 2009) como un conjunto de relaciones. Las redes sociales son estructuras sociales compuestas de grupos de personas, o entidades sociales, las cuales están conectadas por uno o varios tipos de relaciones, tales como amistad, parentesco, intereses comunes o que comparten conocimientos. Las redes sociales resultan determinantes como fuentes de acceso a la información, insumos, infraestructura e instituciones requeridas para implementar la innovación (Monge y Hartwich, 2008).

El Análisis de Redes Sociales (ARS) es una rama de las matemáticas aplicadas a las ciencias sociales que tiene como objetivo el análisis de organizaciones, enfocado en los tipos de relaciones más que en los individuos (Dekker, 2001b). Es un enfoque para analizar personas y organizaciones donde el principal aspecto son las relaciones existentes entre personas o grupos.

Dekker (2001a) define cuatro objetivos principales para el ARS:

- Visualizar las comunicaciones y relaciones entre personas y grupos por medio de diagramas o grafos.
- Estudiar los factores que influyen las relaciones y estudiar la correlación entre estas relaciones.

- Generar implicaciones acerca de la data relacional, incluyendo los cuellos de botellas donde se acumula la información canalizada a través de personas o grupos.
- Hacer recomendaciones que permitan mejorar la comunicación y relaciones entre los diferentes miembros de la red.

El ARS, como herramienta social cuantitativa, fue propulsado por Alba (1973) quien en su trabajo seminal definió el ARS como la aplicación de teoría de grafos para representar relaciones sociales. El ARS es una herramienta multidisciplinaria de conocimiento y análisis, que incluye áreas de matemática, estadística, sociología, ciencias organizacionales, entre otras (Borgatti, 2003). Es campo de rápido crecimiento, tanto en las ciencias sociales, como en las ciencias duras y sus aplicaciones están creciendo cada año, encontrándose en la web muchos ejemplos y documentación sobre proyectos.

En las redes sociales, la difusión de ideas, conocimientos e información es un proceso de diseminación determinado por una serie de factores, que a su vez definen los predicados y operadores de distancia. Entre estos factores se encuentran (Monge y Hartwich, 2008):

- *Cohesión*: A mayor densidad de vínculos dentro de un grupo o subgrupo, mayor la influencia y la similitud esperable entre sus miembros (Mergel y otros, 2007).

- *Equivalencia Estructural*: la competencia entre personas de estatus similar (i.e., entre personas con grupos de referencia y posición estructural semejantes) es la fuerza motriz de la diseminación
- *Rango*: Los vínculos débiles y heterófilos son fundamentales durante la difusión temprana de nuevas ideas y comportamientos, debido a que ellos proveen acceso a otras partes de la red que de otra forma se hallarían desconectadas, así como vínculos a fuentes externas y no redundantes de información. Los vínculos débiles tienen la función de servir de puentes entre actores que de otra manera están desconectados. Tales puentes usualmente son adoptadores tempranos de las diferentes acciones e innovaciones sociales. Además, la ventaja posicional que estos intermediarios poseen constituye su capital social.
- *Popularidad*: Los miembros prominentes y bien conectados (i.e., aquellos con alta centralidad), que son usualmente líderes de opinión, generalmente adoptan pronto aquellas actividades que son consistentes con las normas grupales y se resisten a adoptar aquellas acciones que no encajan con las mismas. Al contrario, los miembros marginales de la red se ven menos afectados por los juicios del resto, por lo que con mayor probabilidad se les halla entre los primeros en adoptar las actividades no congruentes con los valores y normas grupales.
- *Proximidad Espacial*: La difusión entre actores físicamente próximos supone que los miembros de la red están distribuidos de tal forma en el espacio social que su cercanía física se corresponde con su cercanía relacional. Por lo tanto, sería de esperar que sus actitudes y conductas sean muy parecidas.

Existen variables estructurales que describen el comportamiento de una red social. Estas variables estructurales describen aspectos como centralidad y cercanía, entre otras. A continuación una breve explicación de cada una de ellas [2]:

- *Grado de Centralidad*: se define como el número de conexiones inmediatas que tiene un determinado nodo en la red, sin considerar la dirección y el valor o fuerza de la conexión. Se puede decir que este valor mide el nivel de actividad o participación de un determinado actor dentro de la red social. Sea $C_D(i)$ el grado de centralidad para un actor i en una red de n nodos y x_{ij} la existencia de una conexión entre el actor i y el actor j tomada de la matriz de relaciones explicada anteriormente (ver ecuación 2), entonces:

$$C_D(i) = \sum_{j=1}^n x_{ij} = \sum_{j=1}^n x_{ji}$$

En el caso del Grado de Centralidad Normalizado, esto es, en función del tamaño de la red:

$$\overline{C_D}(i) = \frac{C_D(i)}{n-1}$$

- *Grado de Centralidad desde y hacia el actor i*: en el caso de que se considere la dirección de la relación, se tienen entonces dos medidas de centralidad:

Grado de entrada de *i*
(indegreecentrality):

$$C_I(i) = \sum_{j=1}^n x_{ji}$$

Grado de Salida de *i* (OutdegreeCentrality):

$$C_O(i) = \sum_{j=1}^n x_{ij}$$

- *Intermediación*: Aunque el grado de centralidad pueda ser la manera más intuitiva de conocer la centralidad de una red social, no es necesariamente la medida de mayor robustez ya que no considera el resto de la red. El Grado de Intermediación considera la localización dentro de la red y no solamente las relaciones existentes. Mide que tan seguido un nodo dado está conectando (de intermediario) entre dos nodos dados, calculando cuantas veces un actor está en el camino más corto entre otros dos actores. Sea $C_B(k)$ el grado de centralidad del nodo *k*, g_{ijk} el número de conexiones entre los actores *i* y *j* que pasan por el nodo *k*, y g_{ij} el número de conexiones entre los nodos *i* y *j*:

$$C_B(k) = \sum_{\text{en el numero de enlaces entre } i \text{ y } j} \frac{g_{ijk}}{g_{ij}}$$

Para el caso del Grado de Intermediación Normalizado:

$$\overline{C_B}(k) = \frac{C_B(k)}{\frac{(n-1)(n-2)}{2}}$$

- *Grado de Cercanía*: mide el grado de dependencia existente por un nodo para transmitir información a otros nodos. Un actor con bastantes nodos conectados es bastante independiente ya que puede alcanzar a otros sin depender de intermediarios. Igualmente, Prell (2012) afirma que el Grado de Cercanía puede verse como un indicador de la capacidad de un actor determinado para influenciar en la red y obtener información de diferentes nodos. Esta medida es función de la cantidad de cercanía de los arcos existentes entre un actor dado y otros actores de la red. Sea $C_C(i)$ el grado de cercanía para un actor *i*, y d_{ij} la distancia conectando el actor *i* al actor *j*,

$$C_C(i) = \sum_{j=1}^n d_{ij}$$

El Grado de Cercanía Normalizado será:

$$\overline{C_C}(i) = \frac{n-1}{C_C(i)}$$

- *Densidad de la red*: La densidad de la red, o densidad global, es la proporción de vínculos en una red en relación con el total de vínculos posibles (redes escasas versus densas). Sean d_i la densidad de una red con respecto a un actor *i*, *n* el

número de nodos conectados al nodo i y L la cantidad de enlaces entre los nodos,

$$d = \frac{2L}{n(n-1)}$$

Finalmente, las medidas de estructurales antes mencionadas son calculadas en base a matrices de relación binarias cuadradas, por lo que hay que garantizar esto al momento de construir las relaciones bipartitas en una red social.

Por otro lado, al no vivir en un mundo direccional, el efecto de las decisiones o de acciones puede afectar futuras acciones lo que hace que la magnitud de los resultados no sea necesariamente proporcional a las causas de estos. La Dinámica de Sistemas (García, 2008) es una metodología para el estudio y manejo de sistemas sociales complejos. Esta proporciona un método de estudiar la retroalimentación de los sistemas y su complejidad dinámica.

Forrester es el padre de la dinámica de sistemas aplicada al comportamiento organizacional y sistemas sociales (Sterman, 2000), permitiendo la investigación de las características de la información de retroalimentación en sistemas organizacionales y el uso de modelos como guía para el rediseño de organizaciones. García (2008) afirma que la dinámica de sistemas es la rama de la Teoría de Control relacionada con los sistemas socio-económicos y la controlabilidad de los mismos. Combina áreas de Teoría de Control, Toma de

Decisiones, Simulación y Tecnología de la Información.

La Dinámica de Sistemas tiene como principal objetivo el de mostrar como los sistema funcionan utilizando diagramas que delinear el flujo de información, actividades y decisiones, y sus influencias en los diferentes componentes del sistema. Ayuda a entender la interacción de las variables críticas que dominan un sistema social en función del tiempo, la interacción total del sistema y su ambiente y a explicar las complejidades que aparecen envueltas en los sistemas sociales complejos.

La Dinámica de Sistemas se basa en diagramas conocidos como Diagramas Causales de Lazo, los cuales representan las relaciones causa-efecto en sistema, e implican la retroalimentación y las relaciones existentes entre los elementos de toma de decisión, los resultados y la retroalimentación, mostrando de manera sencilla los modelos mentales acerca de las estructuras y las estrategias de los sistemas (Sterman, 2000).

Adicionalmente, debido a que los diagramas causales no pueden mostrar el comportamiento no lineal típico de los sistemas sociales complejos, se introducen los diagramas y modelos de flujos y acumulaciones, mostrando acciones y resultados como flujos que entran, salen y se acumulan a lo largo del tiempo.

Dentro de los ejemplos encontrados están aquellos que tratan de explicar

la difusión de las innovaciones, las relaciones existentes entre individuos en las estructuras sociales y rurales, en la agricultura, la difusión del conocimiento científico, etc.

De las investigaciones realizadas sobre estudios y aplicaciones de ARS en análisis de infraestructuras críticas se encontró una investigación (Chai, et al, 2011) orientada a analizar las características estructurales de redes de infraestructuras de combustible y gas en China y Estados Unidos. Yusta y otros (2011), presentan un estudio del estado del arte sobre interrelaciones y protección de infraestructuras críticas, donde presente una red de interrelaciones e interdependencias de las diferentes infraestructuras, pero enfocado al área de transmisión y distribución eléctrica.

Adicionalmente Chen et al (2009) presenta un enfoque de matriz de insumo-producto que permite complementar el enfoque de ARS dándole pesos objetivos a las relaciones. Finalmente, Genge (2015) utiliza un enfoque de dinámica de sistema para representar la complejidad dinámica de las relaciones entre elementos en una red de infraestructuras críticas bajo un ataque cibernético.

En Panamá se ha podido encontrar muy poco sobre el tema, donde solamente la Autoridad de Innovación Gubernamental ha desarrollado formalmente una estrategia nacional de seguridad cibernéticas y protección de infraestructuras pero orientada hacia

las TIC's. Fuera de esto, solamente un artículo de opinión (Mejía, 2013) en un diario local.

3. Metodología.

Este proyecto nace bajo la proposición de que es posible representar y entender, a través del Análisis de Redes Sociales y Dinámica de Sistemas la dinámica de las interrelaciones existentes entre las infraestructuras críticas prioritarias en Panamá.

Para tal efecto, se ha pensado desarrollar aplicar una serie de encuestas que permitan definir las interrelaciones e interdependencias entre infraestructuras críticas en Panamá, utilizando como base un catálogo que se deberá desarrollar a partir de la definición de los aspectos contextuales del estudio. Por ejemplo, se hará un estudio entre entidades dedicadas a ofrecer servicios públicos, así como agencias e instituciones dedicadas a la Gestión Integral de Riesgos y Desastres, Logística Humanitaria, Seguridad Pública y otras relacionadas a fin de determinar la existencia o no de información acerca de las infraestructuras críticas existentes en Panamá y definir las prioridades de ellas (Eusgeld, 2011) y definir el sistema coordinador de dichas redes (Rinaldi et al, 2001).

3.1. Análisis de Redes Sociales.

Chai et al (2011) proponen un enfoque basados en redes sociales para definir las interrelaciones e interdependencias entre estructuras críticas. En este sentido se aplicará

una encuesta a personas coordinadoras y de nivel operativo a fin de definir las interrelaciones de primer y segundo orden (Laugé et al, 2015). Este análisis permitirá definir las entidades prioritarias y la red de interacciones existentes.

Utilizando el enfoque de Chai et al (2011) se desarrollará la red social que modela las interrelaciones e interdependencias existentes, en función a la importancia y orden de la relación.

Así, se espera lograr tener una red de interrelaciones, como la que se muestra en la figura 1, donde se muestran relaciones entre individuos dentro de una red social. Los colores representan grupos de interés

y el tamaño, la influencia que cada uno de ellos tiene dentro del grupo.

Para este proyecto, se procurará analizar diferentes grupos de infraestructuras críticas, agrupadas en función a sus objetivos, alcance regional y grado de interrelación

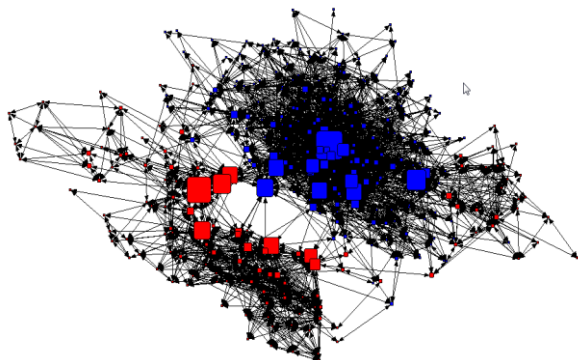


Fig.1 Relaciones dentro de una red social, tomada de Álvarez, et al (2015)

Este gráfico de redes sociales permitirá observar el grado de influencia que tiene cada una de las infraestructuras bajo estudio en los diferentes elementos del sistema o conjunto bajo análisis.

La información será recopilada a través de encuestas y entrevistas y el modelo será construido y analizado utilizando el software UCINET de Analytic Technologies, el cual es utilizado en su gran mayoría en los estudios encontrados ya que permite no solo hacer el análisis gráfico, sino el estadístico sin tener que cambiar de plataforma.

3.2. Análisis Dinámico de las Relaciones

Genge et al (2015), proponen una metodología de análisis utilizando Dinámica de Sistemas a fin de modelar la dinámica de las interrelaciones y su efecto a través del tiempo cuando ocurren situaciones críticas.

Así, de la información obtenida de los diagramas de interrelaciones, será posible construir un diagrama causal que permita ver los efectos de cada uno de los elementos analizados sobre el sistema total. En la figura 2 se muestra un diagrama causal de las interrelaciones de diferentes infraestructuras e instituciones en New Orleans cuando el Huracán Katrina en 2005.

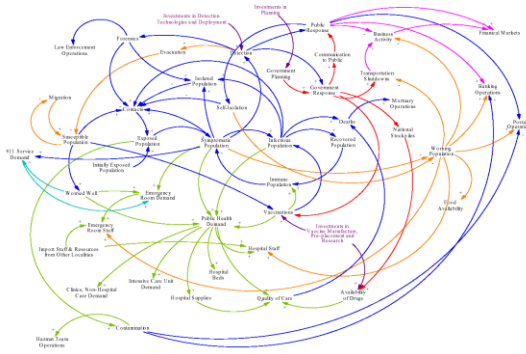


Fig.2 Relaciones causales entre infraestructuras críticas, tomado de Pederson et al (2006)

El análisis dinámico se hará utilizando el software Vensim PLE+ de Ventana Systems, el cual es un software de bajo costo y de gran capacidad de análisis.

4. Resultados parciales.

El avance del proyecto incluye, como primera etapa, el desarrollo de un catálogo de infraestructuras críticas, de acuerdo a lo definido en la literatura. Para tal efecto se está trabajando con un grupo de estudiantes para empezar con la Región Metropolitana, para después viajar al resto de las provincias.

Se están aplicando encuestas en diferentes instituciones como SINAPROC, Bomberos, Ministerio de Salud, etc., así como organizaciones como Cámara de Comercio, Sindicato de Industriales y APEDE, a fin de que listen, de acuerdo a sus prioridades, aquellas infraestructuras que ellos consideren críticas.

Junto a los estudiantes, se está trabajando con dos estudiantes doctorales, a fin de preparar las

estrategias que se seguirán para implementar los análisis antes mencionados.

La información hasta ahora recopilada ha permitido generar algunos ejemplos utilizando la clasificación de infraestructuras sugerida por Chai (2011): TIC's, Electricidad, Agua, Combustible, Finanzas, Alimentos, Transporte.

	TIC's	Electricidad	Agua	Combustible	Hospital	Finanzas	Alimentos	Transporte
TIC's	0	1	0	1	0	1	0	0
Electricidad	1	0	1	0	1	0	0	1
Agua	1	1	0	1	0	1	0	0
Combustible	1	1	1	0	0	1	0	1
Hospital	1	1	1	1	0	0	1	1
Finanzas	1	1	0	1	0	0	0	0
Alimentos	1	1	1	1	0	1	0	1
Transporte	1	1	0	1	0	1	0	0

Fig.3 Matriz de relaciones

La figura 3 muestra una sección de la matriz de relaciones resultante, donde

$$x_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{si no hay relación} \\ 1 & \text{si hay relación} \end{cases}$$

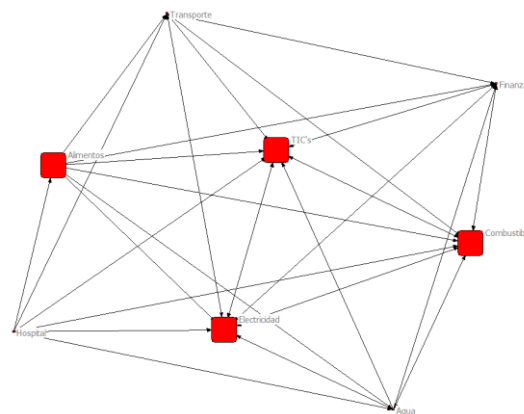


Fig.4 Red resultante

De esta manera es posible construir la Red Social mostrada en la figura 4, donde cada nodo representa una entidad o infraestructura crítica, y

cada arco representa la existencia de una relación de dependencia primera o de directa entre las infraestructuras dadas.

En dicha figura, el tamaño de los nodos indica el grado de cercanía, o importancia, que cada infraestructura tiene en la red. Se puede ver que la TIC's, alimentos, electricidad y combustibles son críticos en este análisis, lo que obliga a desarrollar políticas que garanticen el funcionamiento de todas estas infraestructuras.

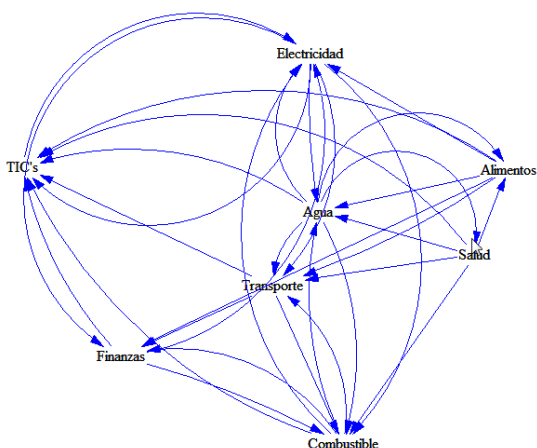


Fig.5. Diagrama causal

La figura cinco muestra una primera aproximación de las relaciones de influencias causales existentes entre las infraestructuras, mostrando solamente, las relaciones entre las filas y las columnas, lo que indica solamente las relaciones desde y no hacia las diferentes entidades.

4. Conclusiones y trabajo futuro

A fin de lograr un desarrollo sostenible integral se hace necesario poder definir aquellos elementos que son esenciales para lograr dicho

desarrollo, teniendo en cuenta los riesgos resultantes por posibles efectos naturales o humanos en las infraestructuras que sostienen el desarrollo del país.

El estar claro en las interrelaciones existentes entre los sistemas de transmisión eléctrica, sistema vial, de salud y financiero con el desarrollo social y económico del país se hace necesario a fin de poder abordar los retos de lo que es el primer gran desafío de Panamá: el desarrollo sostenible.

A fin de poder abordarlo y entenderlo se necesita estudiar el mismo “de manera holística e interdisciplinaria..., no sólo como problemas complejos en sí mismo, sino como retos inseparables. (PENCIYT 2015-2019, p 14).”

Ya que el desarrollo sostenible integral considera dimensiones políticas, sociales, culturales, económicas y ambientales como ejes para una gestión adecuada de los recursos y el desarrollo social en equilibrio con las estrategias del país, es fundamental poder definir aquellos elementos que, de una manera u otra puedan afectar este desarrollo integral, en especial si se considera que la falta de los mismos no dejaría que el sistema nacional trabajara de manera efectiva y eficiente frente a los problemas y oportunidades de desarrollo.

Ver al país como un sistema de elementos interrelacionados y altamente complejos y complicados es uno de los elementos importantes en este proyecto, lo que permite

analizar como este sistema País responde a planes de desarrollo, a la integralidad y sostenibilidad de sus recursos y al trabajo coordinado de todos ellos.

El proyecto que aquí se presenta está orientado a apoyar al desarrollo e implementación de planes y políticas a corto, mediano y largo plazo en la gestión integral de riesgos y desastres, distribución de energía, construcción de infraestructuras, y lo principal, conocer lo que se tiene y sus efectos interrelacionados en caso de que alguna de las infraestructuras falle o no esté en capacidad de funcionar.

Como trabajo futuro queda por definir de manera más completa el catálogo de infraestructuras críticas, así como el de definir y validar las interrelaciones e interdependencias entre las infraestructuras que el estudio defina como prioritarias. Con estas relaciones definidas por los actores de este estudio, ser posible entonces definir las relaciones dinámicas y el comportamiento en el tiempo si una de las relaciones se es afectada.

Referencias:

- Alba, R. (1973) *A Graph-Theoretic Definition of a Sociometric Clique*, Journal of Mathematical Sociology Vol. 3, pp 113-126
- Álvarez, H., et al (2015) *Uso de Análisis de Redes Sociales para el estudio y determinación de Capital Social entre jóvenes panameños*, Actas de la XIII Conferencia de LACCEI, celebrada en Santo Domingo, República Dominicana, del 28 al 31 de julio de 2015.
- Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (2013) *Estrategia Nacional de Seguridad Cibernética y Protección de Infraestructuras Críticas*, Gaceta Oficial Digital No. 27289-A, viernes 17 de mayo de 2013.
- Borgatti, S. (2003) *Basic Principles of Social Network Analysis*, www.analytictech.com/networks
- Caro Bejarano, M. J. (2011) *La Protección de las Infraestructuras Críticas, Documento de Análisis*, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 021/2011, 27 de julio de 2011. Consultado el 24 de febrero de 2012 en <http://www.analisisinternacional.eu/archivo/viejos/dossiers/doss31.pdf>
- Chai, C. L., Liu X., Zhang, W: J. y Z. Baber (2011). *Application of social network theory to prioritizing Oil & Gas industries protection in a networked critical infrastructure system*. Journal of Loss Prevention in the Process Industries v. 24, n. 5, pp. 688 – 694.
- Chen, P., Scowin, C., Matthews, H., Scott, G., James, H. y Chris Hendrickson (2009). *Managing Critical Infrastructure Interdependence through Economic Input-Output Methods*. Journal of Infrastructure and Systems, September, pp. 200 – 210.
- Dekker, A. (2001) *Social Network Analysis in Military Headquarters using CAVALIER*, en Eades, P. and Pattison, T., Eds. (2001). *Information Visualisation 2001. Australian Symposium on Information Visualisation (invis.au 2001)*. CRPIT. 9. Sydney, Australia, ACS
- Department of Homeland Security (2003) *Homeland Security Presidential Directive 7: Critical Infrastructure Identification, Prioritization, and Protection*, consultado el 3 de marzo de 2012 en http://www.dhs.gov/xabout/laws/gc_1214_597989952.shtm#0
- Eusgeld, I., Nan, C. y SvenDietz (2011). *“System-of-systems” approach for interdependent critical infrastructures*, Reliability Engineering and System Safety 96, pp. 679–686.
- García, J. M (2008) *Ejercicios avanzados de Dinámica de Sistemas*, Juan Manuel



- García, Ed., España.
- Genge, B., Kiss, I. y Piroška Haller (2015) *A system dynamic approach for assessing the impact of cyber-attacks on critical infrastructures*, International Journal of Critical Infrastructure Protection, in press, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1874548215000244>
- Gómez Castro, C., Castiblanco Rey, D., y Mauricio Sánchez-Silva (2010) "Aproximación integral a la evaluación y manejo de riesgos sobre la infraestructura urbana", Revista de Ingeniería. Universidad de los Andes, No. 31, Enero - Junio de 2010, pp. 84-96, Bogotá, Colombia consultado el 28 de febrero de 2012 en <http://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/A8%2031.pdf>
- Grossetti, M. (2009) *¿Qué es una relación social? Un conjunto de mediaciones diádicas*, REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales, Vol.16,#2, Junio 2009, <http://revista-redes.rediris.es>
- Gutiérrez Ruiz, C. (2009) *El rol de las relaciones interpersonales en el proceso de elaboración y puesta en marcha de la política de descentralización en Chile*, REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales Vol.16, #10, Junio 2009, <http://revista-redes.rediris.es>
- Laugé, A., Hernantes, J. y Jose M. Sarriegi (2015). *Critical infrastructures dependencias: A holistic, dynamic and quantitative approach*, International Journal of Critical Infrastructure Protection, n. 8 enero, pp. 16-23.
- Mejía, S. (2013) *Infraestructuras críticas, impacto Social*. La Prensa/Opinión, 1 de marzo de 2013. Tomado de http://impresa.prensa.com/opinion/Infraestructuras-criticas-impacto-Severino-Mejia_0_3605639507.html el 16 de julio de 2015.
- Mergel, I., Huertas, A. y Jennifer van Stelle (2007) *How do networkers network?*, PNG Working paper No. PNG07-005, Harvard University
- Monge Pérez, M. y Frank Hartwich (2008) REDES - *Análisis de Redes Sociales aplicado al estudio de los procesos de innovación agrícola*, Revista hispana para el análisis de redes sociales Vol.14, #2, Junio 2008, <http://revista-redes.rediris.es>
- Moteff, J. y Paul Parfomak (2004) *Critical Infrastructure and Key Assets: Definition and Identification*, CRS Report for Congress, Congressional Research Service The Library of Congress, consultado el 13 de julio de 2015 en http://www2.cs.uidaho.edu/~oman/RTCS/Moteff_CIS.pdf
- Pabjan, B. (2005) *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, Vol. 3, # 2, pp. 100 -108
- Pederson, P., et al (2006) *Critical Infrastructure Interdependency Modeling: A Survey of U.S. and International Research*, Idaho National Laboratories, U. S. Department of Energy, Estados Unidos.
- Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología de la República de Panamá 2014 – 2016, SENACYT – Panamá.
- Prell, C., (2012) *Social Network Analysis; history, theory and methodology*, SAGE Publications, California.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. Doubleday: Estados Unidos.
- Šlaus, Ivo y Garry Jacobs (2011) *Human Capital and Sustainability*, Sustainability, N. 3, 97-154
- Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. NY: McGraw-Hill Higher Education.
- Steven M. Rinaldi, S. M, Peerenboom, J. P., y Terrence K. Kelly (2001). *Identifying, Understanding, and Analyzing Critical Infrastructures Interdependencias*, IEEE Control Systems Magazine, pp. 11-25.
- Yusta, J., Correa, G., y LacalArántegui, R.(2011) *Methodologies and applications for critical infrastructure protection: State-of-the-art*, Energy Policy, v. 39, n. 11, pp. 6100–6119.

>> Indicadores

LAS 10 ECONOMÍAS MÁS COMPETITIVAS DE LATINOAMÉRICA SEGÚN EL FORO ECONÓMICO MUNDIAL 2015-2016

POSICIÓN GLOBAL	POSICIÓN LATINOAMÉRICA	PAÍS
35	1	Chile
50	2	PANAMA
52	3	Costa Rica
57	4	México
61	5	Colombia
69	6	Perú
73	7	Uruguay
75	8	Brasil
76	9	Ecuador
78	10	Guatemala

Fuente: Reporte de Competitividad Global 2015-2016 del Foro Económico Mundial disponible en www.weforum.org/gcr

PERFIL DE COMPETITIVIDAD DE PANAMÁ SEGÚN INDICADORES DEL FORO ECONÓMICO MUNDIAL

INDICADOR	POSICIÓN GLOBAL /140	PUNTUACIÓN
1. Instituciones	73	3.9
2. Infraestructura	40	4.7
3. Estabilidad macroeconómica	60	4.8
4. Salud y educación básica	82	5.5
5. Educación superior y capacitación	77	4.1
6. Eficiencia en el mercado de bienes	41	4.6
7. Eficiencia en el mercado laboral	80	4.1
8. Sofisticación en el mercado financiero	15	4.9
9. Preparación tecnológica	52	4.4
10. Tamaño de mercado	80	3.5
11. Sofisticación empresarial	45	4.2
12. Innovación	45	3.6

Fuente: Reporte de Competitividad Global 2015-2016 del Foro Económico Mundial, disponible en www.weforum.org/gcr



CRECIMIENTO ECONÓMICO, COMPETITIVIDAD Y EDUCACIÓN EN PANAMA

Por: Jorge Quiroz docente investigador Facultad de Economía, UNACHI
E-mail: jorgequiroz46@gmail.com

Recibido: Abril de 2015.

Aceptado: Junio de 2015.

Resumen

Es innegable el crecimiento económico sostenido que ha tenido nuestro país en los últimos 20 años. El Foro Económico Mundial (FEM) en su último informe ubica a nuestro país en la posición #48, segunda economía más competitiva de América Latina. Pero esa competitividad resalta mayormente en renglones como comunicación, infraestructura, actividades bancarias y la logística, tanto portuaria como aérea; ya que, en materia de educación, estamos en la posición #83 pues, según el FEM, somos incapaces de proveer las habilidades pertinentes para sostener el fuerte crecimiento económico.

Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL); la República Dominicana, Perú y Panamá ocupan los primeros lugares en el ranking de países que menos dinero destinan a la educación. Desde el año 2011, Panamá solo destina el 3.5% de su Producto Interno Bruto (PIB) a la educación lo que es inferior al promedio regional. La educación debe posicionarse en nuestro país como uno de los objetivos fundamentales. Como país tenemos un alto desafío por superar en materia de educación, para convertirla en un elemento esencial que impulse no sólo crecimiento económico, sino también desarrollo sostenible.

Palabras claves: Producto Interno Bruto (PIB), Foro Económico Mundial, Competitividad, Índice de Competitividad Global, CEPAL

Abstract

It is undeniable the sustained economical growth that our country has had in the last 20 years. In their last report, the World Economic Forum (WEF) places our country in the position 48, as the second most competitive economy in Latin America. But that competitiveness is highlighted mostly in fields like communication, infrastructure, banking activities, port and air logistics, on the contrary, in educational fields we are in the position #83 since we are incapable, according to WEF to provide the necessary skills to sustain this strong economic growth.

According to the Economic Commission for Latin American (ECLAC), Dominican Republic, Peru and Panama are placed as the first in the ranking for countries that less funding invest in education. Since 2011 Panama only invests 3.5% of

their gross domestic product (GDP) to education, which is less than the regional average. Education must be one of our country's fundamental objectives. Panama has to overcome this high challenge in education in order to reach economic growth and sustainable development

Keywords: gross domestic product (GDP), World Economic Forum, competitiveness, global competitiveness index , Economic Commission for Latin American (ECLAC)

Panamá cuenta con una de las economías más sólidas de América Latina: El sector servicio compuesto por el comercio, los servicios financieros, logísticos y turísticos aportan casi el 85% del producto interno bruto (PIB).

Desde el 2004 al 2014 el PIB de Panamá creció un 80%, con una media que supera al resto de Latino América. Tenemos más de veinte (20) años de crecimiento económico sostenido. Panamá cuenta con el ingreso per cápita o por persona más alto de toda Centro America y está calificada con grado de inversión por tres (3) prestigiosas empresas calificadoras de riesgo a nivel internacional como lo son Fitch Rating, Standard and Poors, & Moody's. Esta calificación es uno de los elementos que ha contribuido a que a nivel regional seamos uno de los países con mayor inversión extranjera directa.

Competitividad del país

Michael Porter, prestigioso catedrático de la Universidad de Harvard, señala en su escrito "Las ventajas competitivas de las

naciones" que la productividad es el valor del rendimiento de una unidad de capital o de mano de obra. Un recurso humano de calidad y eficiente es, sin lugar a dudas, una de las mejores ventajas competitivas que tiene un país.

El índice de competitividad global (en inglés Global Competitiveness Index, siglas, GCI). Es un indicador que desde 1979 publica el Foro Económico Mundial. Este índice mide la habilidad de los países para suministrar a sus ciudadanos altos niveles de prosperidad o calidad de vida. A su vez, esto está en función de cuan productivo es el país utilizando los recursos con que cuenta. En consecuencia este indicador, para su medición, toma en consideración un conjunto de factores, instituciones y políticas que definen el nivel de productividad de un país y, desde luego, su prosperidad. El GCI es ampliamente utilizado y citado especialmente en el plano técnico y académico.

En el último informe dado a conocer a mediados del 2015, se evaluaron 144 economías de países

desarrollados y en desarrollo a nivel mundial. En dicho informe se revela que nuestro país perdió ocho (8) posiciones con respecto al ranking del año anterior que lo ubicaba en el puesto 40. Con este informe, se rompe la tendencia de los últimos años en donde Panamá mostraba un mejoramiento con respecto a años anteriores. A pesar de esto, Panamá se mantiene como la segunda economía más competitiva de América Latina y el Caribe solamente superada por Chile (33).

Entre los mejores indicadores que impulsaron la competitividad de Panamá tenemos: la calidad de la infraestructura #40, calidad portuaria #7, calidad aero portuaria #7, mercado financiero #22.

Tabla 1:

Competitividad de Panamá según el Foro Económico Mundial (FEM) 2015

País	2010	2011	2012	2013	2014
Chile	30	31	33	34	33
Panamá	53	49	40	40	48
Costa Rica	56	61	57	54	51
México	66	58	53	55	61
Brasil	58	53	48	56	57
Perú	73	67	61	61	65
Colombia	68	68	69	69	66

Fuente: Foro Económico Mundial, Informe 2015

Como se señaló anteriormente, un recurso humano de calidad es una de las mejores ventajas competitivas de una nación; pero para lograr este objetivo nuestro país debe convertirse en un centro de conocimiento e innovación de excelencia mundial. En opinión de expertos en educación, docentes y

Entre algunos de los peores indicadores de Panamá encontramos: Independencia del poder Judicial #116 (detrás de Honduras y solamente por delante de Myanmar en Asia y Sierra Leona en África). Pagos irregulares y soborno #79 (bajamos 12 puntos con relación al año pasado). Calidad de educación #83 (incapaz de proveer las habilidades pertinentes en mano de obra calificada para sostener el fuerte crecimiento económico).

En tanto que Costa Rica (51) se ubica en el tercer lugar; este último país mejoró su índice en 3 puntos en el último año.

padres de familia, el 3.5% del PIB que destina nuestro país en educación no es el adecuado cuando lo comparamos con Colombia que asigna el 4.4% Costa Rica 6.3% o Cuba 12.8%. Según la Comisión Económica para América Latina, CEPAL, la República Dominicana, Perú y Panamá ocupan los primeros lugares en el ranking de países que

menos dinero destinan a la educación. Panamá desde el año 2011 ha invertido un 3.5% de su PIB en educación lo que es inferior al promedio regional.

Por otro lado la Licenciada Carmen Guerra en un estudio sobre la deserción escolar en Panamá y haciendo alusión a un estudio realizado en el 2013 por el Centro de Investigación de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Panamá (CIFHU) señala que en nuestro país un 25% de los jóvenes entre 12 a 17 años desertan de los colegios. El estudio del CIFHU, vincula el abandono educativo de los adolescentes a factores económicos, la incompatibilidad con el trabajo y familia así como al puro aburrimiento.

Esta cifra es mucho más alarmante si le adicionamos los miles de estudiantes, de escasos recursos, que anualmente no aprueban los exámenes de ingresos de las universidades públicas o bien la abandonan antes de terminar una carrera.

No hay duda que un porcentaje de estos estudiantes que abandonan prematuramente sus estudios, al no estar preparados para la vida activa del trabajo por su bajo nivel académico y por lo difícil que le resulta desarrollar un proyecto de autogestión, tomara un camino alterno, la delincuencia, pues resultara más fácil y rápido para alcanzar las ambiciones de esta sociedad consumista. Sin embargo, estas rutas traen costos

impredecibles para ellos, su familia y la sociedad en general.

Ante esta realidad es inminente un mayor acercamiento entre las universidades, empresarios y el MEDUCA a fin de buscar opciones a este segmento de jóvenes, bien sea capacitándolos a través de instituto técnicos superiores u otra vía para que se inserten en el mercado laboral con rapidez y una sólida formación técnica. Por otro lado, el rol de las universidades es crear un perfil de egresado cónsono con la demanda de las empresas, o sea un enfoque de educación basado en competencia para que aportemos al mercado laboral la mano de obra calificada y con capacidad innovadora cónsona con nuestra visión de país

Referencias

datosmacro.com (abril, 2015). Indicadores económicos y socio demográficos. Recuperado de www.datosmacro.com/estados/indice_competitividad_global/panama

lo encontramos en **la red**

TRADUCCIÓN: NECESITODETODOS.ORG



ANTIGUA ECONOMÍA



NUEVA ECONOMÍA



http://3.bp.blogspot.com/-qnHdRLEHLEc/T1e04sDPd4I/AAAAAAAAAABI/sbZ4Kv0uFJg/s1600/violencia_educacion.jpg

<http://necesitodetodos.org/2012/09/antigua-y-nueva-economia/>



<http://blogs.elespectador.com/colirio/files/2012/10/carica-martes-16-de-octubre-de-2012-1024x586.jpg>



http://elpais.com/elpais/2013/09/06/vinetas/1378477192_993705.html



LA SOCIEDAD CIVIL EN LA VII CUMBRE DE LAS AMÉRICAS

Por: Dr. Rigoberto Pitti Beitia, (Sociólogo). Docente en Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) – Coordinador Educativo en la Comisión Nacional de Justicia y Paz de la Iglesia Católica.

e-mail: rigobertopitti@gmail.com

Recibido: Mayo de 2015.

Aceptado: Junio de 2015

Resumen

La Sociedad Civil panameña constituida por ciudadanos y organizaciones sociales, participaron en tres foros regionales a lo largo del país durante el mes de marzo de 2015, con el fin de reflexionar, debatir y hacer recomendaciones a los presidentes de los países del continente americano, quienes se reunieron en la pasada VII Cumbre de las Américas, celebrada en la Ciudad de Panamá.

Como parte el equipo coordinador del Foro de David, se presenta una reseña del proceso social que se vivió en los días previos a la Cumbre, donde participaron actores sociales de diversa procedencia como indígenas, estudiantes, discapacitados, ambientalistas, empresarios, gremios profesionales de distintos sectores, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos comunes interesados en el estado actual del país y su preocupación por cambiar situaciones adversas al bien común.

Palabras Clave: cumbre, ciudadanía, foro, sociedad civil.

Abstract

The Panamanian Civil Society integrated by citizens and social organizations has participated in three regional forums throughout the country during the month of March 2015, in order to reflect, discuss and make recommendations to the presidents of the countries of the American continent, who they met in the past VII Summit of the Americas in Panama City.

Like a member of Forum coordinator staff in David City, the author presents an overview of the social process that took place in the days before the Summit, where social actors from diverse areas as indigenous, students, disabled, environmentalists, entrepreneurs, professionals participated guilds various sectors, NGOs and ordinary citizens interested in the current state of the country and concern for the common good change adverse situations.



Keywords: Summit, citizenship, forum, organization, civil society.

1.

El Contexto del Foro de la Sociedad Civil

En marzo de 2015, recibí un correo de la Red de Derechos Humanos de Panamá, donde me pedían, como miembro de la Comisión de Justicia y Paz y sociólogo, coordinar un Foro de Sociedad Civil en la Región Occidental del país, previo al Foro Hemisférico de la Sociedad Civil, que debía revisar y hacer sugerencias a los Mandatos de la VII Cumbre de presidentes de las Américas, para ser firmados el 10 de abril en la Ciudad de Panamá.

Se convocó de inmediato a un grupo de miembros de organizaciones de la sociedad civil en la provincia de Chiriquí y la Comarca Ngäbe Buglé, así como miembros de organizaciones de la provincia de Bocas del Toro, con el fin de realizar una asamblea de la sociedad civil el día 28 de marzo. Entre las organizaciones invitadas para la organización del evento estuvieron la Alianza Ciudadana Pro Justicia, capítulo de Chiriquí, el Movimiento de Independientes por Panamá (MOVIN), las organizaciones ecologistas FUNDICCEP y ASAMCHI, el Colegio de Abogados de Chiriquí, Transparencia Internacional, capítulo de Chiriquí; así como representantes de gremios médicos y de educadores. También

se realizaron reuniones con los presidentes de los congresos regionales de la comarca Ngäbe Buglé y se contactó por teléfono a miembros de organizaciones cooperativas y sindicales de Bocas del Toro para que apoyaran en la convocatoria.

Con un grupo de diez personas, se realizaron seis reuniones preparatorias, donde se planificó el programa, la convocatoria y demás aspectos logísticos del evento, así como la gestión económica del mismo. Se eligió el Auditorio Elsa Real de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) y se contó con un apoyo generoso de dicha Universidad, para la reproducción de los materiales, la alimentación y la coordinación general.

Durante la asamblea realizada el sábado 28 de marzo, asistieron cerca de doscientos (200) participantes de distintas partes de la provincia de Bocas del Toro, Chiriquí y la Comarca. Después de las presentaciones generales de los ocho temas a dialogar: educación, salud, ambiente, energía, migración, seguridad ciudadana, participación ciudadana y gobernabilidad democrática; se trabajó en mesas para la preparación de unas conclusiones y recomendaciones que serían complementadas con otros dos foros realizados

previamente en las ciudades de Panamá y Santiago.

Del esfuerzo realizado en los tres foros, se redactó un documento único que sirvió como Conclusiones y Recomendaciones del país ante el Foro Hemisférico realizado entre el 8 y el 10 de abril. Durante este evento continental participaron doce delegados de nuestra región occidental, elegidos de las mesas de trabajo y, por derecho propio, como miembros coordinadores del evento.

La Sociedad Civil y su representatividad social

El concepto de sociedad civil para la convocatoria, se manejó de la manera más amplia posible, incluso aceptando miembros de otros foros paralelos que se realizaban durante la coyuntura de la VII Cumbre.

La Red de Derechos Humanos la definió así: “La sociedad civil son ciudadanos y ciudadanas organizadas para actuar, participar e incidir en temas de interés público. Por tanto se relacionan con las instituciones del Estado, pero sin el objetivo de ocupar puestos de elección en la estructura de gobierno. La sociedad civil está conformada por personas, grupos o sectores sociales (campesinos, estudiantes, jóvenes, mujeres, grupos de la diversidad sexual, grupos comunitarios, deportivos,

religiosos, grupos de la diversidad étnica y cultural), gremios profesionales, sindicatos, movimientos ciudadanos y organizaciones no gubernamentales” (Convocatoria a Sociedad Civil y Actores Sociales, Panamá, Marzo, 2015).

Aunque hubo foros paralelos de Juventud, Empresarios, Rectores y Grupos Indígenas, todas estas expresiones de la sociedad estuvieron representadas en el Foro de la Sociedad Civil. Esto, para los organizadores del Foro, fue una gran riqueza, ya que permitió concentrar opiniones tan diversas que produjeron interesantes debates y disensos, además de los consensos esperados.

Se entiende que la sociedad civil es el ejercicio del derecho de asociación y participación en temas de interés público y no el reconocimiento de personería jurídica; su independencia del gobierno, de partidos políticos y del sector privado. Sus fines no lucrativos y su diversidad temática, es lo que define la participación de las personas, organizaciones y redes que conforman la sociedad civil.

Las Conclusiones de los Foros de la Sociedad Civil

a. Conclusiones del Foro de David



En la Ciudad de David, durante el sábado 28 de marzo de 2015 y por más de tres horas, cada mesa de trabajo debatió y redactó unas conclusiones referidas a las temáticas propuestas por el Foro. Se originó un documento de cinco (5) páginas llamado **Conclusiones del Foro de David**. A continuación se resumen las ideas más relevantes que surgieron de las mesas:

- En **educación**, se debe apostar por la calidad y la equidad a todos los niveles, dotando de recursos y medios al sistema educativo.
- El sistema de **salud** debe atender integralmente a la población, con prioridad a los que tienen necesidades especiales como discapacidades, víctimas de intoxicación masiva, campesinos y población indígena.
- El modelo de uso de la **energía** debe ser revisado, planteando nuevas alternativas como diversificación y el respeto a los principios del desarrollo sostenible.
- Se requiere una verdadera **gobernanza ambiental**, donde las comunidades participen efectivamente en las decisiones sobre el medio ambiente. Las **concesiones de agua** para producción energética es una

amenaza en los ríos del país para garantizar el futuro de nuestra vida. El foro de David exigió que se declare una Moratoria a las concesiones de agua y que se haga un estudio sobre las mismas con la participación ciudadana.

- Que el país cumpla con los acuerdos **migratorios**, respecto al libre tránsito de personas, los contratos de trabajo de los nacionales respecto a los extranjeros, establecimiento de sedes regionales de migración, evitando en centralismo gubernamental.
- Adecuar las políticas sobre el tema de **seguridad** como prioridad, en relación con la niñez, adolescencia, violencia de género, discriminación y demás.
- Impulsar una normativa legal que promueva un sistema de **participación ciudadana** efectiva e inclusiva. Facilitar el acceso a la información y a los mecanismos de **rendición de cuentas**, por parte de las autoridades nacionales, estableciendo políticas públicas transparentes e incluyentes.
- Garantizar la **governabilidad** interna de los pueblos originarios; implementar la ley de carrera administrativa a fin de garantizar

la eficiencia en las instituciones públicas y; aplicación de las normas nacionales e internacionales en materia de derechos humanos, garantizando el derecho al trabajo, aboliendo el tráfico de influencias y eliminando toda forma de discriminación.

b. Conclusiones del Foro de la República de Panamá

Un equipo de la Sociedad Civil de Panamá, luego de los foros de Ciudad de Panamá, Santiago y David, realizó la tarea de unificar las conclusiones de los tres foros, quedando un documento de ocho (8) páginas llamado **Recomendaciones de Panamá**. A continuación se describen los principales aspectos de dichas conclusiones:

- **Ambiente:** Como país, en el campo ambiental, aspiramos a contar con procesos participativos interculturales y multisectoriales poniendo énfasis en fomentar la conciencia ciudadana y el respeto al ambiente, mediante una cultura ambiental basada en el respeto a la vida en todas sus manifestaciones. Fortalecer las **instituciones ambientales** para contribuir a disminuir los daños ambientales con participación ciudadana y que la justicia ambiental se aplique.
- **Energía:** Optimizar y facilitar los mecanismos dirigidos a mejorar

el uso racional y eficiente de la energía, con planificación, cobertura y calidad de los servicios energéticos, a la investigación y educación en el sector, al uso de energía renovable y sostenible, en su sentido ambiental y social, a la adecuación de marcos legales y regulatorios y al fomento de la integración regional dentro de un marco que beneficie a los pueblos que la integran, garantizando el mecanismo de acceso a la información y participación de las comunidades urbanas, rurales, indígenas y afrodescendientes en estos procesos.

- Desarrollar un sistema de indicadores que provea información de **acceso público** para medir la situación y el avance del sector energético, de tal forma que se puedan adoptar las medidas conducentes a un uso más sostenible de los recursos energéticos.
- Alcanzar la **universalidad del acceso a servicios energéticos** modernos, para satisfacer las necesidades humanas básicas a costos asequibles. Promover e invertir en proyectos energéticos, sustentables, limpios, como los solares, eólicos y otras fuentes de energía que no sean hídricas. **¡NO MÁS HIDROELÉCTRICAS!**



- **Salud:** La **salud** es un derecho humano inalienable y es responsabilidad del Estado garantizarla, para mejorar la calidad de vida de toda la población. Reclamamos un **sistema sanitario** universal, intercultural, humanitario, con calidad, calidez, eficacia y eficiencia, que tome en cuenta la participación ciudadana ante cualquier cambio de nuestro sistema de salud y de seguridad social.
- Exigimos un **sistema de salud** que priorice la promoción y prevención sobre la curación. Asimismo, una atención oportuna con personal idóneo y calificado.
- Prioridad para la inversión en **educación de la salud**, así como la creación de leyes y medidas administrativas que protejan a las víctimas de negligencias médicas y de las deficiencias de los sistemas de salud.
- **Educación:** Exigimos educación de calidad en todos los niveles y modalidades, producto de compromiso, consenso y concertación del gobierno, los docentes, del sector empresarial y de la sociedad civil. Formación en valores, iniciativas, pensamiento crítico y construcción del conocimiento en las diversas competencias.
- Erradicar todos los niveles de **analfabetismo y el círculo de la pobreza** de los grandes sectores sociales excluidos, en particular los pueblos originarios y las personas con discapacidad.
- Mayor responsabilidad y participación activa de la familia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la construcción de un estado nacional pluricultural y multiétnico.
- **Seguridad:** Introducir políticas públicas basadas en el concepto integral de seguridad ciudadana (seguridad jurídica, seguridad alimentaria, seguridad democrática, seguridad ambiental, seguridad laboral y social, contra el crimen organizado y violencia armada). Políticas educativas y de investigación, formal e informal, con contenidos de familia, género, derechos humanos, ética, vulnerabilidad y participación democrática.
- Política nacional de seguridad ciudadana en las que los gobiernos locales creen comités municipales para prevenir la violencia y trabajen de forma coordinada con todas las instituciones relacionadas, con

ONGs, iglesias, juntas comunales y locales y comunidad en general, a fin de abordar la temática de la violencia y el crimen organizado.

- El gobierno debe combatir la desigualdad y la pobreza, así como promover una mayor participación social a través de la educación. Educación comunitaria en materia de seguridad y planificar los mecanismos necesarios para minimizar los riesgos de la sociedad.
- **Migración:** Se requiere definir una política nacional de migración cónsona con la realidad del país, respetando la legislación nacional, los derechos humanos y el derecho internacional con equidad y justicia, para nacionales y extranjeros.
- Promover una protección efectiva y eficaz a la población más vulnerable, en particular, mujeres, niños, niñas, e implementar los mecanismos de protección legales vigentes de posibles víctimas del tráfico y trata de personas.
- Se deben promover políticas de desarrollo integral de las zonas fronterizas, indígenas, rurales y afrodescendientes, para mitigar el fenómeno de la migración laboral

interna y externa. Desarrollo de políticas públicas con equidad de género, etnia y clase para la aplicación de leyes migratorias, demográficas, de seguridad, antiterroristas y de asilo político. Cumplir con los acuerdos ya existentes en tema migratorio; por ejemplo: el derecho universal del libre tránsito de los indígenas.

- **Participación ciudadana:** Garantizar la libertad de expresión y de asociación, como elemento básico para la participación ciudadana. Orientar y educar a la población con relación a los espacios de participación ciudadana real y efectiva, brindándoles así empoderamiento en la construcción de la democracia.
- Facilitar procesos legales para la libre asociación y garantizar el acceso a los medios de comunicación y a la tecnología; impulsando una normativa legal que promueva un sistema de participación ciudadana efectiva e inclusiva.
- Facilitar el acceso a la información y a los mecanismos de rendición de cuentas, estableciendo políticas públicas transparentes e incluyentes, a nivel local, regional y nacional.



- Crear un foro permanente a nivel nacional de las organizaciones de la sociedad civil, que promueva la integración desde la diversidad, interculturalidad, equidad de género y que fomente la participación de las juventudes.
- **Gobernabilidad Democrática:** La Sociedad civil debe **vigilar** el cumplimiento de las promesas emitidas en el discurso de los candidatos a jefes de Estado, de manera que cuando lleguen al poder, sean efectivas, reales y concretas, respondiendo a las necesidades del pueblo.
- Se requiere garantizar la gobernabilidad democrática a través del debate nacional sobre la visión de país que aspiramos y el impulso de una cultura de transparencia, legalidad e integridad en forma transversal en todo el sector público y privado.
- Desarrollar el sistema de mérito contenido para la selección de los cargos públicos a través de la carrera administrativa, legislativa, municipal, judicial y de profesionales al servicio del Estado.
- Implementar las normas concernientes a la descentralización del poder, garantizando la consulta pública

regional para la toma de decisiones.

Conclusiones

Existe la necesidad de dar continuidad al esfuerzo que realizó el Foro de la sociedad civil, dada la urgencia de abordar temas relevantes para la provincia de Chiriquí y el país. La situación de la administración de recursos críticos como el agua, el aseguramiento de la producción de alimentos, la producción energética, la salud, la educación, entre otros, son temas que tanto las autoridades gubernamentales como la sociedad organizada y los ciudadanos, tenemos que debatir y decidir en conjunto.

Si bien es cierto, se realizó con éxito el pasado evento, se descubrió también que el tejido social en la provincia es débil y requiere de un impulso para que pueda expresarse en sus diversas formas. La construcción de la ciudadanía es una tarea urgente, lo que amerita invertir recursos económicos para la formación de capacidades, el diseño de planes y proyectos de impacto y la movilización de una ciudadanía que se no se acomode a los vaivenes de la política clientelista, sino que deconstruya paradigmas y se prepare para un cambio de humanidad.

Referencias

Convocatoria a la Sociedad Civil y Actores Sociales, Panamá, Marzo, 2015. Documento digital.

Foro de Ciudad de David (2015). Conclusiones del Foro de David,

Ciudad de David. 28 de marzo de 2015. Documento digital.

Sociedad Civil de Panamá (2015). Consolidado de los foros de Panamá, Santiago y David. Ciudad de Panamá. 7 de abril de 2015. Documento digital.



Programa radial

***Economía
Informa***

***Radio Universitaria | 95.9 f.m
Martes a las 10:30 a.m***



EL INFORME DE SEGUIMIENTO DE LA EDUCACIÓN PARA TODOS (EPT) 2000-2015: UNA HERRAMIENTA VALIOSA PARA EL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EDUCATIVA MUNDIAL.

Por: Mayela A. Guerra Morales | Psicóloga | Relacionista Público
e-mail : mayelaaracellys@yahoo.com

Recibido: Junio de 2015.

Aceptado: Junio de 2015.

Resumen

El Informe de Seguimiento de la Educación para Todos (EPT) en el Mundo es una publicación independiente contratada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El informe es producto de la colaboración de distintos organismos, personas, instituciones y gobiernos de todo el mundo.

El Informe de Seguimiento EPT en el Mundo, basa su contenido en seis vastos objetivos educativos productos de los compromisos asumidos por las naciones en el Foro Mundial sobre la Educación celebrado en Senegal en el año 2000. El documento plasma la realidad del mundo en materia educativa y formula a los gobiernos recomendaciones precisas sobre la posición de la educación como base del desarrollo sostenible.

Palabras claves: UNESCO, objetivos educativos, desarrollo sostenible, políticas educativas, Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM)

Abstract:

Global Monitoring Report of the Education for All (EFA) is an independent publication commissioned by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). The report is a product from the collaboration of various agencies, peoples, institutions and governments around the world.

Global Monitoring Report EFA, refers its content in six vast educational goals products commitments by nations at the World Education Forum held in Senegal in 2000. The report reflects the reality of the world about education and presents to the governments specific recommendations on the position of education as a foundation for sustainable development.

Keywords: UNESCO, Educational goals, sustainable development, education policy, Millennium Development Goals

Puntos importantes contenidos en el informe EPA 2000-2015:

Objetivo 1: Atención y educación de la primera infancia

- A pesar de una disminución de las tasas de mortalidad infantil de casi un 50%, 6,3 millones de niños de menos de 5 años murieron en 2013 por causas que son en su mayoría evitables.
- Los progresos realizados en materia de nutrición de los niños han sido considerables. Sin embargo, a escala mundial, 1 de cada 4 niños de menos de 5 años de edad sigue siendo más pequeño de lo que le corresponde por su edad en 2013, lo cual denota una deficiencia crónica de los nutrientes esenciales.
- En 2012, había en todo el mundo casi 184 millones de niños matriculados en la enseñanza preescolar, lo que representa un incremento de casi dos tercios desde 1999.
- Los establecimientos privados siguen acogiendo a más del 31% de todos los niños matriculados en la mitad de los países sobre los que se dispone de datos en todo el mundo.
- En 2014, 40 países habían instituido la enseñanza preescolar obligatoria. En varios países de América Latina, esto condujo a una mejora constante de la

escolarización de los niños en edad de cursarla.

- La calidad de la atención para los niños muy pequeños sigue siendo un problema grave. Se deben atender las cuestiones relativas a los conocimientos, las competencias, la condición y la remuneración de los docentes de la enseñanza preescolar.

Objetivo 2: Enseñanza primaria universal

- Las tasas netas de escolarización en la enseñanza primaria aumentaron considerablemente, creciendo 20 o más puntos porcentuales de 1999 a 2012.
- Aunque ha habido aumentos incuestionables en las tasas de escolarización, en 2012 había casi 58 millones de niños sin escolarizar y los avances en la reducción de esta cifra están estancados desde 2007.
- Aunque las disparidades en el acceso a la educación han disminuido en la mayor parte de los países, millones de niños siguen sin tener acceso a la educación por desventajas asociadas a la pobreza, el sexo, la ubicación geográfica y la pertenencia étnica.
- La supresión de los derechos de matrícula fue una iniciativa política popular que contribuyó a captar alumnos, pero las familias



siguen pagando a veces sumas importantes por la educación de los hijos.

- Para que todos los niños puedan acceder a la educación, en el próximo decenio ha de ponerse gran empeño en dar prioridad a los niños desfavorecidos y marginados, en particular a los millones de niños con discapacidad y los que viven en situaciones complejas de emergencia, y debe trabajarse más para localizar a esos niños.

Objetivo 3: Competencias de jóvenes y adultos

- Como resultado del incremento de las tasas de transición y de retención, la participación en los ciclos primero y segundo de la enseñanza secundaria ha aumentado desde 1999.
- Persiste la desigualdad en la transición de la enseñanza primaria a la secundaria.
- Dos de cada tres países en los que el primer ciclo de enseñanza secundaria no era obligatorio en 2000 habían modificado su legislación en 2012.
- A más de 1,7 millones de niños y jóvenes desplazados se les niega el acceso a la educación.
- Al parecer, los programas de educación de adultos en los países de ingresos altos han beneficiado más a las personas que acabaron la escuela

secundaria que a las que carecían de competencias básicas.

- La sociedad contemporánea necesita ciudadanos que posean las competencias necesarias para asumir un compromiso cívico y llevar una vida saludable en un contexto de desarrollo sostenible.

Objetivo 4: Alfabetización de los adultos

- Solo 17 de los 73 países con una tasa de alfabetización inferior al 95% en 2000 redujeron a la mitad en 2015 la tasa de analfabetismo.
- Se han logrado avances en relación con la paridad de género en la tasa de alfabetización. En todos los países donde menos de 90 mujeres por cada 100 hombres estaban alfabetizadas en 2000 se ha mejorado el nivel de paridad, pero ninguno de estos países habrá llegado a la paridad en 2015.
- Los avances logrados en las tasas de alfabetización de los adultos pueden deberse más al hecho de que personas más jóvenes y con un mayor grado de educación reemplazan a personas mayores y con un menor grado de educación, y no a la ejecución de programas de alfabetización eficaces.
- Desde 2000 se han producido innovaciones importantes en la evaluación de las competencias

de lectura y escritura, en consonancia con la idea de una continuidad en el proceso de alfabetización.

- Aunque los cambios en la vida cotidiana, como las tecnologías móviles, pueden aumentar la demanda de adquisición de competencias de lectura y escritura, todavía no se ha demostrado su repercusión en el ámbito de la alfabetización.

Objetivo 5: Paridad e igualdad de género

- En la enseñanza primaria, el 69% de los países sobre los que se disponía de datos han alcanzado la paridad de género o es probable que la alcancen en 2015.
- La contratación de docentes de sexo femenino en todos los niveles de la enseñanza, la reforma de los libros de texto y los planes de estudio, así como la capacitación para impartir una enseñanza atenta a las cuestiones de género son factores decisivos para mejorar la igualdad entre los sexos en las instituciones educativas.
- Gracias a las actividades de promoción en los planos mundial y nacional se han logrado mejoras en la educación de las niñas y progresos en la reducción de las disparidades entre los sexos.

- Los varones sufren disparidades en la enseñanza secundaria. Aunque estas se han reducido o desaparecido en muchos países ricos, han crecido en otros, y el problema está apareciendo en algunos países más pobres.

Objetivo 6: Calidad de la educación

- La proporción alumnos/docente disminuyó en cerca del 83% de los 146 países sobre los que hay datos en la enseñanza primaria. No obstante, es preciso seguir avanzando, sobre todo en lo que respecta a la formación adecuada de los docentes, pues el número de alumnos por docente con formación es superior a 100:1
- En el primer ciclo de la enseñanza secundaria, 87 de los 105 países sobre los que hay datos presentan una proporción alumnos/docente inferior a 30:1.
- Pese a los rápidos aumentos en la contratación de docentes, en un tercio de los 91 países sobre los que hay datos para 2012, menos del 75% de los maestros de primaria habían recibido formación con arreglo a las normas nacionales.
- Desde 1990, ha aumentado considerablemente el interés de los países por el mejoramiento de la calidad de la educación mediante la evaluación de los resultados del aprendizaje.



- La ampliación del acceso a la educación no siempre afecta a la calidad.
 - La calidad y disponibilidad de formación de docentes, la falta de libros de texto y recursos, así como el tamaño de las clases, siguen siendo importantes retos que afectan a la calidad de la educación
- Los gobiernos y los donantes han descuidado la financiación de aquellos objetivos de la Educación para Todos (EPT) distintos de la enseñanza primaria.

Financiamiento

- Muchos países han incrementado su gasto en educación. Entre 1999 y 2012, 38 países aumentaron su gasto en educación en un punto porcentual o más del ingreso nacional.
- La educación no es una prioridad en muchos presupuestos nacionales. Desde 1999, el gasto en educación apenas ha variado como proporción del gasto público. Y, en 2012, cuando se situaba en el 13,7%, era inferior al objetivo recomendado del 15% al 20%.
- A pesar del compromiso, contraído en Dakar, de proporcionar una educación gratuita, en muchos países de bajos ingresos, una inversión pública insuficiente conlleva que los hogares sigan sufragando gastos relacionados con la educación.
- A lo largo de los últimos 10 años, las organizaciones de la sociedad civil se han convertido en una voz importante en los debates

nacionales en torno a la participación, la transparencia y la rendición de cuentas respecto del gasto en educación.

- Los gobiernos y los donantes han descuidado la financiación de aquellos objetivos de la Educación para Todos (EPT) distintos de la enseñanza primaria.

Objetivos y metas para la educación después del 2015: Situación y perspectivas

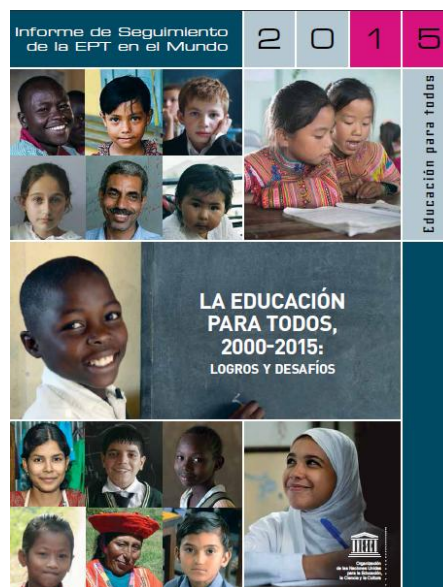
- El objetivo y las metas de la educación para después de 2015 reflejan más estrechamente la perspectiva holística del movimiento de Educación para Todos, al reconocer que todos los niveles educativos están interrelacionados.
- A la definición y los resultados esperados en varias de las nuevas metas educativas propuestas les faltan precisión y claridad, lo que puede socavar las posibilidades de alcanzarlas antes de que termine 2030.
- Para poner en práctica la perspectiva de equidad de la nueva agenda, los países tendrán que mejorar la orientación de las políticas y los recursos y adaptar los indicadores de desigualdad a sus respectivos contextos nacionales.

- La nueva meta de que el segundo ciclo de enseñanza secundaria se haya universalizado en todos los países para 2030 es poco realista; según las proyecciones realizadas para el presente informe, tal meta no se alcanzará en todo el siglo de mantenerse las tendencias actuales
- Los recursos nacionales no bastarán para alcanzar las metas en materia de educación básica fijadas para 2030.
- Las proyecciones indican que la ayuda a la educación se estancará en los próximos años. Para alcanzar las metas en materia de educación básica

fijadas para 2030, el nivel de asistencia externa a los países de ingresos bajos y medios debería como poco multiplicarse por cuatro.

Referencia

UNESCO (2015). *Informe de Seguimiento de la Educación para Todos (EPT) 2000-2015: Logros y Desafíos*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002324/232435s.pdf>





1 profesor capacitado por cada 23 alumnos en América Latina.

imagen disponible en:
http://mundojefe.com/express/mx/sites/default/files/imagecache/nota_completa/educacionpaises08res.jpg



14% de adultos analfabetas en el mundo

imagen disponible en:
<https://gobindaroy.files.wordpress.com/2015/09/education-and-poverty-how-to-balance-them.jpg>



entre **850 y 1000** horas

...son las que debe estar un alumno en la escuela, según la UNESCO

imagen disponible en:
http://marcianomx.com/wp-content/uploads/2013/01/escuela_debajo_puente_india_02.jpg



Los recursos nacionales no bastarán para alcanzar las metas en materia de educación básica fijadas para 2030.

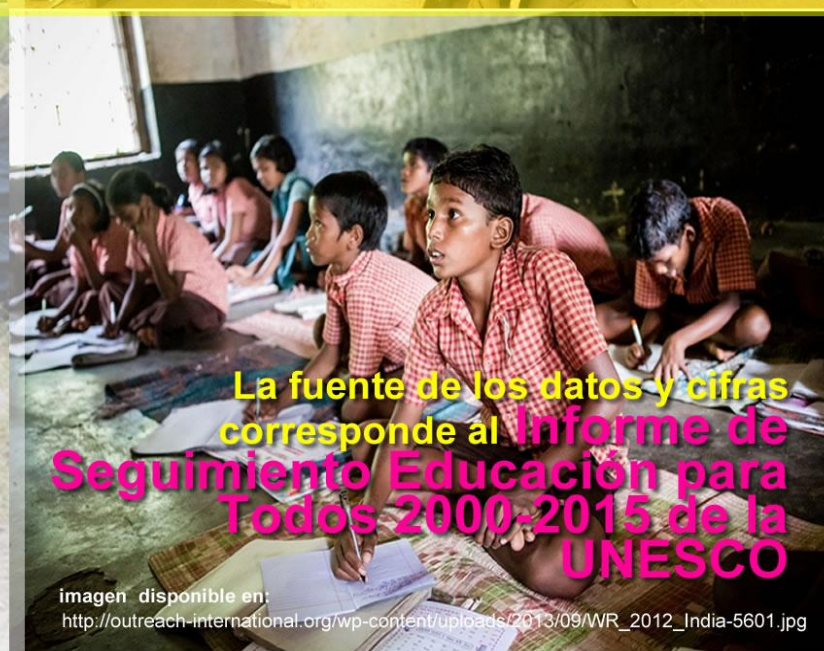
imagen disponible en:
<http://images.wisegeek.com/outdoor-school-room-in-another-country.jpg>



entre **15% y 20%**

...del presupuesto nacional de los gobiernos se recomienda sea destinado a educación.

imagen disponible en:
<http://www.educacioncontracorriente.org/imagenes/abril2014/pobreza1.jpg>



La fuente de los datos y cifras corresponde al Informe de Seguimiento Educación para Todos 2000-2015 de la UNESCO

imagen disponible en:
http://outreach-international.org/wp-content/uploads/2013/09/WR_2012_India-5601.jpg



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

Año 2014-2015

Autor(es)	Título
Ramón Rodríguez, Jorge Quiróz y Odilio Ayala	Análisis socioeconómico 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.



EL PARQUE NACIONAL VOLCÁN BARÚ: ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD QUE APORTAN A LA ECONOMÍA DE PANAMÁ

Por: Lcda. Damaris Sánchez S | Directora Ejecutiva de FUNDICCEP
e-mail: damasan19@gmail.com

Recibido: Mayo de 2015.

Aceptado: Junio de 2015

Resumen

Es conocido el aporte y la gran cantidad de beneficios de la naturaleza que reciben las comunidades, los cuales se conocen como servicios ecosistémicos y de biodiversidad. Así por ejemplo, los ecosistemas de bosque ayudan a mantener el agua de los ríos para consumo humano, agrícola, industrial y energético; algunos insectos y aves polinizan cultivos económicamente importantes; los ecosistemas marino costeros son fuente de alimento y brindan las oportunidades de turismo, recreación y renovación espiritual, entre otros.

Los servicios ecosistémicos (servicios de abastecimiento, de regulación, de apoyo o hábitat y culturales) producidos por el Parque Nacional Volcán Barú contribuyen directamente al progreso económico y al bienestar humano. El deterioro de los ecosistemas o especies, puede afectar la provisión de los beneficios imponiendo costos sobre la sociedad en su conjunto, afectando a las sociedades que dependen de estos servicios.

Palabras claves : biodiversidad, ecosistema, economía, turismo, servicios ecosistémicos, hábitat

Abstract

The communities receive many benefits from the nature, this contribution is known as ecosystem services and biodiversity. One example of these benefits is that forest ecosystems help to keep river water for human, agricultural, industrial and energy consumption; some insects and birds pollinate economically important crops; coastal marine ecosystems are a source of food and provide opportunities for tourism, recreation and spiritual renewal, among others.

Ecosystem services (provisioning, regulating , supporting or habitat and cultural) produced by the Volcan Baru National Park contribute directly to economic progress and human welfare . The deterioration of ecosystems or species , may affect the provision of benefits affecting the society as a whole , affecting companies that depend on these services

Keywords: biodiversity , ecosystem, economy, tourism, ecosystem services , habitat

El área protegida del Parque Nacional Volcán Barú se establece en 1976 por el Decreto 40. Las características únicas de esta región, con una altura de 3,475 metros sobre el nivel del mar, hacen del Volcán Barú el punto más alto de la República de Panamá. Este cono volcánico forma parte de un conjunto de montañas medias y altas así como valles intermontanos de la cordillera de Talamanca y forma parte del Anillo de Fuego del Pacífico.

Desde su creación se destaca la importancia de su conservación por razones ecológicas, contribución a la recreación, investigación científica y educación a nivel nacional e internacional; se proponía como elemento clave para el desarrollo turístico del país, para la prevención de deslizamientos, derrumbes e inundaciones puesto que estos eventos ya se habían dado en las tierras del volcán y zonas aledañas. Las características físicas de la zona, incluyendo su topografía, clima, suelos, actividad sísmica e hidrografía constituyen el

fundamento sobre el que los sistemas biológicos únicos del área protegida se han desarrollado.

Un total de 19 servicios ecosistémicos y de biodiversidad fueron identificados para los ecosistemas del parque nacional. De estos seis corresponden a servicios de provisión. Igualmente, se identificaron siete servicios de regulación, dos servicios de hábitat, cinco servicios culturales y de recreación.

A continuación se describe en detalle la totalidad de los servicios identificados basados en la búsqueda de literatura disponible y talleres con moradores locales.

Servicios de provisión

- **Alimentos:** zarzamora, carne de monte, pava y perdiz, tapir, conejo pintado, saíno. La zarzamora (*Rubus* spp) se usa para la preparación de vinos, refrescos, mermeladas y dulces. En las comunidades de Aguacate y en Cordillera, cercanas al parque, moradores



locales colectan esta especie con el fin de comercializarla. Por otro lado, de acuerdo a ANAM (2004), la pava negra (*Chamaepetes unicolor*) y paloma-perdiz de Chiriquí (*Geotrygon chiriquensis*), son cazadas. Aunque ha disminuido la cacería, todavía se practica la cacería deportiva y de subsistencia por algunos indígenas. También se indicó que otras especies que son buscadas por la calidad de su carne incluyen al saíno (*Tayassu tajacu*), el conejo pintado (*Cuniculus paca*) y el tapir (*Tapirus bairdii*).

- **Agua para el consumo humano, agricultura e industria:** Están ubicadas las nacientes de ríos importantes como el Chiriquí Viejo, Piedra, Caldera y Cochea que proveen de agua para consumo humano a diversas comunidades de la provincia, a través de sistemas de potabilizadora con el IDAAN, acueductos privados y juntas de acueducto rural.

Para la agricultura: Boquete, Volcán, Cerro Punta, Potrerillos son reconocidas como las zonas hortícolas más importantes del país, lo que da gran valor al recurso agua, del que estas actividades económicas dependen. El Ministerio de

Desarrollo Agropecuario ha iniciado la construcción de sistemas de riego para las tierras altas para el uso de este bien con fines agrícolas.

Para procesos industriales: Las industrias que se benefician más directamente del agua que proviene del parque son la ganadería de leche, el beneficiado del café, el procesamiento de jugos de frutas, la producción de panela y últimamente la producción de agua embotellada.

Para la producción de energía: La inestabilidad de los precios del petróleo, la creciente demanda de energía eléctrica en el país y el proyecto de la interconexión eléctrica con norte y sur América han promovido el establecimiento de hidroeléctricas. Múltiples conflictos sociales han surgido por la demanda de agua, particularmente en la cuenca media y baja de los ríos que nacen del parque.

- **Materia prima** (fibras, madera, bejucos)

Según ANAM (2004) se han registrado en el parque ocho especies que son utilizadas como madera. Entre ellas se encuentran: *Alchornea latifolia*, saíno (*Alnus acuminata*), cedro (*Cedrela tonduzii*), *Guarea glabra*,

baco (*Magnolia sororum*), robles y mamecillo (*Quercus* spp.) y el matahombro (*Cornus disciflora*). Aunque las posibilidades para su uso están limitadas por el estatus del área como parque nacional, no se descarta su extracción ilegal. De las especies maderables mencionadas, el baco se encuentra en peligro crítico a nivel mundial y nacional, y es considerado como especie vulnerable. Indígenas gnãbe también extraen bejucos del bosque para tejer los motetes que utilizan en la recolección del café.

- **Recursos genéticos** (para mejoramiento de cultivos y propósitos medicinales)

Hongos de los géneros *Trichoderma* y *Metarhizium*. Especies de hongos del género *Trichoderma* se encuentran desde la tundra hasta el trópico y son fácilmente encontrados en el suelo y materia orgánica. En su estado natural estos hongos infectan insectos causándoles la muerte para luego producir esporas que se dispersan con el viento, la lluvia o el contacto con otros insectos.

- **Recursos medicinales** (productos bioquímicos):

El helecho epífito calaguala (*Polypodium* sp.) que crece en el parque y bosques aledaños, es

comercializado y utilizado, para tratamiento de malestares como dolores de cabeza, infecciones de la piel y para contrarrestar los efectos del cáncer. De acuerdo a moradores locales antes era fácil conseguirlo pero ya no es tan común. También la cola de caballo (*Equisetum bogotense*), es comercializada para contrarrestar problemas renales. Es más abundante que la calaguala. Sirve como plaguicida natural pero es poco utilizado.

- **Recursos ornamentales** (para artesanías, plantas decorativas, mascotas, moda): Orquídeas, Musgos, Bromelias.

Para el parque se han registrado 21 especies incluidas en el apéndice 2 de CITES (ANAM 2004). Estas especies representan generalmente orquídeas y helechos arborescentes, a las cuales se les considera como especies amenazadas por el tráfico. Los moradores indican que líquenes son extraídos de los bosques y empleados para mantener la humedad en los substratos donde se propagan y crecen las orquídeas. Al igual se da la extracción de musgos para los nacimientos de navidad y manualidades. En los últimos años se ha incrementado la extracción de bromelias y



heliconias, algunas de las cuales son buscadas por coleccionistas.

En cuanto a la fauna local, los pericos (*Pyrrhura hoffmanii*), las eufonias o bimbines (*Euphonia elegantissima*, *E. hirundinacea* y *E. laniirostris*), son capturadas para mantenerlas o venderlas como mascotas.

Servicios de regulación

- **Regulación de la calidad del aire** (captura del polvo fino y químicos)

Captura de partículas de agroquímicos, humos de basuras e incendios forestales. Existe poca información sobre el papel de los bosques del parque como filtros que atrapan partículas de contaminación por fumigación, quema de basura en el vertedero de Volcán e incendios forestales.

- **Regulación del clima** (reserva de carbono, regulación de la lluvia y la temperatura).

Regulación de la temperatura y humedad. Las condiciones macroclimáticas que ofrecen las faldas del volcán Barú hacen del sitio un lugar favorable de cultivos como el café, el cual en los últimos años ha alcanzado renombre internacional. Aunque no es posible establecer una relación directa entre la pérdida

de los bosques y cambios en la temperatura y humedad, moradores locales indican que los patrones del clima han cambiado a través de los años.

- **Reserva de carbono.**

Los bosques de volcán Barú son reservorios naturales de carbono. En menor proporción también remueven el dióxido de carbono de la atmósfera a través de la fotosíntesis y lo capturan como biomasa.

- **Moderación de eventos extremos** (prevención de inundaciones y tormentas) **y prevención de la erosión.**

Prevención de inundaciones y erosión. Entre los principales beneficios que se generan de la conservación de los bosques del parque está la reducción de las inundaciones y deslizamientos de tierra, puesto que al ser área de grandes pendientes son altos los riesgos y han ocurrido aún en áreas donde la cobertura boscosa está en mejores condiciones. Sin embargo, la magnitud y la frecuencia de estos desastres parecen haberse incrementando con el deterioro de los bosques de la región, tal y como lo ejemplifican los daños causados por las inundaciones y deslizamientos ocurridos en Noviembre de 2008.

A principios de 1980 se estimaron valores superiores a las 200 ton/año de pérdida de suelos sin cobertura vegetal. A finales de la década de los '80 más del 50% del área se encontraba afectada por erosión hídrica ligera a moderada, con pérdidas de hasta 20.000 Ton/Km²/año como índice de degradación específica, que corresponde a una fuerte erosión de suelos.

- **Regulación del flujo de agua** (drenaje natural, riego, prevención de sequía).

Los bosques del parque funcionan como filtradores de agua para ríos tales como el Chiriquí Viejo, Caldera, Cochea y Piedra y diversas reservas subterráneas. Los primeros signos de que el agua no se está almacenando adecuadamente se puede observar durante la época seca cuando varios ríos de la región se secan casi completamente. Esto ocurre puede estar sucediendo en la cuenca del río Cochea y puede tener severas consecuencias para las comunidades locales, agricultura e industrias. La pérdida de los bosques influye en la disminución de la recarga de acuíferos y flujos de aguas de cuencas que nacen dentro del parque.

- **Mantenimiento de la fertilidad del suelo**

Es probable que si los cultivos están contiguos a áreas de bosque natural, éstos reciban un aporte de material orgánico por lixiviación, los que actuaría como fertilizantes naturales.

- **Polinización** (de café y cítricos).

El café de altura (*Coffea arabica*) es uno de los principales cultivos de las tierras altas chiricanas. La producción se incrementa cuando ocurre la polinización cruzada realizada por poblaciones naturales de insectos. De manera que la diversidad de insectos y de abejas, se considera esencial para sostener los servicios de polinización que brindan los bosques.

- **Control biológico** (dispersión de semillas, pestes y enfermedades).

Existen pocos estudios al respecto en la zona, pero investigaciones en otros países indican que elementos de la fauna como las aves y los murciélagos pueden jugar un papel importante tanto en la dispersión de semillas como en el control de plagas, especialmente insectos.



Servicios de habitat

- **Mantenimiento de los ciclos de vida de especies migratorias** (anidación y reabastecimiento).

El parque sirve de refugio a diversas especies migratorias de Norteamérica tales como el gavilán aludo (*Buteo platypterus*), el mosquerito ventriamarillo (*Empidonax flaviventris*), la golondrina tijereta (*Hirundo rustica*) y la reinita trepadora (*Mniotilta varia*) (ANAM 2004). Albergan a especies tales como el pibí boreal (*Contopus cooperi*), el zorzal de swainson (*Catharus ustulatus*), la reinita alidorada (*Vermivora chrysoptera*) y la tångara escarlata (*Piranga olivacea*). Residentes migratorias altitudinales también se observan en los bosques del parque especies residentes que son migratorias altitudinales como saltarín cuelliblanco (*Corapipo altera*), el quetzal resplandeciente (*Pharomachrus mocinno*) y el pájaro campana (*Procnias tricarunculata*).

- **Mantenimiento de la diversidad genética** (especialmente la protección del pozo genético)

El bosque nuboso del parque contiene el mayor número de especies de mamíferos y el mayor número de elementos

especiales en comparación con otros tipos de vegetación presentes en el parque. Habitan especies que están bajo alguna categoría de conservación, rango restringido, protegida por la legislación panameña, endémica, en alguna categoría de la IUCN según Solís et al. (1999), o en los apéndices de CITES (ANAM 2004).

Servicios culturales y de recreación

- **Oportunidades de recreación y turismo**

Turismo y educación ambiental. El auge del turismo ecológico en el área ha tenido como resultado un aumento en el número de observadores de aves en esta provincia, particularmente en las tierras altas. El Sendero Los Quetzales es uno de los más atractivos.

Turismo residencial. En los últimos años las tierras altas chiricanas, en particular Boquete, se han convertido en sitios atractivos para la construcción de segundas residencias de extranjeros, principalmente estadounidenses, canadienses y europeos. Según datos generados por Intracorp, S.A. para el año 2007, se estimó que 14% de la población de Boquete estaba constituida por residentes

extranjeros lo que suma alrededor de 3,000 personas. El impacto de la actividad es sujeto de amplio debate a nivel local y regional.

Inspiración para la cultura, el arte y el regionalismo Visitas de pintores y artistas Aunque no se han encontrado datos cuantitativos a la fecha, es conocido que el relieve del volcán así como sus bosques y su fauna ha sido objeto de fotografías, filmaciones e inspiración para muchos artistas tanto locales como internacionales. También es inspiración para el conocido regionalismo chiricano.

Experiencias espirituales Medicina alternativa y clínicas espirituales Desde tiempos precolombinos el Volcán Barú ha sido considerado un sitio ceremonial como lo hacen constar los vestigios encontrados en el sitio de Barriles. También diversas sectas, consideran el volcán como un sitio especial donde las fuerzas de la naturaleza se conjugan y pueden influenciar positivamente a los seres humanos: algunos grupos consideran la escalada al volcán un recorrido místico.

Desarrollo cognitivo (educación y ciencia) Universidades y centros de

investigación nacionales y extranjeros Diversos estudios han sido llevados a cabo tanto por universidades nacionales y extranjeras en la zona. La mayoría de los estudios tienen que ver con la geología del área, su potencial hidrológico, las culturas pre-colombinas en particular Barriles y sobre su biodiversidad.

Los servicios ecosistémicos que ofrece el Parque Nacional Volcán Barú tienen un gran impacto y relevancia para aspectos sociales, económicos y sobre todo ambientales de la provincia de Chiriquí. Es importante entender que los ecosistemas tienen cierta capacidad de proveer dichos servicios, aún bajo circunstancias de presión o daño. Sin embargo, en algunas ocasiones se alcanzan umbrales críticos o de no retorno tras los cuales esta capacidad se reduce radicalmente, poniendo en riesgo al propio ecosistema.

Cada vez se cuenta con mayor información sobre cómo los ecosistemas producen estos servicios; sin embargo, como muchos de estos beneficios que recibimos no tienen precio o no se comercializan en el mercado, no es fácil cuantificar el aporte que realizan a temas como depuración del agua, regulación del clima, protección contra desastres naturales, entre



otros. Es más común y cuantificable el aporte económico para temas como la pesca, el turismo y la provisión de agua.

Aplicando metodologías científicas a través del Estudio realizado a través de la iniciativa LifeWeb Proyecto Soporte a la Áreas Protegidas de Mesoamérica, FUNDICCEP, ANCON y la Alianza España/PNUMA se estimó que con tan solo cuatro servicios priorizados (agua, moderación del clima, moderación de eventos extremos y turismo) se alcanza un valor económico de más de 550 millones de dólares anuales para nuestro país en servicios ecosistémicos. Por el contrario, la pérdida de los mismos (principalmente el agua) representaría para el país más de mil cien millones de dólares en costos por pérdida de los servicios ecosistémicos.

Referencias:

FUNDICCEP y ANCON. (2012-2013). *Proyecto soporte a las áreas protegidas de mesoamerica: desarrollo de instrumentos y mecanismos económicos y legales para mejorar el manejo de áreas protegidas, incluyendo prácticas agrícolas sostenibles como estrategia para la prevención de incendios.*

FUNDICCEP y ANCON. (2012-2013). *Proyecto Soporte a las Areas Protegidas de Mesoamerica, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.*

FUNDICCEP-ANCON. 2013. *Estudio de los valores ambientales, sociales y económicos de la biodiversidad y los ecosistemas del Parque Nacional Volcán Barú.*

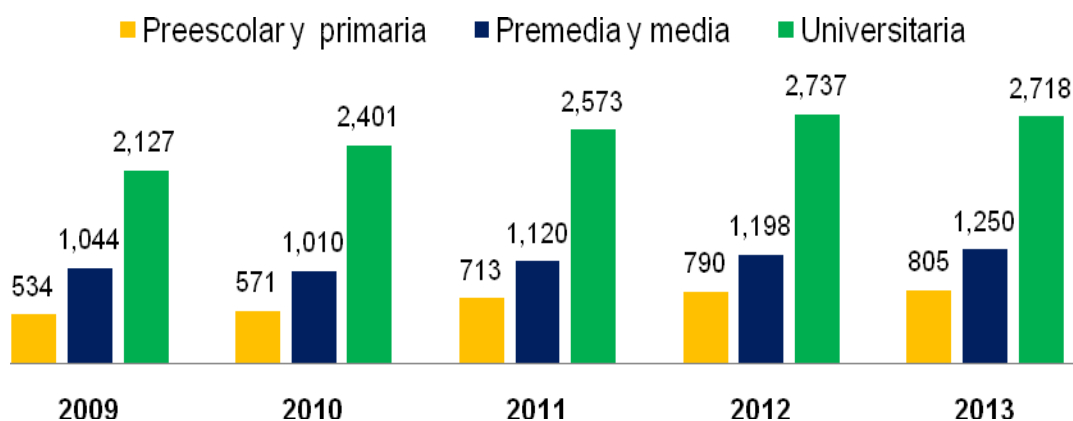
>> Indicadores

PERFIL DE PANAMÁ EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y CAPACITACIÓN SEGÚN INDICADORES DEL FORO ECONÓMICO MUNDIAL

INDICADOR	POSICIÓN GLOBAL /140	PUNTUACIÓN
1. Tasa de matrícula en la Educación Secundaria	98	73.0
2. Tasa de matrícula en la Educación del Tercer Nivel	62	43.5
3. Calidad del Sistema Educativo	94	3.3
4. Calidad de la Educación en Matemática y Ciencias	114	3.1
5. Calidad de la administración educativa	89	3.9
6. Acceso de internet en las escuelas	52	4.7
7. Disponibilidad local de servicios de capacitación especializada	71	4.1
8. Grado de entrenamiento del personal	45	4.2

Fuente: Reporte de Competitividad Global 2015-2016 del Foro Económico Mundial disponible en www.weforum.org/gcr

COSTO ANUAL POR ALUMNO EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN: 2009-2013 (E)



Fuente: Indicadores Sociales 2009-2013, Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República de Panamá.



“

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 ECONOMIA

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
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)
 7. Resultados
 8. Discusión
 9. Agradecimiento
 10. 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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

¿Qué es ser economista?

Un economista es un científico social especializado en la asignación de recursos productivos y productividad en sus aspectos teóricos y aplicados, cuyo campo de acción comprende: dirigir, administrar y asesorar en materia económica y aspectos financieros pertinentes a instituciones comerciales, industriales, extractivas, agropecuarias, de servicios y en general a aquellas que se desenvuelven en la esfera económica privada, pública y mixta.

¿Por qué se necesitan economistas en el país?

Porque en los contratos que celebre el Estado y las Instituciones Estatales o Mixtas con personas jurídicas nacionales o extranjeras; sobre asuntos de economía, finanzas o econometría, tendrán participación los economistas nacionales. Será obligatoria la opinión refrendada de los economistas de las instituciones estatales o mixtas partícipes y se harán constar las opiniones de los economistas designados discrecionalmente por la empresa privada.

Los análisis económicos y financieros, análisis económicos de mercado, evaluación económica de proyectos y similares que sean presentados a instituciones oficiales o mixtas, deberán contar con la participación y refrendo por un economista idóneo, según lo dispuesto por la Ley.

¿Qué hace un economista?

Un economista puede ejercer como gerente, administrador, director, asesor, consultor, analista, planificador, gestor de proyectos. Un economista emprendedor es la persona más competente para gestar su propia empresa.

Fuente: Ley 7 de 1981, por la cual se regula el ejercicio de la profesión de economista en todo el territorio nacional.

WWW
www.unachi.ac.pa/
feconomia


unachi.economia@unachi.ac.pa


Fac. Economía
UNACHI


Facultad de
Economía
UNACHI


730-5300
ext. 6601

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUI



OFERTA ACADÉMICA

**Estadística
y Asesoría
Económica
de la
Empresa**

**Programación
Empresarial**

**Gestión de
Tecnologías de
Información**

**Logística
Integral de
Negocios**

Economía

**Banca y
Finanzas**

**Facultad de
Economía
UNACHI**

¡Es parte de ti!



www.unachi.ac.pa/feconomia



UNACHI - Facultad de Economía



@Economía_UNACHI

TELÉFONO

**730-5300
ext 6601/6602**