

ISSN: 2411-0353



Plus Economía

Universidad Autónoma de Chiriquí
Facultad de Economía | CICEETIC
Año 2, Volumen 3 | Diciembre 2014
Publicación Semestral



tema central: **AGRO Y AMBIENTE**

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:

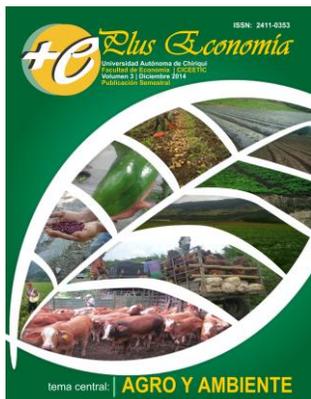
Director de la Revista:
Mgtr. Ramón Rodríguez

Comité Interno:

Dr. Sandra Lezcano (Depto de Estadística Económica y Social)
Mgtr. Omar Pitty (Depto de Economía)
Mgtr. Ilka Estribí (Depto de Economía)
Mgtr. Licett Serracín (Depto de Ciencias Computacionales)

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: 34 Ejemplares: 100
Impreso por: Imprenta Universitaria.
Distribución Gratuita.
Diseño gráfico y diagramación: Mgter. Smith Robles
Diciembre de 2014.
Fotos de la Portada: Sr. Medardo Espinosa y Dr. Carlos A. Pittí.
Derechos Reservados, Facultad de Economía. 2014.

Síguenos en:



Unachi Economía



CONTENIDO

4 Editorial

+ ARTICULOS

5-13

Importancia del rendimiento y de otros indicadores del cultivo de la tilapia en Bugaba, Chiriquí.

Juan Corella

15-20

Cultivos transgénicos y su contexto en Panamá.

José Renán García y Mariel Monroy.

22-25

Análisis del sector agropecuario en la Provincia de Chiriquí.

Jorge Quiróz

26-28

Seguridad alimentaria o protección ambiental.

Luis Sinolis Visuetti.

30-33

Realidad económica en los albores de la República de Panamá.

José Montenegro.

SEGMENTOS

14 Indicadores

21 Lo encontramos en la red

29 Plus

34 Indicadores: índice de desempeño ambiental

Revista presentada por:



CENTRO DE INVESTIGACION EN
CIENCIAS ECONOMICAS, ESTADÍSTICAS
Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN

La actividad agrícola está estrechamente ligada con el ambiente natural en el cual tiene lugar. Hay una intensa interacción entre la agricultura y el medio ambiente dado que los elementos más importantes del medio natural tales como el suelo, el agua, el aire y los organismos vivientes, proporcionan los elementos básicos y los recursos para la producción agrícola.

Los procesos agrícolas involucran el uso de los recursos naturales para aumentar la producción de alimentos y al mismo tiempo influyen en el medio ambiente de tal manera que modifican la diversidad y la estabilidad de los ecosistemas naturales. Por lo tanto, es de cardinal importancia encontrar un balance entre la producción agrícola y el ambiente, aunque en muchas situaciones no es fácil encontrar una medida óptima. La mayoría de los problemas relativos a la protección ambiental se originan en esta dificultad y en algún grado, la existencia de estos problemas puede atribuirse a la negligencia de la producción agrícola en lo relativo a los problemas ambientales.

La deforestación, la degradación de los suelos, la contaminación del agua y el aire, y la pérdida de la biodiversidad se han convertido en problemas generalizados que afectan a prácticamente todos los ecosistemas en nuestro país. Estos problemas constituyen una prueba de los peligros

que se presentarán a raíz de la intensificación de la agricultura que supone una mayor utilización de medios que constituyen elementos que ponen en riesgo la salud del medio ambiente.

A la luz de todas estas incidencias, donde las presiones sobre el medio ambiente son cada vez más crecientes en función del modelo neoliberal que privilegia la inversión y las ganancias a cualquier costo por encima de los intereses de las vastas mayorías, la relación entre agricultura y medio ambiente adquiere una relevancia inédita en el contexto del cambio climático que afecta directamente a la producción agrícola a nivel global.

La lucha contra el hambre y la pobreza tienen como condición fundamental el respeto al medio ambiente y el cuidado de los recursos naturales. Tenemos ante nosotros la tarea de aumentar la producción de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria, sin olvidar que existen en el país amplísimos contingentes poblacionales desnutridos, e incluso hambrientos, que tienden a incrementarse, fundamentalmente en las áreas rurales y con más agudeza en las comarcas indígenas. Las estrategias para hacer que la intensificación agrícola y la conservación de los recursos converjan para promover de manera sostenible y equitativa el desarrollo agrícola y rural requieren de una discusión urgente.



IMPORTANCIA DEL RENDIMIENTO Y DE OTROS INDICADORES DEL CULTIVO DE LA TILAPIA EN BUGABA, CHIRIQUÍ

Por : Juan Corella J. | Doctor en Economía y Ciencias Empresariales de la ULACIT (San José, Costa Rica con pasantía en CATIE (Costa Rica) y Purdue University-USA) | Master en Economía Agrícola (de New México State University, USA). | Docente Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias.

e-mail: jcorella1954@gmail.com.

Resumen: Por un lado, los consumidores en general deben saber que la tilapia es una fuente proteica de alta calidad. Por otro lado, los productores deben saber que la tilapia es una línea productiva que requiere ser administrada como cualquier otro bien comercial, con pautas claras en sus registros sanitarios, contables y de producción, que les indique como conducir mejor ese bien en un mundo globalizado.

Esta investigación se realizó con fines de extensión, para demostrar que existe una gran cantidad de indicadores técnicos y contables que los productores y el gobierno deben transferir, tales como los registros agropecuarios en las fincas.

Esta investigación demostró que los rendimientos de tilapias en fincas dependen, en gran medida, de la administración eficiente de cada estanque en cada finca. Muchos otros indicadores acuícolas también necesitan investigarse para saber qué se debe hacer en cada caso.

Abstract

On the one hand, in general, consumers must know that tilapia is a high quality protein source. On the other hand, producers should know that tilapia is a production line that needs to be managed as any other commercial, product, with clear guidelines on its sanitary, accounting, and production records, showing them how to carry the product to a globalized world.

This research was carried out with the purpose of extending, to show that there are a large number of technical and accounting indicators that producers and Government should transfer, such as the farming records.

This research demonstrated that tilapia farm yields depends on a great deal on the efficient administration of each pond in each farm. Many other aquaculture indicators also need to be investigated to find out what should be done in each case.



Palabras claves:

Indicadores acuícolas, Cuadrado greco-latino, tilapia roja, tilapia plateada, estanque, modelo lineal aditivo, análisis de varianza, costos de producción, rendimiento.

Introducción

La sociedad global está requiriendo con urgencia alimentos de alto valor nutritivo. Los peces en general y en particular las tilapias, han sido hasta ahora, una de las perspectivas para la solución, sino total al menos parcial del problema de requerimientos proteicos para la humanidad. En Panamá, como en muchos otros países del orbe, se han hecho cientos de estanques, pero pocos de ellos han llevado registros contables o de producción de esta actividad.

En el distrito de Bugaba en los años recientes (2007), un grupo de pequeños productores ha obtenido la personería jurídica para operar como una cooperativa acuícola, denominada “Cooperativa de Servicios Múltiples Acuícola de Chiriquí” (COSEMACHI R.L.) con fines de realizar comercialmente la actividad. En esta investigación, que podemos denominar experimental, se hizo un muestreo del peso de las tilapias al inicio y al final del período de análisis con el fin de poder

determinar cuál es el rendimiento en campo de los alevines que distribuye la Estación Experimental Acuícola de la ARAP de Gualaca.

De acuerdo con cifras de la Dirección Nacional de Acuicultura (MIDA-DINAAC, 2005), en cuanto a la tilapia los rendimientos se encuentran entre 0,4 a 1,8 kg/m³ (1-4 lb/m³) y la trucha en 14-15 kg/m³ (30-33 lb/m³).

El objetivo de esta investigación es con fines de extensión a fin de que los productores se estimulen a llevar los registros en sus fincas. Aquí nos enfocamos en el rendimiento del peso que es sólo uno de los tantos parámetros que se requieren para los registros de producción, contabilidad y administración de finca acuícolas de Panamá.

Es conocido que en países como Cuba, Colombia y Estados Unidos, los productores llevan registros y costos pormenorizados de sus actividades acuícolas. Ver tabla 1 y tabla 2.

Tabla 1.

Características generales del cultivo de la tilapia roja en Colombia, según el nivel de intensificación.

Característica	Semintensivo	Intensivo	Superintensivo
volumen en (m3)	1000	950	400
Peso inicial (g)	20	1	1
Densidad inicial (ej/m3)	3	10.5	50
Peso Final (g)	287	393	350
Densidad final (ej/m3)	2.8	10.5	35
Días de cultivo	131	197	260
FCA	1.66	1.23	1.8
Rendimiento (g/día/eje)	2.19	1.99	1.35
Alimento (% P.B.)	21	34	34
Mortalidad (%)	7.7	n/a	30
Intercambio de agua	Bajo	Medio	Alto
Aireación	No	Medio	Alto
Fertilización	Sí	No	No

Fuente: Negret, 1993. Citado por Sergio José Toledo Pérez y María Cristina García Capote.

Los costos de producción constituyen otro aspecto que aún no conocen a cabalidad nuestros agricultores. A continuación observamos que otros países nos llevan la delantera, Ver tabla 2.

Tabla 2:

Costo de producción por kilogramo de tilapia (US. \$)

ITEM	1997	1998	1999	2000	2001	2002	<i>% en 2002</i>
Costo Alimento	0.88	0.78	0.72	0.66	0.60	0.52	50.49%
Otros Costos	0.46	0.45	0.38	0.37	0.36	0.33	32.04%
Costo Proceso	0.17	0.18	0.15	0.14	0.13	0.11	10.68%
Costo en Ventas	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	6.80%
Costo Total	1.66	1.54	1.35	1.26	1.17	1.03	100.00%
<i>Costo/Lb</i>	<i>0.75</i>	<i>0.70</i>	<i>0.61</i>	<i>0.57</i>	<i>0.53</i>	<i>0.67</i>	

Fuente: Boletín Estadístico INPA (1993). Castillo Campo, Luis Fernando. La itálica es de J Corella (2014)

Materiales y Métodos

Localización.

La investigación se realizó en cuatro fincas acuícolas del distrito de

Bugaba. Una localizada en la Mata de Bugaba, dos en el Barrio de Solano en La Concepción y la otra en la comunidad de Santa Marta.

Tipo de estudio.

La investigación realizada es de tipo experimental y el diseño fue el cuadrado greco-latino para $K = 4$, aparece en la tabla 3

Población y muestra

La población correspondió a 4 fincas acuícolas del distrito de Bugaba. El método de muestreo, se hizo en dos fases, en base a 64 peces seleccionados aleatoriamente en cada fase de cada estanque. El primer muestreo del peso se realizó al introducir los alevines de los tipos de tilpías A, B, C y D; en los estanques de las fincas P1, P2, P3 y P4 los días 18, 19, 20 y 21 de Octubre del 2013.

El segundo muestreo del peso de las tilapias, se realizó en el mismo orden que el primer muestreo, a los 150 días después de introducir los alevines en los estanques, los días 19, 20, 21 y 22 de marzo de 2014.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Modelo lineal aditivo. Se seleccionó el cuadrado greco-latino y la variable respuesta rendimiento $y_{ij(hp)}$, viene descrita por la siguiente ecuación:

$$y_{ij(hp)} = \mu + \tau_i + \beta_j + \gamma_h + \delta_p + \epsilon_{ij(hp)};$$

Donde: $i = 1, 2, \dots, K$; $j = 1, 2, \dots, K$; $h = 1, 2, \dots, K$ y $p = 1, 2, \dots, K$;

$N = K^2$ es el número total de observaciones

μ es un efecto constante, común a todas las unidades.

τ_i es el efecto producido por el i -ésimo nivel del factor **fila**. Dichos efectos están sujetos a la restricción $\sum_i \tau_i = 0$.

β_j es el efecto producido por el j -ésimo nivel del factor **columna**. Dichos efectos están sujetos a la restricción $\sum_j \beta_j = 0$.

γ_h es el efecto producido por el h -ésimo nivel del factor **letra latina**. Dichos efectos están sujetos a la restricción $\sum_h \gamma_h = 0$.

δ_p es el efecto producido por el p -ésimo nivel del factor **letra griega**. Dichos efectos están sujetos a la restricción $\sum_p \delta_p = 0$.

$\epsilon_{ij(hp)}$ son variables aleatorias independientes con distribución $N(0, \sigma)$.

Descomposición de la variabilidad: En esta investigación se sigue el mismo procedimiento que en los modelos tradicionales y se comprueba que la ecuación básica del análisis de la varianza. Simbólicamente ésta ecuación se puede escribir **SCT = SCF + SCC + SCL + SCG + SCR**; denominando por esas siglas los términos en el orden en que figuran en la ecuación anterior y que para el caso en estudio reciben los siguientes nombres:

1) SCT suma total de cuadrados.

- 2) SCF suma de cuadrados debida al efecto fila, (productores: P1, P2, P3, P4).
 - 3) SCC suma de cuadrados debida al efecto columna, (localidades: L1, L2, L3, L4).
 - 4) SCL suma de cuadrados debida a las letras latinas, (peso de rendimiento: A, B, C, D).
 - 5) SCG suma de cuadrados debida a las letras griegas, (estanques: Alpha= α , Beta= β , gama= γ , delta= δ).
 - 6) SCR suma de cuadrados del error
- Los datos se procesaron manualmente, con un fin didáctico, en la hoja electrónica Excel, teniendo en cuenta lo siguiente:

significativa en el peso final de rendimiento, o sea comprobar si había diferencia significativa en el factor letras latinas (A, B, C, Y D) de los diferentes tipos de tilapias. Éstas fueron la A (roja de Gualaca, B (roja del productor1), C (plateada de Gualaca) y D (plateada del productor1).

También era de interés comprobar si había diferencia significativa entre en el factor fila, o sea las distintas localidades, a saber: L1 (La Mata), L2 (Solano1), L3 (Solano2), L4 (Santa Marta);

Que nos interesaba como hipótesis comprobar si había diferencia

Los cuatro productores propietarios de los estanques fueron: P1 (MF), P2 (Coop), P3 (EB), P4) e (IG).

Tabla 3

Técnicas de análisis. Diseño de campo para el modelo Greco-Latino.

	Localidades			
	1	2	3	4
Productor 1	B γ	A β	D δ	C α
Productor 2	A δ	B α	C γ	D β
Productor 3	D α	C δ	B β	A γ
Productor 4	C β	D γ	A α	B δ

Fuente: El Autor, Abril 2014

Resultados

A los estanques se les colectó la data de la siguiente forma: Alpha= α , Beta= β , gama= γ , delta= δ), tal como aparece en la tabla 4.

Tabla 4

Localidades.

	Localidades			
	1	2	3	4
Productor 1	B γ 21	A β 17	D δ 16	C α 14
Productor 2	A δ 16	B α 17	C γ 13	D β 15
Productor 3	D α 13	C δ 12	B β 22	A γ 19
Productor 4	C β 17	D γ 15	A α 18	B δ 24

Fuente: El Autor, Abril 2014

El rendimiento en libras/m³ por tipo de tilapia resultó como se indica en la tabla 5.

Tabla 5:
Datos de factores en Cuadrado Greco-Latino (en letras latinas y griegas)

Productores	Localidades								Total Filas
	L1		L2		L3		L4		
P1	Bgam	21	Abet	17	Ddelt	16	Calp	14	68
P2	Adelt	16	Balp	17	Cgam	13	Dbet	15	61
P3	Dalp	13	Cdelt	12	Bbet	22	Agam	19	66
P4	Cbet	17	Dgam	16	Aalp	18	Bdelt	24	75
Total Columna		67		62		69		72	270

Fuente: El Autor, Abril 2014

Cálculos de Totales de factores que no son filas ni columnas (Rendimiento y Estanques).

Tabla 6:
Rendimiento (A,B,C,y D) y Estanques (alpha, beta gama y delta)

		P1	P2	P3	P4	Total
Rendimiento	A	17	16	19	18	70
	B	21	17	22	24	84
	C	14	13	12	17	56
	D	16	15	13	16	60
Estanques	Alpha	14	17	13	18	62
	Beta	17	15	22	17	71
	Gamma	21	13	19	16	69
	Delta	16	16	12	24	68

Fuente: El Autor, Abril 2014

Tabla 7:
Cálculo de Cuadrados totales de FV (Variaciones de los factores):

FV= Fuente de Variación	CT
Vtotal=	167.75
Vp (Productores)=	25.25
Vi (Localidades)=	13.25
Vred (Rendimiento en Lb/m3)=	116.75
Vest (Estanques)=	11.25
Verror=	1.25

Fuente: El Autor, Abril 2014

Tabla 8:

Análisis de Varianza

Fuente de variación	Cuadrados Totales	GL	Cuadrados Medios	Fc	Ft0.95, 3,3 *	Ft0.99, 3,3*	Decisión sobre la Ho (0.95 n.s.)	Decisión sobre la Ho (0.99 n.s.)
Vp (Productores)=	25.25	3	8.42	20.2	9.28	29.46	Rechaza Ho	Acepta Ho
VI (Localidades)=	13.25	3	4.42	10.6	9.28	29.46	Rechaza Ho	Acepta Ho
Vred (rendimiento)=	116.75	3	38.92	93.4	9.28	29.46	Rechaza Ho	Rechaza Ho
Vest (estanques)=	11.25	3	3.75	9	9.28	29.46	Acepta Ho	Acepta Ho
Error	1.25	3	0.42					
Total	167.75	15						

* Para ésta tabla (Ft:ns,glfv, gle). Glfv= Grados de libertad de la fuente de variación y; (e)=Grados de libertad de la fuente de variación del error o residuos aleatorios.

Fuente: Corella: con base en diseño experimental, abril, 2014.

En el contraste de hipótesis se utilizó un nivel de significancia de 95 y 99 % de confianza.

Discusión y Conclusiones

Al realizar el contraste de hipótesis al 95 % y al 99 % de Nivel de confianza; se puede concluir que no hay diferencia significativa entre productores, ni entre localidades, ni entre estanques. El factor estanque se incluyó como un comprobante del factor productor.

Cuando se hizo la prueba de hipótesis, tanto al 95 % como al 99 % de nivel de confianza, se pudo constatar que había diferencia significativa en el factor rendimiento de cada estanque muestreado.

El rendimiento al igual que los costos de producción varían de finca a finca y dependen en gran manera del control que la administración tenga de los insumos y los factores productivos.

Aunque no era el objetivo central para el período de estudio, adicionalmente a los registros de peso, se pudieron recabar los costos promedios de alimentación, mano de obra, administración, proceso y venta, tal como se resume en la tabla 4.

Tabla 9:
Costo de Producción promedio estimado por libra de tilapia (en US \$) en los 4 estanques del estudio realizado

ITEM	2014	% en 2014
Costo Alimento	0.73	57.56%
Otros Costos	0.18	16.86%
Costo Proceso	0.2	15.12%
Costo en Ventas	0.12	10.47%
Costo Total	1.23	100.00%

Fuente: El Autor, Abril 2014

Tabla 10.
Algunas características del cultivo de la Tilapia en Bugaba, Panamá a nivel semi-intensivo

Característica	Nivel Semi intensivo
volumen en (m3)	300
Peso inicial (g)/eje	10
Peso Final (g)/eje	443
Días de cultivo	150
Rendimiento (g/día/eje)	2.95
Alimento (% P.B.)	35
Mortalidad (%)	15
Intercambio de agua	Bajo
Aireación	No
Fertilización	No

Fuente: El Autor, Abril 2014

Agradecimiento A la Cooperativa de Servicios Múltiples Acuícola de Chiriquí (COSEMACHI R.L.) por su colaboración.

Referencias

Castillo Campo, L. F.; Boletín Estadístico INPA (1993). La Importancia de la Tilapia Roja en el Desarrollo de la Piscicultura en Colombia. Asociación Red Cauca, Alevinos del Valle, Carrera 25 N° 6-66, Cali, Valle, Colombia.

Negret, (1993). Citado por Toledo Pérez, S. y García Capote, M. Centro de Preparación Acuícola Mamposton, Ministerio de la Industria Pesquera, San José de las Lajas. La Habana, CUBA, Tel: (537) 33 64 11 E-mail:FAO-CUB@FIELD.FAO.ORG

E-mail: ifcas_2000@yahoo.com

Corella, J. (2009). Estudio de factibilidad para la producción, comercialización y construcción de una planta de procesamiento de tilapias de la Cooperativa de Acuicultores de Chiriquí R.L., Bugaba.

MIDA-DINAAC. (2005). Estadísticas de Acuicultura de 2004. Panamá. Ríos, R. Informe sobre el estado actual de la truchicultura en la provincia de Chiriquí. Informe presentado a la Dirección Nacional de Acuicultura del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. 5 pág.

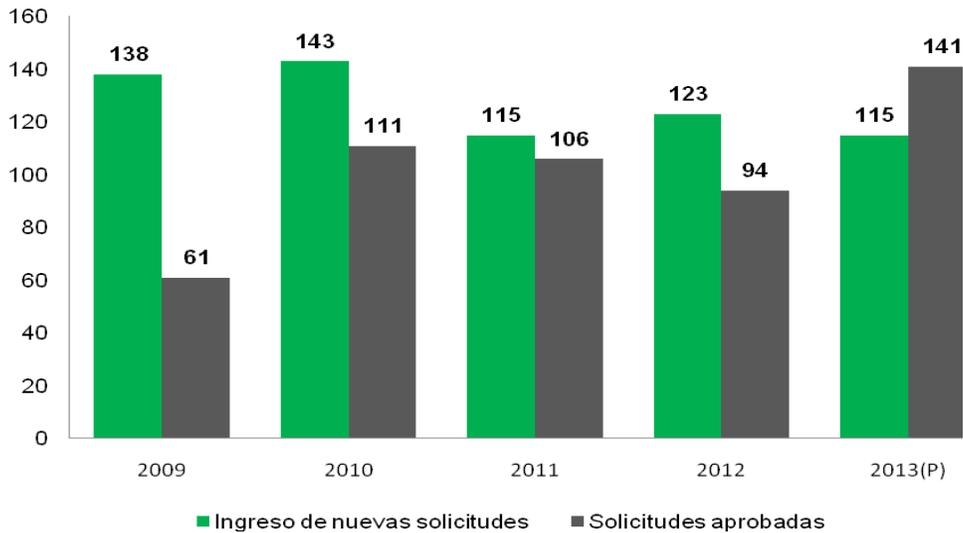
Consejos para Ahorrar Agua



- ◆ Cierra el grifo cuando te laves los dientes, afeites, enjabones las manos, el cabello, otros.
- ◆ No tires el papel higiénico en el inodoro.
- ◆ Riega las plantas por la noche.
- ◆ Repara cualquier grifo que gotee y asegúrate de cerrar bien las llaves.
- ◆ Baña a tus mascotas en un terreno que necesite riego.
- ◆ En lugar de una manguera, utiliza una escoba para limpiar la acera.
- ◆ Lava las frutas y las verduras en un recipiente con agua y no las limpies bajo el grifo.
- ◆ No uses el agua para descongelar los alimentos. Mejor emplea el refrigerador.
- ◆ Siembra plantas autóctonas.

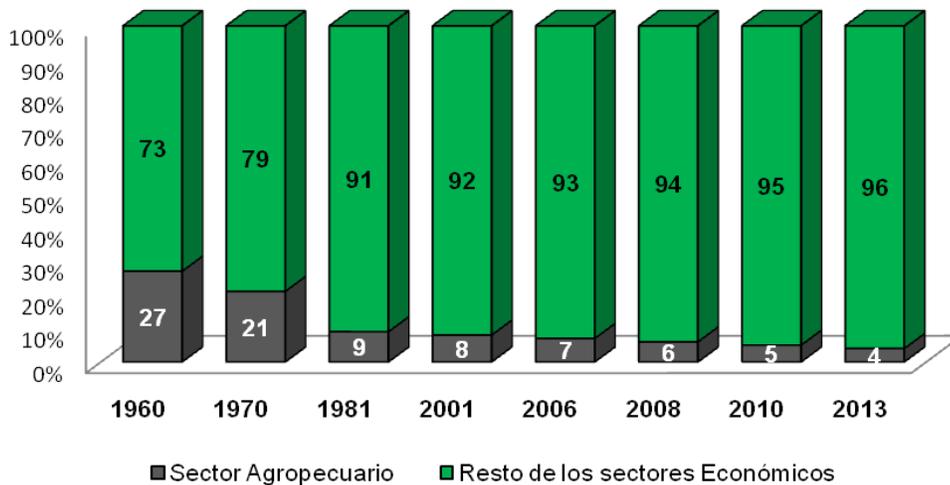
>> Indicadores

CONCESIONES PARA USO DE AGUA EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
AÑOS 2009-2013(P)



Fuente: Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO PANAMEÑO EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL



+ | CULTIVOS TRANSGÉNICOS Y SU CONTEXTO EN PANAMÁ

Por: José Renán García¹ y Mariel Monrroy² | Centro de investigación en Bioquímica y Química Aplicada¹ | Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá.²

E-mail: joregam@gmail.com

Resumen

Los organismos transgénicos o genéticamente modificados (OGM) son en términos sencillos aquellos a los cuales, se les incorpora material genético de otro, por métodos biotecnológicos modernos. Los OGM han sido desarrollados con diferentes organismos, no obstante nuestro enfoque se concentrará en plantas transgénicas. Una revisión sobre la producción de plantas transgénicas a nivel mundial muestra que el 90% de la misma se produce en América, donde los principales cultivos son soya, maíz, algodón, con modificaciones genéticas para resistir a herbicidas y al ataque de algunos insectos. La producción en la mayoría de los países se destina para consumo animal. Con respecto a nuestro país desde hace varios años, principalmente el maíz ya se ha cultivado según reportes oficiales, y su producción ha sido destinada para alimentar animales. Algunos aspectos como el etiquetado de productos que contengan GMOs son incipientes en nuestro país. Por otro lado para contribuir a brindar luces de la presencia o ausencia de organismos genéticamente modificados la UNACHI, a través del Centro de Investigación en Bioquímica y Química Aplicada (CIBQUIA), desarrolla un proyecto de investigación orientado a la identificación de componentes transgénicos.

Abstract

Transgenic or genetically modified organisms (GMOs) are, in simple terms, those to which, genetic material are incorporated from another organisms by modern biotechnology. GMOs have been developed with different organisms; nevertheless, our focus will be on transgenic plants. A review of the transgenic plants production worldwide shows that 90% of them takes place in America, where the main crops are soybeans, corn, cotton, with genetically modifications for herbicides tolerance and insect resistance. In most countries, production is intended for animal consumption. With respect to our country for several years, mainly corn already has been cultivated according to official reports, and its production has been destined for animal feed. Some aspects such as the labeling of products that contain GMOs are incipient in our country. On the other hand, to contribute to providing light for the presence or absence of GMOs, UNACHI, through the Centro de Investigación en Bioquímica y Química Aplicada (CIBQUIA) developed a research project focused on the identification of transgenic components



Palabras claves:

Genes, equivalencia sustancial, cultivos transgénicos.

El cultivo de plantas transgénicas

Un organismo modificado genéticamente (OMG u OGM) o también denominado organismo transgénico, es aquel organismo vivo al cual se le ha incorporado material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna (FAO 2001). Una característica importante es que se trata de material genético que no es del individuo, sino que proviene de otro; si corresponde a un gen, entonces, en el nuevo individuo se estará sintetizando una proteína que puede actuar en diversas funciones, como es el caso de aquellas que le confieren resistencia a herbicidas, entre otros. Existen OGM a nivel de plantas y animales con modificaciones provenientes de bacterias, virus e incluso genes humanos. En el presente escrito nos enfocaremos en plantas genéticamente modificadas.

De la producción mundial de plantas transgénicas el 90% se concentra en cuatro países de América y uno de Asia, siendo Estados Unidos, Brasil, Argentina, Canadá e India los

principales con 40, 23, 14, 6 y 6% respectivamente (Tabla 1) (Beckie y Hall, 2014). Los cultivos mayoritarios son soya (*Glicine max* (L.) Merr.), maíz (*Zea mays* L) y algodón (*Gossypium hirsutum* L.) cubriendo un 99% y solamente 1% está representado por otros rubros entre los que se encuentran papaya, tomate, alfalfa, remolacha azucarera y canola.

Las principales modificaciones genéticas que se encuentran en los cultivos transgénicos son aquellas que le confieren resistencia a herbicidas (tales como el glifosato) o a insectos. En América del sur coinciden Brasil, Argentina (FAO 2014a) y Uruguay en la siembra de soya transgénica con variedades resistentes al herbicida glifosato. Cabe destacar que los cultivos cuentan con la aprobación comercial local, no así en el país que representa el principal mercado para este grano que es China (FAO 2014a, FAO, 2013). Para el 2013 en Uruguay el 100% de la soya que se cultivaba era transgénica correspondiendo a 1,25 millones de hectáreas, y del maíz que fue cultivado el 90% era transgénico con una superficie sembrada de 140.000 hectáreas (FAO, 2013).

Tabla 1.
Distribución mundial del cultivo de plantas transgénicas.

Países	Área (millones ha)	Área Mundial (%)	Cultivo (en orden decreciente de área cultivada)
USA	70.1	40.0	Maíz, soya, algodón, canola, remolacha azucarera, alfalfa, papaya
Brasil	40.3	23.0	Soya, maíz y algodón
Argentina	24.4	13.9	Soya, maíz y algodón
India	11.0	6.3	Algodón
Canadá	10.8	6.2	Canola, ,maíz, soya, remolacha azucarera
Paraguay	3.6	2.0	Soya, maíz y algodón
Uruguay	1.5	0.9	Soya, maíz
Bolivia	1.0	<0.1	Soya
México	0.1	<0.1	Algodón, soya
Colombia	0.1	<0.1	Algodón, maíz

Fuente: (Modificado de: Beckie and Hall, 2014)

Plantas transgénicas cultivadas en Panamá

En Panamá existen algunos reportes sobre el cultivo de maíz transgénico en etapas de prueba que se realizaron desde el año 2012 (C.A.D., 2012), los cuales, han sido llevados a cabo por el IDIAP y aprobados por el MIDA para alimento de animales. Algunos reportes oficiales sobre estas pruebas pueden encontrarse en la resolución N° 05-2012 del 2 de agosto de 2012, emitida por la Comisión de Bioseguridad para los Organismos Genéticamente Modificados. Las variedades que se han cultivado poseen resistencia a herbicida y a *Lepidopteros* sp, para lo cual,

contienen los genes transgénicos cry1F (que codifica para una proteína cry) y pat (codifica para la enzima fosfotricina acetil transferasa) respectivamente. El cultivo de maíz para alimento de animales se reporta para las provincias de Herrera y Los Santos.

No obstante, el uso de maíz transgénico para el consumo humano, no ha sido aprobado en nuestro país según referencias citadas hasta enero del 2014 (C.A.D., 2014).

La Comisión Nacional de Bioseguridad para Organismos Genéticamente Modificados en Panamá fue creada desde el año



2002, mediante Ley N° 48 , publicada en la Gaceta Oficial N° 24.617, del 14 de agosto de 2002, y más recientemente (04 Septiembre de 2013) se estableció mediante la Resolución N° 572 la creación del Comité Sectorial de Bioseguridad Ambiental para los Organismos Genéticamente Modificados, la cual, entre otras funciones tiene conferida la capacidad de autorizar o negar los permisos pertinentes a la manipulación de los organismos genéticamente modificados (Resolución N° 572, 2013; Ley N° 48, 2002). Desde la creación en el año 2002 de la Comisión Nacional de Bioseguridad para Organismos Genéticamente Modificados, se estableció que la misma estaría conformada por los Ministerios de Salud, Desarrollo Agropecuario, Comercio e Industrias, Relaciones Exteriores y otras entidades como SENACYT, ANAM y representantes de la sociedad civil.

Establecimiento de la inocuidad de los alimentos modificados genéticamente

Debido a que evaluar la inocuidad de un producto genéticamente modificado es mucho más compleja que hacer estudios de plaguicida, productos químicos residuales industriales o aditivos, se sigue un enfoque basado en el concepto de **equivalencia sustancial**, en el cual, se valúan los riesgos del producto genéticamente modificado contra el

no modificado a fin de establecer que sea tan inocuo como el que carece de modificaciones. Este enfoque surge de la Comisión del Codex Alimentarius y de foros sobre la temática de la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados, y es aplicado en varios países.

De acuerdo a la FAO, dentro de los “factores que han de tenerse en cuenta al comparar un alimento modificado genéticamente con su homólogo convencional se incluyen los siguientes:

- Identidad, origen y composición;
- Efectos de la elaboración y la cocción;
- Proceso de transformación, ADN y productos de la expresión de la proteína del ADN introducido;
- Efectos sobre la función;
- Posible toxicidad, posible alergenicidad y posibles efectos secundarios;
- Posible ingestión y consecuencias alimentarias de la introducción del alimento modificado genéticamente.

Si se estima que el alimento derivado de un OMG es sustancialmente equivalente a su homólogo tradicional, ha de considerarse que es tan inocuo como este. Si no es así., deberán realizarse nuevos ensayos” (FAO, 2001).

La importancia de un adecuado etiquetado del producto

De acuerdo a una publicación que aborda la comercialización de OGM en la Unión Europea se desprenden puntos importantes como el etiquetado, con lo cual, según sus autores, se puede influir al momento de seleccionar o no un producto que contenga material genéticamente modificado (Inghekbrecht Dessen and Huylenbroeck, 2015). Por otro lado, en la mayoría de los estados de Estados Unidos se mantiene una resistencia en cuanto a las legislaciones para colocar un etiquetado adecuado, pese a que encuestas realizadas por el diario The New York Times muestran que el 93% de la población está de acuerdo (FAO, 2014b), sin embargo, en este sentido se han dado avances hacia la exigencia del etiquetado en productos que contengan totalmente o fracciones de OGM en países como Costa Rica. En nuestro país estamos insipientes en este sentido toda vez que recientemente se ha presentado ante la Comisión de Trabajo, Salud y Desarrollo Social el proyecto de ley N° 46 sobre el etiquetado de productos que contengan OGM (López, 2014).

Identificación de componentes de organismos transgénicos en granos de interés nacional en la UNACHI

Con el propósito de aportar información con sustento científico, en la identificación de si un producto posee o no componentes transgénicos, se desarrolla un proyecto de investigación en la UNACHI, por el Centro de Investigación en Bioquímica y Química Aplicada (CIBQUIA). Entre sus objetivos se encuentran la implementación de las técnicas de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para identificar componentes transgénicos de maíz, sorgo, soya, arroz y algunos productos importados.

Referencias

López, A. (2014). Presentan anteproyecto de ley para etiquetar alimentos transgénicos. La Prensa. Publicado el 6 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.prensa.com/uhora/locales/etiqueta-alimentos-transgenicos-panama/370214>

Beckie, H.J., Hall, L.M.(2014). Genetically-modified herbicide-resistant (GMHR) crops a two-edged sword? An Americas perspective on development and effect on weed management. *Crop Protection*, 66(0), 40-45.

Central América Data. (2012, Octubre 8). Cultivarán maíz transgénico en Panamá. La Comisión Nacional de Bioseguridad panameña avaló el cultivo



supervisado de maíz transgénico en las provincias de Los Santos y Herrera. Central América Data. Com. Disponible en: http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Cultivarn_maz_transgnico_en_Panam

Central América Data. (2014, Enero 13). Se atrasa producción de maíz transgénico en Panamá. Los productores deberán esperar a la próxima cosecha debido a la no pronunciación del Ministerio de Salud sobre el consumo humano. Central América Data. Com. Disponible en: http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Panam_Se_atrasa_produccion_de_maz_transgnico

Inghekbrecht L., Dessein J. and Huylenbroeck G. V. (2015). Explaining the present GM business strategy on the EU food market: The gatekeepers' perspective. *New Biotechnology*. Vol 32, number 1. págs. 65-78.

Ley N° 48. (2002, Agosto 14). la Comisión Nacional Bioseguridad para Organismos Genéticamente Modificados G... Oficial N° 24.617, págs. 7-19.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. (2001). Los organismos modificados genéticamente, los consumidores, la inocuidad de los alimentos y el medio

ambiente. Roma. ISBN 92-5-304560-4

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. (2014a). Agro noticias América Latina. Argentina, uno de los países con más hectáreas de cultivos transgénicos en el mundo Noticias de Argentina. Fecha de publicación: 21/01/2014. <http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/en/c/212787/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. (2013). Agro noticias América Latina. Brasil se consolida como líder de transgénicos. Fecha de publicación: 24/02/2013. Disponible en: <http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/zh/c/170578/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. (2014b). La batalla sobre el etiquetado de alimentos transgénicos se intensifica en EEUU. Fecha de publicación: 1 de enero 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/es/c/211982/>

Resolución N° 572 . (2013. Septiembre 4) Crea el Comité Sectorial de Bioseguridad Ambiental para los Organismos Genéticamente Modificados.



lo encontramos en la red...



<http://i.huffpost.com/gen/2314066/thumbs/o-EL-ROTO-570.jpg?3>



http://3.bp.blogspot.com/-yuILNuch48U/VABeFC_Gdwl/AAAAAAAAA-U/O_j0qV5oPtQ/s1600/basura_riqueza.png



https://danielcarrillo.files.wordpress.com/2010/02/20100204elpepivin_3.gif



<http://www.correodelorinoco.gob.ve/wp-content/uploads/2013/07/Caricatura-de-uso-de-pesticidas1.jpg>



ANÁLISIS DEL SECTOR AGROPECUARIO DE LA PROVINCIA DE CHIRIQUI

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

Resumen

El sector agropecuario es considerado el sector primario de toda economía. En el caso de Panamá, en los últimos años su contribución al Producto Interno Bruto (PIB) del país es menor al 5%, siendo su comportamiento decreciente, pero sigue aportando más del 20% del empleo nacional.

La provincia de Chiriquí, considerada “el granero de la república”, no escapa a esta realidad que está afectando al 80% de los productos agropecuarios que más inciden en la economía agropecuaria regional y nacional.

Dada la importancia del tema, se ha considerado oportuno dar a conocer algunos avances del estudio que el Centro de Investigación de Ciencias, Económicas, Estadísticas y de Tecnología de Información y Comunicación (CICEETIC) está realizando, desde hace siete (7) meses, al sector agropecuario de la provincia; estudio que deberá estar concluyendo a mediados del 2015

Abstract

The agricultural sector is considered the primary sector in any economy. In the case of Panama, its contribution to GDP (**Gross Domestic Product**) has been below 5% and the trend is downward, but still provides more than 20% of national employment.

The province of Chiriquí, considered "the barn of the republic", does not escape for this reality, that is affecting 80% of agricultural products and fall upon the regional and national agricultural economy.

Because of the importance of the subject, it is appropriate to present some advances of a study that the Centro de Investigación en Ciencias Económicas, Estadísticas y Tecnologías de la Información y la Comunicación (CICEETIC) has been doing for seven (7) months, the agricultural sector in the province; which should be concluded in the first quarter of 2015.

Palabras claves: PIB, PIBA, AUSPA, Fuente Primaria, Fuente Secundaria, TLC, Aranceles, INEC



Contenido:

La provincia de Chiriquí; es considerada la de mayor aporte al Producto Interno Bruto Agropecuario (PIBA) y cualquier variante significativa en la producción provincial tiene, sin lugar a dudas, un efecto en la producción nacional.

La provincia de Chiriquí produce prácticamente todos los rubros agropecuarios contemplados en la canasta básica alimenticia de nuestro país, la cual dicho sea de paso, su costo ha subido 28% en los últimos 4 años. Hasta la fecha desconocemos de algún estudio que analice, de manera integral, la dinámica de los principales productos agropecuarios de Chiriquí así como tampoco hemos visto propuestas concretas para la solución de los múltiples problemas por los que atraviesa el agro.

Por otro lado, existen muchas expectativas entre los productores sobre las oportunidades y amenazas que se cierne sobre la producción agropecuaria con la entrada en vigencia de los tratados de libre comercio (TLC) la cual viene acompañada con la baja en los aranceles de importación, hasta su eliminación total y la apertura de los mercados.

La UNACHI contempla en su Plan Estratégico el fomento de la investigación y la extensión, como complemento a la labor docente. Con

base en ello, el CICEETIC inició, hace siete meses, un estudio que pretende en primera instancia cuantificar, en los últimos 10 años (2003-2013) y proyectar, para los próximos 5 años, (2014-2019) de una manera objetiva y científica la situación de los 10 productos agropecuarios más importantes que produce nuestra provincia tales como: **carne bovina, leche, café, papa, cebolla, poroto, palma aceitera, plátano aves y arroz.** También se estudian las políticas vigentes (incluyendo los TLC suscritos por nuestro país), su impacto en las decisiones agroeconómicas de los productores y se ofrecen recomendaciones.

Para realizar este trabajo nos apoyamos en fuentes primarias como la aplicación de encuestas a una muestra aleatoria de productores, así como entrevistas a expertos en cada uno de los productos agropecuarios estudiados. También se analizó información ya existente en medios tales como: El Censo Agropecuario, Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC, estadísticas del Ministerio de Desarrollo Agropecuario MIDA y de la Autoridad Para la Seguridad Alimentaria **AUSPA**, entre otras fuentes secundarias

Conocer la situación y problemática de cada producto agropecuario ofrecerá una herramienta para la toma de decisiones y para el diseño



de políticas destinadas a estimular la producción de los rubros en particular y la economía sectorial en general.

El estudio también será de utilidad para las asociaciones de productores, las cooperativas, la cámara de comercio, el gobierno, los bancos con cartera agropecuaria, la Facultad de Economía y la de Ciencias Agropecuarias entre otros

Resultados y/o Avances obtenidos en la investigación

El estudio tiene un periodo de duración de 12 meses y contempla cuatro etapas. Al final del tercer trimestre del año en curso se han culminado dos, obteniéndose información valiosa del comportamiento en la última década en aspectos tales como: niveles de producción y productividad de los 10 productos agropecuarios que más impactan en la economía de la provincia; su participación porcentual con relación a la producción nacional, empleos generados niveles de exportación e importación y comportamientos arancelarios. También se han realizado proyecciones o estimaciones de cuál será el comportamiento en los próximos años de seguir la tendencia histórica observada en la década anterior.

El estudio está en su tercera fase, la cual consistente en el levantamiento

de encuesta y entrevista a lo largo ancho de la provincia tanto a productores como expertos y técnicos que se destacan en el sector

Tanto en la segunda como la tercera fase CICEETIC ha contado con el apoyo de estudiantes del último año de la carrera de Economía, Informática, Banca y Finanzas que realizan su Servicio Social Universitario. Esto ha sido un valioso apoyo a los investigadores responsables del estudio, profesores: Ramón Rodríguez, Odilio Ayala y Jorge Quiroz.

Algunos tópicos relevantes del estudio.

De los diez (10) productos analizados, ocho (8) de ellos han registrado una disminución, de proporciones significativas en producción, productividad por hectáreas sembradas, hectáreas cosechadas, número de productores, número de empleos, entre otros. Solamente la carne bovina y la palma aceitera registraron aumentos consistentes en la última década. La reducción en el número de productores en la última década fue la siguiente: cebolla 57%, café 49%, arroz mecanizado 42%, papa 80%, plátano 7.2%

En contraste con la baja en la producción y en el número de productores está el incremento vertiginoso en la demanda y en



consecuencia aumentos en las importaciones cuyos indicadores fueron los siguientes Café aumentó las importaciones de 10,503 kilos en el 2003 a 1, 434,542 en el 2013; el arroz se importaron en año 2003 1,194,810 quintales y subió a 1, 753,7869 quintales en el 2013. La papa, en los dos últimos años se han importado 708,192 quintales en diferentes formas (crudas, pre cocido, etc.)

En algunos de los productos agropecuarios bajo estudio el arancel de importación se redujo a cero o a menos de dos dígitos, afectando significativamente al productor nacional, mientras que el consumidor no recibe el beneficio de la reducción

en el arancel puesto que no se traduce en una baja en el precio final del producto.

Al abordar la tercera y cuarta etapa de este estudio, en las próximas semanas, podremos determinar, basado en las evidencias, opiniones de productores y expertos en la actividad agropecuaria, las razones y circunstancias que han generado esta drástica y peligrosa disminución en la producción y productividad en el 80% de los productos agropecuarios estudiados, información que estará disponible para los grupos interesados en la dinámica del crecimiento y desarrollo de la región occidental del país.

Referencias

Ministerio de Desarrollo Agropecuario Región 1 . Disponible en [http:// www.mida.gob.pa/region-n-1chiriqui.html](http://www.mida.gob.pa/region-n-1chiriqui.html)

Contraloría General de la República de Panamá .Instituto de Estadística y Censo INEC. Disponible en <http://www.contraloria.gob.pa/inec>

AUPSA. Autoridad Panameña de Seguridad Alimentaria . Disponible en <http://www.aupsa.gob.pa>

Rodríguez. R (2014) Análisis del sector agropecuario de la provincia de Chiriquí. UNACHI, CICEETIC





+ | SEGURIDAD ALIMENTARIA O PROTECCIÓN AMBIENTAL

Por: M.Sc. Luis Sinolis Vissuetti M. | Ingeniero Civil | Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Chiriquí.

Correo electrónico: l.vissuetti@gmail.com

Resumen

Las actividades agropecuarias para satisfacer, la demanda de alimentos, en los últimos cuarenta años han sobrepasado la capacidad agrológica de los suelos, mostrando un evidente aumento de la frontera agrícola y la presión sobre áreas protegidas en Panamá. Ciertamente encontrar un equilibrio entre la seguridad alimentaria y la protección ambiental es un gran reto; donde se requiere de una gestión interdisciplinaria.

Esto nos lleva a los siguientes cuestionamientos, ¿Qué hacer con la reducción de áreas de producción?; ¿cómo aumentar la productividad? Nuestro país no escapa a esta realidad, cada año se acrecienta el problema, por el abandono de la actividad, por falta de créditos, alto costo de insumos y falta de políticas y estrategias serias, en pro del sector. Parece que la respuesta equivocada es talar y anexar los pocos remanentes de bosque existentes, sin importar la biodiversidad, los problemas ambientales globales, incluso la puesta en peligro de nuestro propio sustento.

Abstract

To meet the demand for food in the last forty years, the agriculture activities have exceeded the agrological capacity of soils, showing and evident increase of the agricultural border and the pressure over protected areas in Panama. Surely, to find an equilibrium between food security and environmental protection is a big challenge, where it is required an interdisciplinary management.

This brings us to the following questions, what to do with reducing production areas?; How to increase production?. Our country does not escape from this reality, every year, this problem increases because of the abandonment of the activity, lack of credit, high cost of inputs and lack of serious policies to the sector. It seems that the wrong answer is to cut and attach the few existing remnants of forest, regardless of biodiversity, global environmental problems, including endangering our own livelihood.

Palabras claves: seguridad alimentaria, ambiente, biodiversidad, contaminación, cambio ambiental, políticas, producción, insumos.

Contenido

Producir alimentos es ciencia y arte, fundamental en la gestión ambiental; incluso se le responsabiliza por los cambios ambientales, y comparada con otras actividades como la minería a cielo abierto; ¿pero podemos comer cobre, plata u oro? Si en los próximos cuarenta años la población mundial aumentara en un 50%, que haremos para satisfacer la demanda de alimentos de calidad, sin afectar el ambiente, y al aumento de la temperatura global, pérdida de la biodiversidad.

Ya hemos perdido variedades nativas de granos y otros, a demás de una creciente presión por el uso de variedades transgénicas; uso de suelos con vocación para cultivos de granos y hortalizas, por cultivo de palma de aceite y biocombustible con el apoyo gubernamental; uso de terrenos agrícolas para la construcción de sistemas de generación eléctrica como paneles solares y energía eólica, la migración del hombre de campo a las ciudades y otros. Aunque el conocimiento existe pareciera que perpetuar el uso de motores de combustión interna, sigue siendo el futuro del transporte

y la energía, pese al gran daño ambiental que ocasiona

Nuestra historia está llena de programas de ayuda agrícola mal planificada; como sistemas de riego, leyes de subsidio agrícola, y un abandono total de los diferentes gobiernos, que prefieren importar a producir y los que no producen desean imponer que se debe producir. La solución no es regalar equipos si no incentivar la producción.

Nuestros esfuerzos deben encaminarse a mantener al pequeño productor en el campo, brindándole la ayuda requerida; para que se sienta digno orgulloso y financieramente capaz, con acceso a las modernas técnicas de explotación agrícola. Al mediano y gran productor agropecuario, brindarles financiamiento, seguro agrícola para producción de alimento; basado en un seguimiento técnico y promoviendo el rescate de áreas abandonadas, sistemas de invernadero y riego eficiente acompañado de buenas prácticas agrícolas y un control eficaz del uso de insumos agrícolas, para evitar la contaminación del suelo el aire y el agua.

La disponibilidad gratuita de bases de datos, por parte de ente regulador en Panamá; de datos climáticos, análisis de suelo y agua, datos estadísticos de producción; son



primordial en la selección del cultivo a sembrar, para uso de los agricultores.

A demás de lo escrito hay que destacar el alto costo de insumos agrícolas, y su mal uso y manejo, se hace necesario una mayor regulación para su venta, incluso eliminar del mercado aquellos que en otros países están prohibidos. Pareciera que somos un laboratorio de las grandes empresas, que pretenden monopolizar la producción mundial.

El cambio climático es una realidad, y las actividades agropecuarias representan el 25% de las emisiones de gases de invernadero, que son responsables de la salud, el ambiente y la biodiversidad, no se puede seguir, con la práctica de tumba y quema disfrazada; de aumento de la frontera agropecuaria, cultivos para biocombustibles y cualquier actividad antropogénica que conlleve a la tala de bosques y a la contaminación del ambiente.

Nuestro papel no debe ser el de espectador y consumista, el que no

produce está condenado a no comer, el que no cuida el ambiente condenado a no beber agua y a no respirar. El balance entre la producción agropecuaria y el ambiente es frágil pero necesario en esta época de cambio, y exige que se minimice la contaminación de las otras actividades antropogénicas.

¿Cómo producir más en menos?, la respuesta no es fácil, pero si podemos; usar semillas resistentes y certificadas, sistemas de riego eficientes, marcos de plantación adecuados, manejo integrado de plagas, manejo de suelo y agua, uso de invernaderos, garantizar un bajo costo de insumos, uso de biorremediación para recuperar suelos y aguas, trazabilidad, evitar el contrabando, el cuatrismo y la tala de bosques, en la biodiversidad esta la garantía de vida del planeta incluso de la humanidad, por lo tanto debemos disminuir la brecha entre la producción y la protección ambiental. Promover una política ambiental que logre la soberanía y seguridad alimentaria sin degradar el ambiente.

Referencias

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (). Perspectivas para el medio ambiente: Agricultura y Medio Ambiente. Disponible en: www.fao.org/docrep/004/y3557s/y355s11.htm.



**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.

+ | REALIDAD ECONÓMICA EN LOS ALBORES DE LA REPÚBLICA DE PANAMA.

Por: José A. Montenegro C. | Licenciado en Economía. Magister en Docencia Superior. | Docente en la Facultad de Economía de la UNACHI.
e-mail: jamontenegroc@yahoo.com

Resumen

El propósito de este artículo es describir la realidad que vivía la nación istmeña al momento de la separación de Colombia, motivada por sucesos ocurridos antes y durante ese proceso y también aquellos sucedidos inmediatamente después. La influencia de dos características naturales del istmo: Su posición geográfica y lugar de tránsito; lo que reditúa dichas características y el por qué naciones poderosas lucharon por poseer el área de tránsito. Describe que Panamá consta del Panamá urbano y el Panamá rural, agropecuario, productor de bienes para el consumo nacional, también reseña el fundamento del sistema monetario nacional panameño.

Abstract

The purpose of this article is to describe how was the reality of the Panamanian nation at the time of separation from Colombia, motivated by events before and during that process and also those that occurred immediately after. The influence of two natural features of the isthmus: Its geographic position and be a

transit place. What pays off these features and why powerful nations fought to possess the transit area. It describes that Panama consists of two main parts: urban and rural areas, producing goods for domestic consumption. It also reviews the foundation of the Panamanian national monetary system.

Palabras claves: banca central, economía capitalista, economía de subsistencia, estructura económica, lugar de tránsito, numismática, posición geográfica, punto estratégico global, realidad económica.

Un aspecto poco tratado para estas fechas en que conmemoramos la real vida independiente de la nación panameña, es la realidad económica imperante en aquellos tiempos, los albores de nuestra república.

Es importante destacar que es antes, durante y después de estos sucesos separatistas, que se da el proceso de inserción de Panamá a la economía capitalista mundial, esto es desde 1850 a 1914. Aquellas características singulares de

Panamá: Su posición geográfica y lugar de tránsito, influyen mucho en su estructura económica.

En 1526 Carlos V, Rey de España sugería: “Cortar un pedazo de tierra en Panamá para abreviar el tiempo de viaje hasta y desde el Virreinato del Perú”. Posteriormente, sin cumplirse aquella sugerencia, sigue incrementándose la capacidad de servicio que las características citadas proveen, a todo el mundo.

Es evidente que dichas características fueron las que motivaron a que vinieran otras naciones poderosas y que decidieran dominar Panamá de una u otra manera, ya que estas tierras generaban riquezas de diferentes formas.

La independencia de España, también planteó la necesidad de aliarse con alguna otra nación poderosa a fin de poder subsistir como nación. Sin embargo, fundamentándose en eso, la incorporación a la Gran Colombia solo trae un avasallamiento económico, en el que Panamá tributa al fisco colombiano pero no es retribuida equitativamente, en el mejoramiento de la vida e infraestructuras de la nación istmeña. En el período de anexión a Colombia, suceden dos proyectos que confirman aquella característica geográfica y de lugar de tránsito. Fueron la construcción del ferrocarril

a través del istmo y el inicio de la construcción del canal francés. Mediante el ferrocarril se da inicio a la inserción de Panamá a la economía mundial capitalista, en la medida en que su construcción y funcionamiento generan en el sistema económico nacional características inherentes al modo de producción capitalista. Cuando en 1855, se inaugura el servicio ferroviario de océano a océano, la Compañía del Ferrocarril de Panamá (Panamá Railroad Company), ya había ganado un millón de dólares a través de la venta de acciones y como sólo ella ofrecía ese servicio, era pues una empresa capitalista esencialmente monopólica.

El proyecto de construir un canal por el istmo, ideado por los franceses, confirma la característica de lugar de tránsito que la naturaleza le dio a Panamá. Fundada en 1880, la Compañía Universal del Canal Interoceánico de Panamá por el Conde Ferdinand De Lesseps, constructor del Canal de Suez, inicia labores en 1882 hasta 1888 cuando se suspenden por diversos motivos, entre ellos: Deficiente administración, despilfarro y robo del dinero de la Compañía, desconocimiento técnico para el trabajo y la errónea comparación con el Canal de Suez. El colapso llega, como un funesto hecho económico que repercute en la población istmeña que ansiaba el éxito de dicha empresa para obtener ingresos en el potencial nuevo



mercado de labores canaleras y mejorar su calidad de vida. Esto agrava la situación económica, haciendo presión sobre la metrópoli Bogotá, que empieza a confirmar las ansias de separación de los istmeños y con ello ejercer una vida independiente como nación.

Es por estos tiempos, cuando se ensaya la forma del Estado Soberano de Panamá conformado por las provincias de Azuero, Chiriquí, Panamá y Veraguas, con el nombre de Estado Federal de Panamá. Posteriormente, mediante la constitución colombiana de 1886 pasa a llamarse Departamento de Panamá. Fue el primer estado en formarse dentro de la unión colombiana, debido a los deseos autonomistas de diferentes regiones, particularmente por las provincias del Istmo, quienes exigían un estatuto de autonomía.

Una serie de insatisfacciones generan los eventos que llevan a la separación de Panamá de Colombia del 3 de noviembre de 1903. Reiterando lo expresado al inicio, era entonces de mucho interés para Colombia y los Estados Unidos de América, ejercer dominio sobre el Istmo de Panamá. El conflicto con Colombia, es visto por Estados Unidos de América como una oportunidad para dominar Panamá como punto estratégico global, por lo que de una u otra forma maniobra para lograr la anhelada separación

de Panamá de Colombia. Toda la nación panameña, al unísono, respaldó la separación.

La economía de la urbe se fundamentaba en el comercio y prestación de servicios, el resto del territorio nacional, ejercía una economía de subsistencia meramente agrícola y ganadera, cuyo excedente de producción tenía como mercado la Ciudad de Panamá. En el territorio de la nueva nación, el transporte era marítimo, de cabotaje, primordialmente.

Una vez declarada la Separación de Panamá de Colombia, el nuevo gobierno por medio de su embajador plenipotenciario Philippe Jean Bunau Varilla, logra la firma de un tratado para la construcción de un canal interoceánico por el istmo con el gobierno de Estados Unidos de América. El Tratado Hay-Bunau Varilla permitió la construcción de la vía que había quedado inconclusa por el grupo francés de Ferdinand de Lesseps y el Gobierno de Colombia. Es pertinente mencionar, que ya antes circulaban en la Ciudad de Panamá diversas divisas extranjeras como consecuencia del tránsito de extranjeros y foráneos por Panamá. No obstante, cursaba la moneda colombiana en las transacciones cotidianas. En provincias, aún funcionaba normalmente el trueque, si bien las clases pudientes disponían de dinero.

Con la Separación de Colombia, llega la necesidad de acuñar moneda y emitir papel moneda, dinero panameño. Al respecto, el destacado historiador panameño Don Jorge Conte Porras, en su obra Colección Numismática Panameña, publicada por el Banco Nacional de Panamá en 1982, cita la legislación al respecto. De ella destaca: *El Decreto 10 de 8 de enero de 1904, por el que la Junta Provisional de Gobierno autoriza la importación de moneda colombiana*. La Ley 84 de 28 de junio de 1904 que establece que la unidad monetaria de la República de Panamá es el Balboa, o sea una moneda de oro de un gramo seiscientos setenta y dos miligramos – 1.672 – de peso de novecientos milésimos de fino, divididos en cien centésimos. *El decreto que fundamenta nuestro actual sistema monetario, es el Decreto 74 de 6 de diciembre de 1904, que establece el Convenio Monetario entre la República de Panamá y los Estados Unidos de América*. El decreto 85 de 4 de enero de 1905 que deja sin efecto la moneda colombiana por la panameña.

El convenio citado con los Estados Unidos de América establece que en

Panamá circule el dinero de los Estados Unidos a la par con el Balboa y que Panamá sólo tendrá moneda fraccionaria.

Estas son algunas de las importantes realidades que se vivieron en el istmo de Panamá al inicio de la república, y que aún dejan sus huellas en el estilo de desarrollo económico luego de transcurridos ciento once (111) años de independencia.

Referencias

Castillo, J.A. (1991) Formación social panameña. Panamá: Editorial Ideud.

Conte Porras, J. (1982) Colección Numismática Panameña. Panamá: Banco Nacional de Panamá. Ediciones Biblioteca José Agustín Arango. Boletín Cultural, Volumen V. Figueroa, A. (1982) Dominio y Sociedad en el Panamá Colombiano (1821 - 1903) (ed. tercera) Panamá: EUPAN.

McKay, A. A. (1998) Las Estructuras del Estado Panameño y sus Raíces Históricas. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

>> Indicadores



TOP TEN DE PAISES LATINOAMERICANOS SEGÚN INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL (EPI) 2014

El **Índice de Desempeño Ambiental** (*Environmental Performance Index*, siglas EPI) es un método para cuantificar y clasificar numéricamente el desempeño ambiental de las políticas de un país. Este índice es publicado por la Universidad de Yale y la Universidad de Columbia

RANKING MUNDIAL	PAIS	PUNTAJE	RANKING LATINOAMERICA
29	Chile	69.93	1
53	Ecuador	58.54	2
54	Costa Rica	58.53	3
55	Jamaica	58.26	4
57	Venezuela	57.80	5
58	PANAMA	56.84	6
64	Cuba	55.07	7
65	México	55.03	8
70	Uruguay	53.61	9
71	Suriname	53.57	10

PERFIL DE PANAMÁ SEGÚN LOS INDICADORES DEL INDICE DE DESEMPEÑO AMBIENTAL 2014

CATEGORIA	INDICADORES	PUNTAJE	RANKING MUNDIAL
Impacto en la salud	Mortalidad infantil	72.7	85
Calidad del aire	Suspensión de partículas	94	50
	Contaminación del aire en interiores		
Agua y saneamiento	Agua potable	39.11	101
	Saneamiento		
Fuentes de agua	Tratamiento de agua	20.15	64
Agricultura	Subsidios agrícolas	96	1
	Regulación de pesticidas		
Recursos forestales	Cambios en la cobertura boscosa	14.35	107
Recursos pesqueros	Intensidad de la pesca marina	27.75	39
	Prácticas de pesca con red		
Biodiversidad y hábitat	Áreas marinas protegidas	86.96	37
	Áreas terrestres protegidas		
	Protección de hábitats		
Clima y energía	Reducción de la intensidad de emisiones de CO ₂	52.82	60

Fuente: <http://epi.yale.edu/epi/country-rankings>



“

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)
 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 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**