



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

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

Año: V Número: 3 Artículo no.: 66 Período: 1ro de mayo al 31 de agosto del 2018.

TÍTULO: La producción de caña de azúcar y su incidencia en la situación económica en los cañicultores del cantón Huamboya.

AUTORES:

1. Máster. Luis Antonio Velasco Matveev.
2. Máster. Maritza L. Vaca Cárdenas.
3. Máster. Diego Iván Cajamarca Carrazco.
4. Máster. Luis Agustín Condolo Ortíz.

RESUMEN: En los escenarios socio-económicos actuales, la cañicultura representa una opción para los productores agrícolas de los valles subandinos. Ello implica que los países de la región deban hacer frente a los típicos problemas de la agroindustria azucarera de naturaleza multicausal, multidisciplinaria y compleja, de cara a conseguir un verdadero desarrollo de la agricultura sustentable. El objetivo de este trabajo es identificar la situación económica de este grupo humano, contrastarla con sus características productivas, pero sobre todo, identificar sus potencialidades, desde una perspectiva humanista, con la marcada intención de mejorar sus sistemas de cultivo, elevar su productividad y modificar el estatus económico-financiero de la población del cantón Huamboya en la provincia Morona Santiago.

PALABRAS CLAVES: economía familiar, producción, caña de azúcar, situación económica, cañicultores.

TITLE: The production of sugar cane and its impact on the economic situation in the sugar cane farmers of Huamboya canton.

AUTHORS:

1. Máster.Luis Antonio Velasco Matveev.
2. Máster. Maritza L. Vaca Cárdenas.
3. Máster.Diego Iván Cajamarca Carrazco.
4. Máster. Luis Agustín Condolo Ortíz.

ABSTRACT: In current socio-economic scenarios, sugar cane cultivation represents an option for the agricultural producers of the sub-Andean valleys. This implies that the countries of the region must face the typical problems of the sugar agroindustry, of a multicausal, multidisciplinary and complex nature, in order to achieve a true development of sustainable agriculture. The objective of this work is to identify the economic situation of this human group, contrast it with its productive characteristics, but above all, to identify their potential from a humanist perspective with a marked intention of improving their farming systems, increasing their productivity and modifying the economic-financial status of the population of the Huamboya canton in Morona Santiago province.

KEY WORDS: family economy, production, sugarcane, economic situation, sugarcane growers.

INTRODUCCIÓN.

En los escenarios socio-económicos actuales, la cañicultura representa una opción para los productores agrícolas de los valles sub-andinos. Ello implica que los países de la región deban hacer frente a los típicos problemas de la agroindustria azucarera, de naturaleza multicausal, multidisciplinaria y compleja, de cara a conseguir un verdadero desarrollo de la agricultura sustentable que coadyuve al cumplimiento del objetivo del Milenio: erradicar la pobreza y el hambre (United Nations, 2000).

En anteriores estudios sobre el tema cañero (Basanta et al, 2007; Pérez, Peña y Álvarez, 2011; Aguilar, 2014;), se ha venido soslayando, en cierta medida, un elemento trascendental para maximizar el desarrollo de este cultivo en los países andinos: el análisis de la situación económica presente en la realidad social de los cañicultores, tomando en cuenta sus características productivas y socioculturales, como instrumentos decisivos para la toma de decisiones, la optimización de las soluciones y la potenciación del alcance de las investigaciones.

En este contexto, se sitúa Ecuador, país en el cual el cultivo de la caña de azúcar supera las 82 000 ha, debido a un clima que resulta apropiado para largas temporadas de zafra; no obstante, el panorama nacional en este ámbito muestra una imagen contradictoria. Por un lado, en el objetivo No. 1 del Plan Nacional de Desarrollo (SENPLADES, 2012) se aspira a: “Auspiciar la igualdad, la cohesión y la integración social y territorial” (p.121); y en sus Metas a: “reducir la pobreza”, “mejorar las condiciones del área rural” y “lograr el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos, incluidos los jóvenes y mujeres” (p.144); por otro lado, la cañicultura ecuatoriana enfrenta retos relacionados, en primer lugar, con la incidencia de plagas y enfermedades; en segundo lugar, con la existencia de mezclas varietales en las haciendas, que generan cierta decadencia genética de las variedades (Arellano et al., 2009) y traen como consecuencia la disminución del rendimiento de este cultivo, y en tercer lugar, el número reducido de variedades comerciales en explotación.

Estas y otras dificultades son enfrentadas sistemáticamente por los cañicultores del cantón Huamboya de la provincia Morona Santiago, el cual forma parte de la Región Amazónica de la República del Ecuador, que posee una extensión de 914 km² y se ubica a una altura de 1 050 m sobre el nivel del mar con una población de (8 466) habitantes, de los cuales 1 894 son pequeños emprendedores agrícolas, el 94% no satisface sus necesidades básicas y la pobreza extrema alcanza al 65,6% de la población total, la tasa de analfabetismo es del 10,4%, la escolaridad del resto es de nivel primario. La economía del cantón fundamentalmente se centra en las actividades

bovina, cañicultura, papa china y palma. En el caso específico de la caña de azúcar, según censos agropecuarios e investigadores independientes, ocupa una superficie alrededor de las 28 hectáreas de la tierra disponible.

En este cantón, los cultivos de ciclo largo como la caña representan el 19% del uso del suelo cultivable. El rendimiento promedio del cultivo de caña de azúcar por hectárea se encuentra entre 70-90 toneladas y se comercializa a un precio normado de \$26 (dólares) la tonelada (Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola, 1991), generando como promedio, ingresos brutos anuales de entre \$1 820 y \$2 340 (GAD Provincial de Morona Santiago, 2014). Se cuenta con las variedades de semilla Limeña, Caña de fruta, Lojana, POJ 671 y Morada, que si bien fueron introducidas hace 100 años, actualmente no se utilizan en los países cañeros debido a sus bajos rendimientos y baja cantidad de azúcar.

Aunado a lo anterior, las prácticas agrícolas en el cantón poseen muy bajos niveles tecnológico, de asociación entre campesinos, y de acceso a créditos; sumado todo al creciente empobrecimiento de los suelos disponibles, no beneficiados adecuadamente, lo cual incide en la baja productividad de los cultivos, conducentes a la precariedad económica de la mayoría de la población, además de los daños ambientales que ocasiona la sobreexplotación de dichos suelos.

La experiencia de los autores en la práctica de la gestión de proyectos socioproductivos permitió comprobar el progresivo interés de esa población por la siembra de caña de azúcar y la elaboración de derivados, explotando adecuadamente sus saberes ancestrales. Frente a estas potencialidades, la observación sistemática preliminar permitió constatar el bajo nivel de escolaridad, insuficientes conocimientos de aspectos económico-financieros como el manejo de registros de inversiones, ingresos y egresos, la pobre iniciativa y motivación por parte de los productores agrícolas en la asociatividad y gestión, y los escasos niveles de agrotecnia presentes en el entorno.

El principal motivo para realizar este trabajo está vinculado a que, como se ha visto hasta aquí, los estudios previos (Bustamante, Ron y Coloma, 2005; Tarco & Janeth, 2014; Burgos, 2015) han ahondado en aspectos propios del cultivo de la caña; sin embargo, no se han realizado estudios sobre la situación económica entre los cañicultores del cantón Huamboya, con lo cual no existen datos sobre las posibilidades individuales de cada productor para desarrollar inversiones en su entorno de propiedad, o el área de cultivo disponible. En este orden de ideas, se encuentran algunos intentos por recabar datos empíricos que han contribuido a despertar el interés por esta temática (Velasco, 2014).

El objetivo de este trabajo es identificar la situación económica de este grupo humano, contrastarla con sus características productivas, pero sobre todo, identificar sus potencialidades desde una perspectiva humanista con la marcada intención de mejorar sus sistemas de cultivo, elevar su productividad y modificar el estatus económico-financiero de la población del cantón Huamboya, en la provincia Morona Santiago.

De este conjunto de ideas se desprende, que una de las direcciones de la investigación se enfoca en la acotación de los costos de producción del cultivo de la caña de azúcar y sus derivados en el cantón Huamboya de forma general y diferenciada, para compensar el insuficiente conocimiento sobre manejo de registros de inversiones e ingresos por productor, si existen propuestas de mejora del cultivo con la introducción de nuevas prácticas, procedimientos y tecnologías. Debe explorarse la vía de algunos tipos de asociación e integración posibles entre productores, que faciliten la disminución de costos de producción y propicien la competitividad de los productos con énfasis en los volúmenes de producción y la calidad.

Por su contribución al mejoramiento de la productividad de la caña, esta investigación otorga valor agregado, al beneficiar indirectamente los ingresos agrícolas y rurales, así como la seguridad alimentaria de las familias. A la vez, el crecimiento agrícola impacta en la ocupación laboral en las fincas y el empleo rural.

DESARROLLO.

Para el desarrollo del estudio se realizó una investigación de campo de naturaleza cuantitativa. Desde la perspectiva cuantitativa se manipuló una variable externa no comprobada en las condiciones de trabajo del estudio, que están controladas con rigor, para revelar las causas que facilitan la situación de precariedad presente en la población cañicultora del cantón Huamboya. Cualitativamente, se exploró la realidad social de ese grupo de personas, con el macro propósito de diagnosticar necesidades y problemas, a efectos de aplicar medidas que conduzcan a revertir la situación.

Se identificó como variable independiente: La producción de caña de azúcar en el cantón Huamboya, debido a que la población está vinculada indisolublemente a esa práctica, y como variable dependiente, la situación económica de los cañicultores del cantón Huamboya.

El trabajo de campo se llevó a cabo en el período 2014-2016 y la información se colectó en una serie de visitas a las distintas zonas geográficas, en las cuales desarrolla el proceso productivo la población de cañicultores del referido cantón. Para evitar el sesgo por margen de error, se trabajó con el total de la población: 20 sujetos responsables de un total de 27,33 hectáreas.

Se utilizaron como instrumentos de recolección de la información la encuesta y la entrevista en profundidad. La estructura del instrumento tomó en consideración los procesos esenciales para el cañicultor, agrupándolos en cuatro (4) grandes categorías: Siembra, Mantenimiento, Cosecha y Producción secundaria, Economía familiar, y sus respectivas dimensiones. En la categoría Siembra se analizaron las dimensiones Transporte, Mano de obra, Herramientas e Insumos. En la categoría Mantenimiento se exploraron las dimensiones: Mano de obra, Herramientas e Insumos. En la categoría Cosecha y Producción secundaria se contemplaron las dimensiones Transporte, Mano de obra, Herramientas e Insumos. Por último, en la categoría Economía familiar, se valoraron las dimensiones Vivienda, Hijos, Servicios básicos, Ingresos económicos y Trabajo. Además, se solicitó información de carácter personal: edad, sexo, nivel de instrucción, número de

hijos y fuente de ingresos, que ayudaron a la caracterización del grupo poblacional. En este sentido, se comprobó que el 95% de los cañicultores en el cantón Huamboya pertenecen al sexo masculino y en promedio alcanzan 5.8 años de estudios primarios.

La confección del instrumento pasó por las siguientes fases: formulación de objetivos, establecimiento de las categorías y dimensiones o variables intermedias, operacionalización de las variables intermedias, y generación de ítems o preguntas. Al finalizar la primera redacción de la versión inicial del instrumento, este se sometió al juicio de expertos, posteriormente se analizó su confiabilidad, mediante el coeficiente de Cronbach, estimándose que se había alcanzado un nivel aceptable (0,679).

El cuestionario se aplicó de manera autoadministrada, garantizándose a cada sujeto la confidencialidad de la información aportada. Los datos recogidos fueron categorizados y tabulados, posteriormente se procedió a su procesamiento estadístico a través del software SPSS, versión 20. Inicialmente se realizó un cálculo porcentual para describir las características de la población en estudio. Además, para determinar la asociación o independencia entre las dos variables se utilizó la prueba χ^2 , para una Prueba de Independencia con un nivel de significación del 5%, lo que indica una precisión del 95%. Este test permitió contrastar las hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1).

H_0 : La producción de caña de azúcar no influye en la situación económica de los agricultores del cantón Huamboya de la Provincia Morona Santiago en el período 2014-2016.

H_1 : La producción de caña de azúcar influye en la situación económica de los agricultores del cantón Huamboya de la Provincia Morona Santiago en el período 2014-2016.

La entrevista en profundidad tuvo en su base un guión de entrevista, estructurado según la hipótesis y los objetivos de la investigación. Se aplicó en varias sesiones (de 4 a 7) por parte de 2 asistentes de investigación, previamente capacitados en la aplicación de esta técnica de investigación. Se tomaron como sujetos a 5 informantes claves, los cuales se seleccionaron por ser

los más accesibles, representativos, y que pudieran aportar información privilegiada para los objetivos del estudio. Esta técnica permitió conocer elementos fundamentales asociados con la situación económica de los cañicultores del cantón Huamboya como grupo humano. La información recogida fue categorizada, codificada, analizada e interpretada, llevándose a cabo un análisis narrativo del contenido de las transcripciones de las grabaciones realizadas a los entrevistados.

Seguidamente se exponen los principales resultados de la investigación realizada.

Se aprecia en la tabla 1, que la población de los cañicultores del cantón envejece, el 70% del grupo es mayor de 41 años y ninguno es menor de 20; dentro de estos, predominan aquellos cuyos ingresos fundamentales provienen de la agricultura, 80%. Las familias con dos o más hijos son 80% de toda la población objeto de estudio.

Tabla 1. Características de los cañicultores del cantón Huamboya.

Grupos de edades	Frecuencia	%
Menor a 20 años	0	0%
Entre 21 a 30 años	1	5%
Entre 31 a 40 años	5	25%
Entre 41 a 50 años	8	40%
Más de 51 años	6	30%
TOTAL	20	100%
Fuente de ingreso	Frecuencia	%
Agricultura	16	80%
Ganadería	4	20%
Empleo	0	0%
Jornalero	0	0%
TOTAL	20	100%

Número de hijos	Frecuencia	%
Ninguno	1	5%
Uno	0	0%
Dos	4	20%
Tres	4	20%
Cuatro	5	25%
Cinco	2	10%
Más de cinco	4	20%
TOTAL	20	100%

Según se muestra en la tabla 2, al procesar la información obtenida, el mejor desempeño de la muestra tiene lugar entre aquellos cañicultores que poseen una cantidad de tierra superior entre 4 y 5 hectáreas, 2 personas.

Tabla 2. Comportamiento de la comercialización de la producción de los cañicultores del cantón Huamboya según el área de cultivo.

Área cultivo.			Ingresos por productos adicionales.				Venta semillas y caña madura.					
Hec	Nº	%	Miel		Panela		Alcohol		Semillas		Caña	
			litros	\$/	kg	\$	litros	\$	\$/qq	\$	\$/qq	\$
0,5	1	5	100	1,2			100	1,2	80	60		
1	12	60	300	1,2	50	0,8			80	1400		
2	3	15	400	1,2	200	1,2			80	1000		
3	2	10	500	1,2	400	1,2	120	1,2	100/80	1900		1900
4	1	5	1000	1,2	500	1,2			100	3000		2000
5	1	5	1000	1,2	2000	1,2	1000	1,2	100	3000		3000

Se contrastaron las diferencias de frecuencias con la prueba Ji cuadrado. De acuerdo al valor calculado, $FE = 19,52 \geq 7.81$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna, (H_i); por tanto, se deduce que existe dependencia entre las variables con un nivel de confianza de 95%. La producción de caña de azúcar influye en la situación económica de los agricultores del cantón Huamboya de la Provincia Morona Santiago.

Tabla 3. Resultados de la Prueba de Independencia.

(FO)	(FE)	$(FO - FE)^2$	$(FO - FE)^2 / FE$
18	14	16	1,14
19	14	25	1,79
9	14	25	1,79
10	14	16	1,14
2	6	16	2,67
1	6	25	4,17
11	6	25	4,17
10	6	16	2,67
TOTAL	—	—	19,52

FO: Frecuencias observadas; FE: Frecuencias esperadas.

Por último, la entrevista en profundidad arrojó los siguientes resultados:

- La producción de la caña de azúcar en el cantón Huamboya, uno de los soportes fundamentales de la región, no está tecnificada, la mayoría de los productores poseen un promedio de una hectárea.
- El cañicultor, por lo general, no realiza procesos de determinación de costos y gastos de la producción.
- Se establece el precio del producto por la competencia en el mercado.

- En el proceso productivo no se considera la participación de las personas, que componen el núcleo familiar, por lo que su aporte, valorado económicamente, no representa un adecuado ingreso familiar y distorsiona la determinación del valor del producto.
- No se han diseñado estrategias de mejoramiento y buenas prácticas de cultivo en la cadena productiva de la caña de azúcar para mejorar la economía familiar de los cañicultores del cantón Huamboya.
- Por otra parte, no se aplican métodos de capacitación a la población productora, cuyo escaso nivel de instrucción deviene caldo de cultivo para el fracaso de los esfuerzos productivos.

Como se ha visto hasta aquí, la situación económica de las familias cañicultoras no es adecuada, a excepción de la tenencia de la vivienda y la disposición de tierra para su uso; según el INEC (2013), existe un 63% de extrema pobreza en el sector estudiado, de igual manera al considerar los ingresos que deberían obtener por el proceso productivo y comercialización de la caña de azúcar y sus derivados no son los adecuados en relación a la retribución de su inversión tanto en dinero con en tiempo y esfuerzo laboral.

Nuestros resultados muestran que la población de los cañicultores envejece, el 70% del grupo es mayor de 41 años y ninguno es menor de 20, lo que provoca alarma respecto a la permanencia de los jóvenes en las áreas rurales, tendencia a nivel de país y del mundo. Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Camarero y Sampedro (2008), quienes además intentan explicar el fenómeno de la masculinización rural; aspecto este que resulta igualmente coincidente con nuestro estudio, ya que se comprobó que el 95% de los cañicultores en el cantón Huamboya pertenecen al sexo masculino.

En este sentido, la implicación personal del cañicultor en su proceso de planificación y seguimiento de la producción, y su preparación para ello, es esencial, tal y como indican diferentes trabajos (Chiriboga, 1997; Bordenave, 1983). En nuestra investigación se detectó que la información sobre los costos de producción es en ocasiones ambigua y obedece, probablemente, al

desconocimiento de las herramientas contables, así como del funcionamiento mercantil. Se recomienda la creación y el fortalecimiento de pequeñas asociaciones de los cañicultores, que viabilicen la aplicación de mejoras en su actividad, y se nutran de experiencias similares desarrolladas por otros agricultores (Salazar, 2012).

Se encontró que respecto al rubro comercialización, se percibe una elevada incertidumbre, que a juicio de los autores, es causada por dos razones: en primer lugar, el desconocimiento de las herramientas que le permitan sostener una contabilidad fiable y estable; la segunda causa es el recelo, debido a ciertas actividades que pudiesen ser desarrolladas al margen de la ley como la venta de alcohol, que pueden influir en la omisión del suministro de información al investigador. Esto contrasta con las opiniones de otros investigadores, quienes perciben la pobre situación económica de la población del cantón como consecuencia de una deficiente agrotecnia (Salazar, 2012), y como resultado del muy bajo nivel de instrucción y conocimientos de los agricultores (INEC, 2010).

El mejor desempeño de la muestra tiene lugar entre aquellos cañicultores que poseen una cantidad de tierra superior entre 4 y 5 hectáreas, 2 personas, lo que invita a tomar en cuenta la proposición de tipos de asociación entre productores. Esto, inevitablemente, debe contribuir a disminuir costos e ir incrementando las ganancias, pero estos espacios a la integración deben ser ganados con instrucción y persuasión. Es precisamente en esta línea de trabajo en la que se ha posicionado el GAD provincial de Morona Santiago (2014), el cual tiene dentro de sus competencias la formación, el fortalecimiento de la producción, y la transformación del producto, es así que dentro del Plan Estratégico y Participativo provincial, uno de los objetivos es apoyar al sector agrícola mediante el desarrollo productivo y generación de empleo a través de la promoción de cultivos específicos, transformación e industrialización de productos, y comercialización; por tanto, se recomienda que la información sobre el número de hijos por familia de agricultor, sea empleada

para apoyar la estrategia del gobierno cantonal, destinada a fortalecer el desarrollo de la agricultura familiar.

El empleo de la técnica cualitativa, entrevista en profundidad, es recomendable en este tipo de estudios (Robles, 2011), ya que la situación de precariedad económica tiene una connotación interdisciplinaria con otras ciencias, en especial las sociales, que pueden propiciar el conocimiento de prácticas tanto culturales como económicas vinculadas a la cañicultura. Los resultados obtenidos con la aplicación de esta técnica nos inclinan a recomendar que se hace necesario introducir un manual de buenas prácticas del cultivo de la caña de azúcar, para facilitar la mejora de los resultados (Calderón, Dini y Stumpo, 2016), y con ello, la economía familiar de los cañicultores del cantón.

CONCLUSIONES.

La perspectiva humanista de la la situación económica de los cañicultores del cantón Huamboya, obliga a una revisión de sus características productivas y de sus dificultades y potencialidades para incrementar su productividad.

El sector agricultor de la caña de azúcar en esta zona se enfrenta a la baja rentabilidad y la problemática mayor de esta agroindustria estriba en el desconocimiento de aspectos claves en la producción y la comercialización. Esta circunstancia ha llevado a que se evidenciara la necesidad de llevar a cabo este estudio, y a que a consecuencia de ello, en el futuro se dote nivel educacional a cada cañicultor y su capacitación, papel principal para tributar al mejoramiento de las técnicas de cultivo.

La pertinencia de la investigación realizada radica en que sus resultados contribuyen a revertir la situación actual, evitando que los cañicultores continúen trabajando a ciegas, ignorando los recursos a invertir y cuánto se espera recuperar en cada ciclo y proceso; con ello, además, se limita considerablemente la quiebra de los pequeños productores agropecuarios amazónicos, y de paso, se aporta a la meta de frenar el éxodo poblacional hacia las ciudades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Aguilar Rivera, N. (2014). Reconversión de la cadena agroindustrial de la caña de azúcar en Veracruz México. *Nova scientia*, 6(12), 125-161.
2. Arellano, A. C., Korneva, S. B., Fischer, F. C., Cabanilla, L., Tola, N., Ochoa, A. y Pincay, A. (2009). Micropropagación de caña de azúcar en Ecuador. *Biotecnología Vegetal*, 9(4).
3. Basanta, R., Delgado, M. G., Martínez, J. C., Vázquez, H. M. y Vázquez, G. B. (2007). Sostenibilidad del reciclaje de residuos de la agroindustria azucarera: una revisión sustainable recycling of waste from sugarcane agroindustry: a review. *CYTA-Journal of Food*, 5(4), 293-305.
4. Bordenave, J. E. D. (1983). La transferencia de tecnología apropiada al pequeño agricultor. *Revista Interamericana de Educação de Adultos*, 3(1-2), 75-102.
5. Burgos Valencia, J. J. (2015). Estudio de la lámina óptima de riego para el cultivo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) en la parroquia San Carlos del cantón Naranjal-provincia del Guayas [Tesis de grado]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Agrarias, Guayaquil, Ecuador.
6. Bustamante, M. R., Ron, S. R. y Coloma, L. A. (2005). Cambios en la diversidad en siete comunidades de anuros en los Andes de Ecuador. *Biotropica*, 37(2), 180-189.
7. Calderón Á., Dini, M. y Stumpo, G. (Eds) (2016). Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social. Chile, Santiago de Chile: CEPAL.
8. Camarero, L. y Sampedro, R. (2008). ¿Por qué se van las mujeres? El continuum de movilidad como hipótesis explicativa de la masculinización rural. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 124(1), 73-105.
9. Chiriboga, M. (1997). Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. *Perspectivas Rurales Nueva Época*.

10. Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. (1991). Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica, San José: Ministerio de Agricultura y Ganadería. Recuperado de: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/tec-cana.pdf>
11. GAD provincial de Morona Santiago. (2014). Mejoramiento de la producción de caña de Azúcar. Macas, Ecuador.
12. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2013). Ecuador en cifras. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec/revistas/e-analisis8.pdf>
13. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). Analfabetismo en el Ecuador. Recuperado de: <http://www.inec.gob.ec>
14. Pérez, M. A., Peña, M. R. y Álvarez, P. (2011). Agro-industria cañera y uso del agua: análisis crítico en el contexto de la política de agrocombustibles en Colombia. *Ambiente & Sociedade*, 14(2), 153-178.
15. Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-49. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000300004&lng=es&tlng=es
16. Salazar Riofrío, G. B. (2012). Elaboración de una Planificación Estratégica para la Asociación de Cañicultores de Pastaza “ASOCAP” de la ciudad de Pastaza provincia de Pastaza. Período 2011- 2013 [Tesis de grado]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Administración de Empresas, Riobamba, Ecuador.
17. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2012). Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Quito, Ecuador. Recuperado de: https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf

18. Tarco, G. & Janeth, E. (2014). Estudio de factibilidad para la creación de un Ecolodge, en el sector de Chinimbe, del Cantón Palora, Provincia de Morona Santiago [Tesis de grado]. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Extensión Latacunga. Carrera de Ingeniería en Administración Turística y Hotelera, Pichincha, Ecuador.
19. United Nations. (2000). United Nations Millennium Declaration. Resolution adapted by the General Assembly, 55th Session of the United Nations General Assembly, New York.
20. Velasco Matveev, L. A. (2014). Producción de caña de azúcar y la situación económica de los cañicultores del cantón Huamboya, Provincia de Morona Santiago. [Tesis de Maestría]. Universidad Tecnológica Indoamérica. Centro de Estudios de Posgrado, Ambato, Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Del Toro, F. et al. (1999). Botánica de la Caña de Azúcar. Cuba, La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
2. Rogg, B. H. (2001). Manual: Manejo Integrado de Plagas en Cultivos de la Amazonia Ecuatoriana. Ecuador, Quito: Mossaico.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Luis Antonio Velasco Matveev.** Ingeniero Zootecnista y Máster en Gestión de Proyectos Socio Productivos. Docente de la Carrera de Ingeniería Zootécnica en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
2. **Maritza Lucia Vaca Cárdenas.** Ingeniera y Máster en Cadenas Productivas Agroindustriales. Docente de la Carrera de Ingeniería en Industrias Pecuarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
3. **Diego Iván Cajamarca Carrazco.** Ingeniero Zootecnista y Máster en Sistemas de Gestión Integral. Docente de la Carrera de Ingeniería Zootécnica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

4. **Luís Agustín Condolo Ortiz.** Médico Veterinario Zootecnista y Máster Oficial en Farmacología. Docente de la Carrera de Ingeniería Zootécnica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

RECIBIDO: 25 de febrero del 2018.

APROBADO: 20 de marzo del 2018.