

ALIANZAS COOPETITIVAS PARA LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL EN EL SECTOR RURAL, A TRAVÉS DE LA INTERACCIÓN COMUNIDAD – EMPRESA Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN SUPERIOR

Cooperative Partnerships for environmental conservation in the rural sector through the interaction community- firm and research center

*Juan Manuel García Samaniego*¹

Recibido: Octubre, 2014 // Aceptado: Marzo, 2015

RESUMEN

Este estudio está referido a los resultados de alianza entre la academia, la industria, una organización no gubernamental y las comunidades rurales del cantón Zapotillo de la provincia de Loja en Ecuador. Específicamente focaliza los impactos socioeconómicos y ambientales que tuvo en el Índice de Desarrollo Humano, mostrando también con evidencias cómo esta experiencia se enmarca en el desarrollo rural sustentable, contribuyendo a la conservación del ecosistema bosque seco a través del aprovechamiento y uso sustentable del fruto del Palo Santo (*Bursera graveolens*), mejorando la calidad de vida de los campesinos, la generación de beneficios empresariales y de extensión universitaria.

Palabras clave: Alianza coopetitiva, conservación de recursos naturales, desarrollo rural.

ABSTRACT

This study is based on the results of partnership between academia, industry, non-governmental organization and rural communities Zapotillo Canton province of Loja in Ecuador. Specifically focuses socioeconomic and environmental impacts that had on the Human Development Index, also showing with evidence how this experience is part of the sustainable rural development contributing to the conservation of the dry forest ecosystem through the use and sustainable use of the fruit of Palo Santo (*Bursera graveolens*), improving the quality of life of the peasants, generating corporate profits and university extension

Key words: Coopetitive Alliance, Conservation of Natural Resources, Rural Development.

¹ Doctor en Economía de Recursos por la Universidad Autónoma Nacional de México, docente e investigador del Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). Líneas de investigación: Sustentabilidad Ambiental, Cambio Climático, Política Ambiental. Dirección de envío de correspondencia: Campus Universitario Marcelino Champagnat. Calle Paris s/n . Teléfono: +(593-7) 370 1444 Ext. 3032. E-mail: mgarcia@utpl.edu.ec

INTRODUCCIÓN

Desde el 2007 la empresa brasileña Natura Cosméticos en alianza con la Fundación Naturaleza y Cultura Internacional (NCI), la Escuela de Ingeniería Química y la Planta de Aceites Esenciales de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) y las comunidades campesinas de Malvas, Chaquiro, Paletillas de Malvas y Totumos del cantón Zapotillo de la provincia de Loja en Ecuador, desarrollaron el “Programa de aprovechamiento sustentable del Palo Santo (*Bursera graveolens*)”, obteniendo como producto aceites esenciales, que sirve de materia prima en la elaboración de cosméticos que la empresa Natura comercializa en varios países del Mundo. Este proceso benefició a las familias campesinas de esas comunidades pertenecientes al cantón Zapotillo, culminando en una primera fase con la extracción de 50 kg de aceite de fruto de Palo Santo que fueron enviados a la empresa para ser procesados.

Cada vez son más las experiencias de alianzas entre distintos sectores de la sociedad con la finalidad de dar respuesta a distintas problemáticas sociales, las cuales generan beneficios mutuos e incluyen modelos integradores con oportunidades económicas, sociales y ambientales, tomando en cuenta el tipo de relaciones que se establecen en ecosistemas ambientalmente sensibles.

A pesar de su gran importancia ecológica, los bosques secos han sufrido la pérdida devastadora de su biodiversidad convirtiéndose así en una prioridad de conservación tanto a nivel nacional como internacional (Freile y Vázquez, 2001). Estos bosques por lo general se encuentran ubicados en zonas relativamente pobladas con suelos aptos para el cultivo y a menudo convertidos en áreas ganaderas con un alto grado de intervención y más destruidos que los bosques húmedos (Aguirre y otros, 2006).

En Ecuador, el estado de conservación de los bosques secos es crítico debido a la intensa explotación forestal a la que han sido sometidos durante varias décadas. En las provincias de Loja y El Oro en la región sur se encuentran los bosques secos en mejor estado de conservación con extensiones continuas en las zonas que pertenecen a la llamada región Tumbesina, considerada como una de las más importantes del planeta debido a su alta biodiversidad y endemismo (Paladines, 2003).

Reconociendo el alto potencial del ecosistema bosque seco que en la zona sur del Ecuador forma parte del ecosistema Tumbesino (Ecuador – Perú), con el objetivo de brindar a las comunidades asentadas en estos bosques una alternativa de manejo sustentable a su territorio y sus recursos, la ONG Naturaleza y Cultura Internacional (NCI) realiza un proceso de acercamiento para firmar un convenio de cooperación investigativa con la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). NCI a su vez realiza el enlace empresarial con la empresa Natura Cosméticos y 4 barrios, en su mayoría de campesinos mestizos: la de Malvas, la de Chaquiro, la de Paletillas y la de Totumos. Esta asociación cooperativa persigue el aprovechamiento y uso sustentable del fruto del Palo Santo (*Bursera graveolens*), además de generar beneficios económicos, se espera establecer iniciativas para la conservación del ecosistema y por lo tanto, una mejor calidad de vida.

La organización NCI, a partir del 2000 como parte de sus objetivos institucionales en la provincia de Loja ha desarrollado conjuntamente con actores locales públicos y privados (Gobiernos locales, organizaciones campesinas y empresas privadas) varias propuestas encaminadas al establecimiento de áreas protegidas en la región sur del Ecuador. Determinó a través de estudios y exigencias de la normativa legal ecuatoriana (estado actual de los recursos, importancia económica, social y ambiental), zonas para la conservación del ecosistema bosque seco. Estos ecosistemas han sido reconocidos legalmente como zonas privadas de protección ante el gobierno ecuatoriano y es en estos lugares, donde se trabaja con la participación de las comunidades campesinas en distintos temas (pecuario, forestal, agrícola, crédito comunitario, educación, salud, ordenamiento territorial y legalización de tierras).

Por su parte, la UTPL a través de la Planta de Productos Naturales amparada en la Escuela de Ingeniería Química, realiza investigación aplicada, generación de tecnología para la gestión y aprovechamiento de los recursos naturales, extracción de aceites esenciales, y desarrolla conocimientos para sus actividades de educación y extensión.

Otro actor importante dentro de esta alianza social-económica-ambiental es la empresa brasileña Natura S.A. Dedicada a la industria de los cosméticos “sus actividades se rigen por prácticas económicamente

viables, ecológicamente racionales y socialmente justas, reflejadas en su constante compromiso con la sostenibilidad”. En lo que respecta a la política de responsabilidad social con los proveedores de materia prima, Natura busca establecer relaciones a largo plazo compartiendo creencias y valores en un marco de respeto y confianza, elementos que a su vez influyen para que las negociaciones satisfagan los intereses de todos los involucrados reconociendo el precio justo a las comunidades facilitadoras de la materia prima para la elaboración de sus productos.

Finalmente, el último pero no menos importante componente lo constituyen las cuatro comunidades asentadas en el bosque seco del cantón Zapotillo, que corresponde a la zona de intervención del proyecto), cuyos habitantes han visto de cerca el deterioro en la calidad de los bienes ambientales y la destrucción de este ecosistema, lo cual se muestra claramente a través de sus percepciones y su realidad diaria en el cambio de uso de suelos de bosque seco para su conversión a otros usos, principalmente relacionados con actividades agrícolas y madereras.

A inicios del 2007, luego de un proceso de trabajo y acercamiento entre los actores institucionales (Universidad, ONG, Empresa y Campesinos), se recolectaron 50 quintales² de fruto de Palo Santo. Posteriormente, de acuerdo a lo que establece la Ley y los códigos de Aprovechamiento Forestal Ecuatoriano del Ministerio del Ambiente (MA) se extrajeron 25 quintales en el 2008 y 15 quintales para el 2009 y 2010, respectivamente (Tello, 2010), la normativa legal, restringió en el 70% la extracción del fruto de esta especie forestal.

El ecosistema bosque seco, presenta amenazas en cuanto a su estructura como sistema biótico y abiótico. El cambio de uso de suelo entre bosque natural hacia fines agrícolas y pecuarios, así como la deforestación son procesos que se encuentran presentes en este tipo de bosques al sur del Ecuador (NCI, 2014). Estas alteraciones en el sistema del bosque seco de Palo Santo, no surgen en forma natural cuando se refiere a usos agrícolas y pecuarios.

Los campesinos que viven de la utilización de productos maderables y no maderables son quienes aprovechan los bienes y

² Cada quintal (1qq) equivale a 45,45 kilogramos, el proceso inicial por lo tanto comenzó con 2272 kg al 2007 hasta reducirse a 682 kg al 2010, reducción de más del 70%.

servicios ambientales, lastimosamente a través un uso indiscriminado del bosque y la introducción de especies no nativas ponen en riesgo la conservación ecosistémica y son parte de las preguntas de investigación a contestarse con otros estudios.

Esta investigación parte de la identificación del alto grado de baja sustentabilidad en el uso y manejo de un bosque seco en la zona sur de Ecuador. Analiza como posible solución el cambio de las actividades que generan ingresos en las unidades familiares campesinas (UFC) en forma de recursos no maderables, en este caso la recolección y venta de semilla y no de la corteza de Palo Santo. Se muestra el papel importante de la asociatividad local campesina, del aumento de su capital social³ (al menos en esta parte inicial de estudio), gatillada por la participación de Naturaleza y Cultura Internacional (NCI), que supo completar el esquema asociativo con una unidad de investigación aplicada de la Universidad Técnica de Loja (UTPL), junto a la empresa Natura S.A., que cumplió su papel de responsable social y ambiental en esta zona en específico.

Entre los efectos inmediatos de esta alianza que vincula la investigación, la sostenibilidad ambiental, social y económica, se identificó el incremento de los ingresos de los campesinos debido a sus roles como recolectores y proveedores de la semilla y ya no de la corteza del Palo Santo, el IDH de los habitantes se ve potencializado, su capacidad de gasto y ahorro aumentaron, las variables de salud y educación deberán ser analizadas con mayor profundidad y con datos históricos a futuro, permitiendo completar este análisis en forma sistémica.

El modelo de asociación entre los actores de este ejemplo forma parte de una iniciativa que es analizada en función de los elementos y resultados iniciales, lo que permitiría a un mediano y largo plazo establecer fortalezas y debilidades de un modelo innovador en la región sur de Ecuador, mejorar la calidad de vida de los campesinos y conservar un ecosistema muy valioso para el planeta.

³ El capital social puede ser entendido como un activo de cooperación y reciprocidad que reside en las relaciones sociales y que puede redundar en beneficios y/o movilización de recursos para individuos y grupos (Monzó, 2003).

MARCO TEÓRICO

La humanidad se enfrenta a la necesidad cada vez más urgente de superar los desequilibrios económicos, sociales, políticos y ambientales. La organización social, los avances en el conocimiento y la tecnología han contribuido al impulso de un crecimiento económico global sin precedentes (IICA, 2000). Sin embargo, los actuales patrones de desarrollo y consumo amenazan al desarrollo humano poniendo en riesgo la estabilidad ecosistémica, la disponibilidad de recursos naturales y la calidad ambiental local y global.

Con relación a la calidad de vida de la población y a la degradación del ambiente surge el concepto de Desarrollo Sustentable. Esta definición establece, como consenso común, el hecho de que la sociedad se enfrenta a una grave crisis ambiental, lo cual conlleva a un cambio con relación a las estrategias para superarla surgiendo como resultado la combinación del crecimiento económico, equidad y uso sustentable de los recursos naturales (Díaz, 2004). Leff (2010), critica esta conceptualización en la que el crecimiento económico sigue considerándose como la variable que permitirá la sustentabilidad integral, es decir, ambiental, económica y social, de hecho es partidario del decrecimiento en el consumo y del cambio de patrones sociales y culturales para darle mayor balance al planeta.

La definición más usual sobre sustentabilidad está relacionada con la posibilidad de obtener continuamente condiciones iguales o superiores de vida para un grupo de personas y sus sucesores en un ecosistema dado (Cavalcanti, 2000), extendiéndose la productividad de los bienes ambientales en el tiempo, manteniendo la integridad de los mismos, posibilitando su continuidad. La participación activa de los usuarios o campesinos en los ecosistemas, se convierte también en uno de los pilares de la sustentabilidad con el fin de que estos grupos entiendan la dinámica de los sistemas naturales y orienten el diseño de los sistemas de producción hacia la ecoeficiencia y conserven a la vez su capacidad para atender la demanda de recursos de las futuras generaciones (Barkin, 1992).

Dentro de las formas de organización y asociatividad socioambiental y productivo, aparecen precisamente las alianzas de cooperación, mecanismos adoptados por empresas y organizaciones de la sociedad civil para trabajar mancomunadamente con el fin de abordar

cuestiones sociales, enlazando enfoques distintos, pero a la vez generando beneficios mutuos.

La sustentabilidad es fruto de las alianzas entre actores sociales y empresariales. El crecimiento en cambio permite que las individualidades en muchos casos no aporten a generar cambios sociales, por lo tanto son necesarios los aportes desde la ruralidad hacia las empresas y la academia, esto convierte a las economías y a las sociedades en dinámicas y sustentables.

EL DESARROLLO SUSTENTABLE DESDE EL MEDIO RURAL EN LOS ECOSISTEMAS FORESTALES DEL SUR DE ECUADOR

Según Zatarain (2008), el desarrollo entendido desde el medio rural implica el logro del mejoramiento social y de los procesos de producción, junto a la capacidad de estos para apoyar una economía que incremente el nivel de bienestar de la población involucrada en dichos procesos, esta condición de éxito social y económico-productivo es lo que se entiende como desarrollo rural.

La responsabilidad de enfrentar efectivamente los problemas y amenazas del sector rural no es de exclusiva participación del campesinado. Llevar a la práctica los principios del desarrollo sustentable y su enriquecimiento tanto teórico como práctico con experiencias sectoriales que contemplen la participación de los actores campesinos con capacidad de mejorar su nivel de vida, es parte del entramado y soporte de la sociedad civil y privada y, de los actores gubernamentales en cada uno de sus contextos y competencias.

La concepción del Desarrollo Rural tiene que ver con aquel proceso que tiene como finalidad el progreso de la comunidad rural para alcanzar el bienestar de los individuos que la conforman. Sin embargo, esta visión corresponde a ámbitos de las ciencias sociales con ciertos vacíos en algunos aspectos relacionados a cuestiones empresariales (Bel Durán y Cabaleiro, 2002). En este punto es conveniente incluir a la actividad productiva como parte importante para que se produzca el desarrollo, entendiendo a la empresa como la unidad económica que permite asociar las fases de la actividad productiva a través de una organización formal que beneficie a sus integrantes.

Los conceptos de desarrollo rural y conservación para Zatarain (2008), a menudo tienen varios puntos compatibles, por ejemplo,

aquellos en los cuales se busca atender los intereses tanto de la conservación como de la generación de beneficios económicos y sociales para mejorar la condición de vida en el medio rural. Este concepto dinámico engloba el crecimiento y el desarrollo económico, el bienestar social y la preservación del ambiente.

a. La importancia de las alianzas sociales y productivas en ecosistemas naturales y campesinos

Una alianza no es solamente compartir información e ideas acerca de un asunto particular, se trata de un trabajo conjunto entre las partes interesadas, son en definitiva elementos de sinergia que se valoran desde la óptica social y cultural, esto desde la óptica de la ruralidad latinoamericana.

Significa aprender el uno del otro, emprender y concentrar los limitados recursos humanos y económicos de modo que puedan llegar más lejos y producir mayor impacto (Steckel y Boyson, 2003). Al momento de construir una alianza es importante considerar que estas no deben ser necesariamente un proceso lineal e indefinido, generalmente son un proceso cíclico que tiene un comienzo y un fin o un ajuste para un nuevo ciclo (Acosta, 2006).

A través del impulso de las alianzas estratégicas se incrementa la productividad de los recursos disponibles con resultados mutuamente beneficiosos para las partes involucradas, generando además mejores canales de participación con la comunidad y sus dirigentes de forma que se puedan lograr cambios más duraderos.

De manera general cuando estas alianzas son bien gestionadas tienen la particularidad de multiplicar el impacto en los objetivos de desarrollo planteados, conseguir beneficios financieros, fortalecer a las instituciones asociadas y asegurar la transparencia y buena gestión, tanto entre las inversiones realizadas como en los resultados obtenidos en términos de desarrollo y reducción de la pobreza (Casado, 2008).

Es importante considerar a las alianzas productivas como un proceso en lugar de un resultado dada la naturaleza variable de las relaciones de intercambio, así como de los objetivos, las metas y las expectativas entre las partes involucradas. Este término a su vez puede ser aplicado a una gran variedad de situaciones y dimensiones. Desde

intercambios informales, compartir información y recursos, hasta conformar nuevas entidades (Piñones y otros, 2006).

Los varios tipos de alianza a menudo proporcionan distintos beneficios para las empresas (mejora de su credibilidad, reputación e imagen, posible ampliación de la gama de sus productos y mercados, adopción de nuevos valores y desarrollo de la innovación), como para las organizaciones de la sociedad civil y la sociedad en general (Ishikawa y Morel, 2008).

La “asociatividad” es entendida como aquel mecanismo de cooperación entre organizaciones públicas o privadas, en donde cada uno de los participantes mantiene su independencia y decide participar de forma voluntaria para la consecución de objetivos comunes. El desarrollo debe ser visto como el resultado del esfuerzo conjunto de las comunidades y de su capacidad para priorizar las acciones colectivas sobre las individuales a través de la conformación de redes que promuevan la utilización eficaz del potencial de desarrollo disponible (Narváez y otros, 2008), y del capital social que podría estarse perdiendo ante las necesidades económicas individuales.

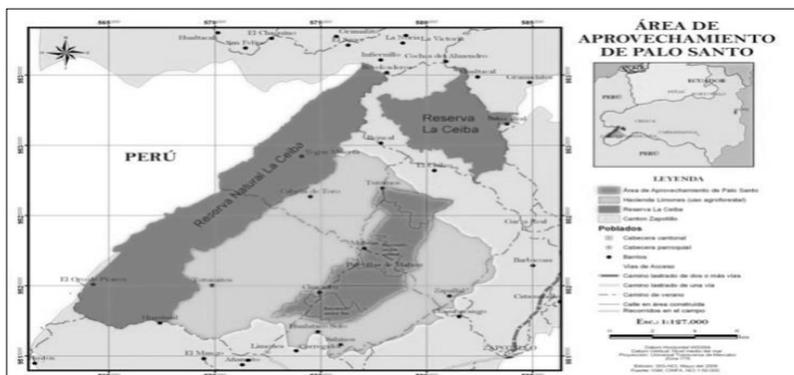
La promoción del desarrollo local podría verse afectado por las múltiples necesidades que muestran los actores sociales, productivos y las interrelaciones que generan ellos mismos. Es factible el utilizar las dinámicas locales que a la vez integren el potencial humano, económico e incluso geográfico con la conservación de los recursos naturales (Gómez, 2007). Por lo tanto, es necesario identificar en la forma de asociación y acción colectiva de esta ruralidad, los elementos que promueven que el trabajo asociativo, sin conflictos tanto por la cosecha y venta del producto así como por el manejo y posterior conservación del ecosistema Palo Santo, sea sostenible en el tiempo. No podemos plantear exclusivamente un modelo de sustentabilidad fuerte, tendiente al conservacionismo a ultranza, que al uso sustentable (sustentabilidad débil) de los recursos y, más aun en este ecosistema rural con habitantes que hacen uso de sus bienes y servicios ambientales, pero que mantienen una alta dependencia cultural y social del mismo.

DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DEL CANTÓN ZAPOTILLO

El área de influencia del proyecto se encuentra al sur-occidente de la provincia de Loja, en el cantón Zapotillo, parroquia Limones y Garza Real, en la zona de influencia de las comunidades de Malvas, Chaquiro, Paletillas de Malvas y Totumos. La zona de aprovechamiento cuenta con una superficie total de 3.000 hectáreas. Esta zona posee una topografía regular, donde las pendientes oscilan entre 3% a 5%. El rango altitudinal es de 120 hasta 400 m.s.n.m., y la temperatura promedio es de 20 – 26 grados centígrados y la precipitación va desde 400 hasta 700 mm/año (Tello, 2010).

En las comunidades estudiadas se encuentran distribuidos un total de 228 hogares, de los cuales 162 se incluyen en el proyecto. En total se realizaron 52 encuestas que representa la totalidad de la población, las cuales recogieron la información de 32 familias que son beneficiarias del proyecto Palo Santo (Anexo 1) y de 20 familias que no forman parte del proyecto, todas ellas distribuidas en las comunidades anteriormente mencionadas (Anexo 2).

Mapa N°1: Mapa base del área de aprovechamiento sustentable de Palo Santo



Fuente: Naturaleza y Cultura Internacional – Departamento de SIG, 2010

En el cantón Zapotillo son características la agricultura extensiva y la crianza de ganado caprino. Generalmente existen cultivos destinados al autoconsumo que se producen a la orilla de las quebradas aprovechando los remanentes de agua en el verano (Chiriboga y Morcillo, 2001). Esta zona ha venido soportando las rigurosidades del clima con sequías y épocas de fuertes lluvias, lo cual ha sido un condicionante importante para el uso del espacio así como de los recursos del área. Estos fenómenos han afectado la producción agrícola y pecuaria, sin embargo, la cría de cabras a campo abierto ha sido la actividad más resistente a los embates de la naturaleza, siendo también la actividad que mayores ingresos económicos ofrece para la economía local (Tello, 2010).

Los productos obtenidos de las labores agrícolas, ganaderas y de recolección se destinan generalmente al consumo local, los excedentes se venden a pesar de las dificultades de comercialización (Chiriboga y Andrade, 2005). En temporada lluviosa la agricultura se orienta básicamente al cultivo de cebolla y ajo y en verano se pueden ver pequeñas extensiones de cebolla, camote y maní (Tello, 2010).

A pesar de que las comunidades que habitan en estas zonas conocen los recursos que el bosque les provee, su visión se limita a un uso primario, siendo aprovechados solamente como forraje para ganado y leña. La falta de fuentes de trabajo ha provocado que la migración sea el principal mecanismo de dinamización de la economía familiar. En el caso de los hombres migran temporalmente durante el periodo de verano para emplearse como jornaleros o trabajadores de alguna industria. En el caso de las mujeres, generalmente se trasladan por temporadas largas o de manera definitiva hacia ciudades para realizar trabajo doméstico (Chiriboga y Andrade, 2005).

METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Para la realización de esta investigación, NCI y la UTPL proporcionaron los estudios socioeconómicos del proyecto Palo Santo, así como las notas técnicas levantadas en el proceso tanto asociativo como de la parte tecnológica y de negociación con NATURA S.A. En la segunda etapa se realizó el levantamiento de información primaria aplicando la metodología del Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por el PNUD (2002), los resultados extensos se muestran en el

anexo 5. Esta encuesta contiene información relacionada con la esperanza de vida de los consultados, nivel educacional, ingresos, etc.

Con la información sistematizada se podrá comprender el funcionamiento y el efecto de los procesos productivos, como consecuencia de la puesta en marcha del proyecto a manera de una evaluación posterior a la intervención de las organizaciones en la zona del proyecto. La primera parte de la encuesta recoge las características generales de los miembros del hogar, en el segundo inciso se toma las características socio económicas: actividades principales y secundarias de la población, ingresos obtenidos de estas actividades, bonos, gratificaciones, pensiones, intereses, rentas de la propiedad, entre otros. Finalmente, en el tercer acápite se evalúa el gasto individual de los miembros del hogar derivados de vivienda, salud, alimentación, servicios básicos, vestido y transporte.

La tercera etapa consistió en el trabajo de campo, se realizó la visita a la zona de intervención del proyecto (comunidades de Malvas, Chaquiro, Paletillas de Malvas y Totumos). Durante esta visita se aplicaron las encuestas utilizando el formato de IDH (PNUD, 2002) tanto a los beneficiarios como a los no beneficiarios del proyecto, con la finalidad de poder determinar diferencias entre ambos grupos. Se seleccionó la muestra al aplicar una encuesta cualitativa basándonos en el principio de saturación (Martínez-Salgado, 2012) que representó el 23% de todo el universo poblacional, cercana también a la fase cualitativa en la que la muestra arrojó un número similar de 53 encuestas, esto con un margen de error del 9%.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Características de los miembros del hogar

El tamaño promedio de los hogares es de cuatro personas, con un máximo de once miembros y un mínimo de uno. Con un 49 % de mujeres y un 51% de hombres, la edad promedio de los jefes de hogar es de 42 años. Los estratos más jóvenes (0 – 20 años) representan más del 40% de la población encuestada.

La educación promedio de la población en edad escolar (mayores de 5 años de edad) es de séptimo año de educación básica. Aproximadamente el 80% de la población sabe leer y escribir. En cuanto

a la ocupación principal, más del 30% de la población encuestada se dedica a labores de agricultura y en menor proporción a labores domésticas y de estudio.

Tabla N°1. Ocupación u oficio principal

PROYECTO		NO PROYECTO	
Ocupación/Oficio principal	%	Ocupación/Oficio principal	%
Agricultor	32.7	Agricultor	47.1
Estudiante	28.8	Ama de Casa	21.6
Ama de Casa	20.9	Estudiante	17.6
Obrero	6.5	Jornalero	3.9
Ganadero	3.3	Ganadero	2.0
Empleada doméstica	2.0	Comerciante	2.0
Profesor	1.3		
Albañil	0.7		
Mecánico	0.7		
Minero	0.7		
Ninguna	2.6	Ninguna	5.9
TOTAL	100.0	TOTAL	100

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

Las viviendas no cuentan con agua potable, las comunidades de Totumos y Malvas tienen un sistema de agua entubada, mientras que las

familias de las otras comunidades se abastecen directamente de las vertientes o pozos más cercanos; en este caso específico utilizan el agua de la quebrada de Malvas para las diferentes tareas del hogar y para el consumo humano.

CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS

Del grupo de entrevistados (proyecto y no proyecto) más del 30% tiene como actividad principal la agricultura, seguido en menor medida por labores domésticas y de estudio (Anexo 3). En cuanto a los montos que las personas perciben por concepto de su actividad principal, el 28% de la población recibe menos de 50 dólares al mes, el 32% de los socios del proyecto reciben entre 11 y 50 dólares, de 51 a 100 dólares, y de 101 a 150 dólares, el 15% respectivamente y más de 150 dólares el 10%. Si bien los rangos que se obtuvieron son los mismos, la distribución porcentual en el grupo que no participa del proyecto es 33% menos de 50 dólares y 20, 13 y 33%, para los tres rangos consecuentes.

Generalmente, en estas zonas rurales la forma de trabajo y la recepción de ingreso por su venta de fuerza laboral es medida en días de trabajo (cuando existen actividades puntuales de cosecha ajena no propia) o tareas no permanentes desligadas de la agricultura y ganadería caprina y de aquellos que lo asocian con pagos mensuales o jornadas amplias en sus propios terrenos o de asuntos comunales. Respecto a la frecuencia con la cual reciben estos ingresos, el 35.2% de los entrevistados del grupo de beneficiarios del proyecto reciben de forma diaria y el 27.8% en forma mensual. En el caso de quienes no forman parte del proyecto, el 40% de los entrevistados reciben sus ingresos con una frecuencia mensual y el 27% diario.

El 21% de la población encuestada utiliza los bienes producidos fruto de sus actividades principales y/o secundarias para su propio consumo, productos a los cuales asignan un valor económico comprendido entre 1 a 25 dólares. Por otro lado, el 58% de ellos no tiene la posibilidad de ahorrar, y el 42% restante ahorra entre 1 y 25 dólares mensuales. El 90% de los entrevistados no perciben transferencia alguna por parte del estado, privada o remesas.

En cuanto a las transferencias corrientes del grupo de socios del proyecto, solamente el 0,6% reciben pensiones de jubilación y alimentación, con montos de 40 y 60 dólares mensuales,

respectivamente. En el caso de los entrevistados que no forman parte del proyecto, el 3% recibe una pensión por jubilación, mientras que el 1,5% por alimentación, y los montos se dividen en ingresos de 40, 50 y 300 dólares mensuales.

Otro de los parámetros analizados son las rentas de la propiedad, entendiéndose por estas a los ingresos por concepto de utilidades empresariales, intereses por depósitos, o por préstamos a terceros, arrendamiento de bienes inmuebles, tierras agrícolas, entre otras. Para ambos grupos, en su totalidad no recibieron ingresos por los conceptos señalados.

En lo que respecta al apoyo gubernamental, alrededor del 24% de las mujeres reciben mensualmente el Bono de Desarrollo Humano, (35 dólares mensuales para 2009), las mujeres representan el 49% del total de hogares estudiados. En relación al Bono de Beca Escolar, este solamente lo recibe el 12% de la población.

Por otro lado, en lo que respecta a los ingresos que las comunidades que forman parte del proyecto reciben por las actividades de recolección de la fruta, estas han recibido el pago diario de 7 dólares por persona (por 3 kg. de fruta recolectada), durante un total de 7 días (tiempo para la cosecha y se realiza en abril o marzo, dependiendo de la fructificación).

Por lo tanto, esto significa un ingreso total de 49 dólares si la cosecha es realizada exclusivamente una vez al año, estos recursos implican un incremento anual de \$3.969 dólares, incremento que corresponde al 38,84% del total de ingresos anuales percibidos por las comunidades Ecuador en el 2010, tuvo un ingreso per cápita de 4.510 dólares (BM, 2014), con un salario básico de 240 dólares, esto significa un incremento de casi 21% del ingreso total básico percibido por un obrero en la zona urbana, lo que puede considerarse altamente significativo.

Los gastos más significativos son aquellos derivados del transporte y la alimentación. El transporte en el caso específico de estas comunidades se ve incrementado debido a las distancias que deben recorrer para salir desde sus respectivas comunidades hasta la cabecera cantonal. De cada familia viaja al menos una persona, 2 a 3 veces al mes, y lo hacen principalmente con el objetivo de abastecerse de provisiones para el hogar. Los rubros de gasto mensual de los grupos evaluados constan en el Anexo 4.

CÁLCULO DEL IDH

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se utiliza como una herramienta para medir la calidad de vida y el bienestar de las personas en un lugar geográfico y en un tiempo determinado. Esta encuesta contiene valiosa información relacionada con la esperanza de vida de los encuestados, además de su nivel educacional, así como de sus ingresos económicos.

Este índice se mide en valores comprendidos entre 0 y 1. Es el promedio simple de la esperanza de vida, el índice educacional y el nivel de vida. Así, mientras más cercanos estén los valores del IDH a 1, la calidad de vida es más alta y a la inversa, mientras más cercano se encuentre el resultado a 0 la calidad de vida es baja. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo contempla la siguiente clasificación:

Tabla N°2. Clasificación del IDH

IDH - ALTO	0.800 – 1.000
IDH - MEDIANO	0.799 – 0.500
IDH – BAJO	0,499 – 0,000

Fuente: Zaffora, J. 2010

Con los datos obtenidos a través de las encuestas realizadas posterior a la recolección, transformación y venta del producto en los meses de junio y julio del 2010 se realizó el análisis, cálculo y comparación del Índice de Desarrollo Humano (IDH) para ambos grupos de estudio. Estos datos se convierten en una primera estimación de calidad de vida realizada como caso de estudio a los habitantes de estas parroquias, si bien han existido datos a nivel cantonal se los focalizó más pues el dato disponible de IDH para el cantón Zapotillo data del 2004 (UTPL, 2004).

El IDH calculado para las comunidades que forman parte del proyecto mediante el enfoque de ingresos, gastos, y gastos más ahorro fue el siguiente:

Tabla N°3. Cálculo del IDH para las comunidades que forman parte del proyecto Palo Santo

Cálculo del IDH	Valor
Enfoque Ingreso	0,6723
Enfoque Gastos	0,6627
Enfoque Gastos + Ahorro	0,6682
Promedio	0,6677

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

A partir de estos datos, y en base a la clasificación antes señalada podemos inferir que el IDH para estas comunidades es de valor MEDIANO. De igual manera, para el grupo que no forma parte del proyecto se aplicó la misma metodología en cada uno de los enfoques, y los valores fueron los siguientes:

Tabla N°4. Cálculo del IDH para las comunidades que no forman parte del proyecto Palo Santo

Cálculo del IDH	Valor
Enfoque Ingreso	0,5295
Enfoque Gasto	0,5298
Enfoque Gasto + Ahorro	0,5318
Promedio	0,5304

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

Estos valores, si bien guardan una diferencia con los obtenidos para las comunidades que sí participaron del proyecto, también se

encuentran dentro del rango de clasificación correspondiente a un IDH MEDIANO (Los cálculos de estos valores pueden verse en el Anexo 5).

CONCLUSIONES

- El apoyo brindado por el proyecto “Palo Santo” a las comunidades del cantón Zapotillo que participaron del programa de manejo sustentable de este fruto, se traduce en ingresos parciales refiriéndonos exclusivamente al aprovechamiento de la fruta del Palo Santo. Es necesario un análisis más profundo sobre las formas de aprovechamiento de productos no maderables, así como el de los sistemas agro y silvo pastoriles que permiten en lo agropecuario generar un mayor nivel de productividad (que no han sido parte de esta investigación), que a la vez permitan romper la dependencia y papel de actores dependientes (campesinos) de la empresa comercializadora e incluso de la poseedora de la tecnología para transformación del producto. La mejora de las condiciones de vida de los socios y sus respectivas familias, y en el apoyo al establecimiento de alianzas sociales y productivas, se ha logrado a través de la capacitación y acompañamiento por parte de los técnicos de NCI y establecimiento de compromisos para el logro de objetivos comunes. La empresa Natura ha recibido ingresos directos por la venta de este producto, que a la fecha de este estudio aun no han sido reportados. Sin embargo, esta empresa firmó los convenios para asegurar no solo el pago a los campesinos, sino también la entrega de un porcentaje adicional en función de las utilidades que obtenga por la venta de los productos que serán esencias para perfumes y cosméticos en todos los mercados externos a Ecuador. En el caso de la UTPL, la participación en esta alianza le ha permitido contribuir localmente con el procesamiento de la fruta y la estandarización de un proceso óptimo industrial para la estabilidad del aceite del Palo santo, con esto cumple su papel al realizar innovación, y apoyar a la conservación del ecosistema pues se ve disminuido el uso de la corteza del árbol por la fruta, lo que permitió que los campesinos obtengan más recursos y la especie sobreviva.
- La relación empresarial de tipo estacional entre el sector privado (UTPL y Natura), ONG (NCI) y comunidades rurales, ha permitido

constituir procesos de gestión integral basados en la coordinación, cooperación y articulación de los sistemas económicos, sociales y ambientales, promoviendo además el desarrollo social local como un lineamiento importante de la nueva visión del desarrollo y la sustentabilidad.

- Esta experiencia de alianza social y productiva ha podido combinar las fortalezas de distintas instituciones, que desde la óptica científica y empresarial apoyaron los procesos de asociatividad campesina, conocimiento e infraestructura de los distintos sectores, además de contribuir significativamente a la sustentabilidad ambiental y por qué no pensar en la sostenibilidad de estas organizaciones que a futuro podrían dejar la dependencia de actores externos a su realidad sociocultural.
- Los resultados tangibles y concretos de este proceso de alianza se reflejan en el cambio de actitud de los beneficiarios del proyecto, quienes antes de este proceso de recolección de fruta utilizaban el bosque como un lugar para pastura de sus animales (generalmente cabras) o para la utilización de leña y venta de su corteza como aromatizante, desarrollando en una primera incursión de recolección formas de organización, donde sus hogares estuvieron representados casi en su mayoría y a la vez se beneficiaron económicamente de este proceso. Anteriormente, los niveles de organización bajos y la utilización del bosque como un bien público unido a los escasos conocimientos podrían ser la causa para un comportamiento poco sustentable social, económica y ambientalmente, con la organización y coordinación de las comunidades y responsables del proyecto, actualmente cuentan con una caja de ahorro y crédito, la cual brinda el acceso a microcréditos en beneficio de las familias de las comunidades.
- El tipo de alianza en este caso es del tipo inclusiva, pues el sector privado colabora con organizaciones de la sociedad civil para crear empleo, fomentar el emprendimiento y contribuir al crecimiento económico, integrando a la población al proceso de alianza y proporcionándoles bienes y servicios adecuados y asequibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, L. (2006). *Agrocadenas de Valor y Alianzas Productivas: “Herramientas de Apoyo a la Agricultura Familiar en el Contexto de la Globalización”*.
- Aguirre, Z., Kvist, L. P., y Sánchez, O. (2006). *Bosques secos en Ecuador y su diversidad. Botánica Económica de los Andes Centrales*.
- Barkin, D. (1992). *Morelia hacia finales del milenio. Las Ciudades Medias*. Red Nacional de Investigación Urbana. México.
- Bel Durán, P., y Cabaleiro, M. (2002). *La sociedad cooperativa: Fórmula empresarial idónea para el desarrollo rural endógeno y sostenible*. Estudios Agrosociales y Pesqueros(Nº 194), 9-25.
- Casado, F. (2008). *Las alianzas para el desarrollo a través de una gestión para resultados: retos y oportunidades para la cooperación española*. Fundación Alternativas.
- Cavalcanti, R. N. (2000). *Desarrollo Sustentable. Presentado en el II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental*. Campinas, Brasil.
- Chiriboga, C., y Andrade, K. (2005). *Diagnóstico socioeconómico de las poblaciones usuarias de los remanentes de Bosque seco de los cantones Alamor y Zapotillo en la provincia de Loja, Ecuador*. In M. Vázquez, J. Freire y L. Suárez (Eds.), *Biodiversidad en los bosques secos de la zona de Cerro Negro-Cazaderos, occidente de la provincia de Loja: Un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas*. Quito: EcoCiencia, MAE y Proyecto Bosque Seco.
- Chiriboga, C., y Morcillo, E. (2001). *Diagnóstico socioeconómico en los bosques secos de La Ceiba y Romeros (Cordillera Arañitas)*, provincia de Loja, Ecuador. In M. Vázquez, M. Larrea, L. Suárez y P. Ojeda (Eds.), *Biodiversidad en los bosques secos del suroccidente de la provincia de Loja: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas*. Quito: EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, Herbario LOJA y Proyecto Bosque Seco.
- Díaz, M. (2004). *Desarrollo Sustentable: Pasado, presente y futuro. Ingenierías*, Vol. VII, Nº25.

- Freile, J., y Vázquez, M. (2001). *Los bosques secos del occidente de la provincia de Loja: Consideraciones sobre la conservación de la zona de Cerro Negro-Cazaderos*. In M. Vázquez, J. Freire y L. Suárez (Eds.), *Biodiversidad en los bosques secos de la zona de Cerro Negro-Cazaderos, occidente de la provincia de Loja: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas*. Quito: EcoCiencia, MAE y Proyecto Bosque Seco.
- Gómez, I. (2007). *Enlazando conservación y desarrollo rural desde la dimensión territorial*. Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente. PRISMA. San Salvador, Salvador.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA - Dirección de Desarrollo Rural). (2000). *El Desarrollo Rural Sostenible en el Marco de una Nueva Lectura de la Ruralidad "Nueva Ruralidad"*. Ciudad de Panamá, Panamá.
- Ishikawa, A., y Morel, R. (2008). *Alianzas entre empresas y organizaciones de la sociedad civil. Cátedra "la Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo – Universidad de Navarra Business School*.
- Leff, E. (2010). *Saber Ambiental*. Editorial Siglo XXI Editores. 6ª Edición. México D.F.
- Martínez-Salgado, C. (2012). *El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias*. Ciencia y Salud Colectiva no. 17 pp. 613-619. Brasil.
- Monzó, E. (2003). *Estrategias individuales y colectivas de capital social: El impacto de programas públicos en dos comunidades campesinas Los casos de Ajial de Quiles y Cerro Blanco, VI Región de Chile*. CEPAL. Santiago de Chile, Chile.
- Narváez, M., Fernández, G., y Senior, A. (2008). *El desarrollo local sobre la base de la asociatividad empresarial: Una propuesta estratégica*. Opción (No. 57), 74-92.
- Paladines, R. (2003). *Propuesta de conservación del Bosque seco en el Sur de Ecuador*. Lyonia, 4(2), 183-186.
- Piñones, S., Acosta, L., y Tartanac, F. (2006). *Alianzas Productivas en Agrocladenas. Experiencias de la FAO en América Latina*. Santiago, Chile: Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

- Steckel, R., y Boyson, J. (2003). *Creación de empresas sociales mediante alianzas estratégicas. Herramientas para las ONG*. International Youth Foundation (IYF).
- Tello, B. (2010). *Programa de aprovechamiento de frutos provenientes del Palo Santo (Bursera graveolens). Naturaleza y Cultura Internacional* (Editor). Loja. Ecuador.
- Zaffora, J. (2010). *El Índice de Desarrollo Humano (IDH) como medidor de bienestar. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*.
- Zatarain, D. (2008). *Desarrollo rural y conservación de recursos naturales: El ejido Sierra de Juárez, Baja California*. Baja California.

1. ANEXOS

Anexo1. Porcentaje de familias entrevistadas que forman parte del proyecto Palo Santo por comunidad.

COMUNIDAD	PARROQUIA	CANTÓN	PORCENTAJE
Malvas	Garza Real	Zapotillo	72,9
Paletillas de Malvas	Limones	Zapotillo	8,0
Chaquiرو	Limones	Zapotillo	9,3
Totumos	Garza Real	Zapotillo	9,9
TOTAL			100

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

Anexo 2. Porcentaje de familias entrevistadas que **no forman parte** del proyecto Palo Santo por comunidad.

COMUNIDAD	PARROQUIA	CANTÓN	PORCENTAJE
Paletillas de Malvas	Limones	Zapotillo	50,0
Chaquiرو	Limones	Zapotillo	24,2
Totumos	Garza Real	Zapotillo	25,8
TOTAL			100

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

Anexo 3. Resultados expresados en porcentaje sobre las características socio económicas de los grupos en estudio.

ACTIVIDAD PRINCIPAL		
VARIABLES	PROYECTO	NO PROYECTO
	Porcentaje	Porcentaje
Ocupación Principal		
Agricultor	30,2	34,8
Ama de Casa	17,9	16,7
Ayudante de tienda	0,6	
Comerciante	0,6	1,5
Desempleado	0,6	....
Empleada doméstica	1,9	....
Estudiante	25,9	22,7
Ganadero	4,9	1,5
Jornalero	....	3,0
Mecánico	0,6	....
Obrero	1,9	....
Profesor	1,2	....
Ninguna actividad	6,2	4,5
Monto del último pago recibido (USD)		
Menos de 10	9,9	7,6
11 a 50	10,5	4,5
51 a 100	4,9	3,0
101 a 150	4,9	....
151 a 250	1,9	7,6
501 a 750	1,2	....
Frecuencia del pago		
Día	11,7	6,1

ACTIVIDAD SECUNDARIA		
VARIABLES	PROYECTO	NO PROYECTO
	Porcentaje	Porcentaje
Ocupación Secundaria		
Agricultor	11,7	....
Albañil	....	1,5
Ama de Casa	....	1,5
Comerciante	....	7,6
Estudiante	....	3,0
Ganadero	5,6	15,2
Lavandera	....	1,5
Monto del último pago recibido (USD)		
Menos de 10	0,6	....
11 a 50	3,1	7,6
51 a 100	4,3	4,5
101 a 150	2,5	6,1
251 a 500	0,6	....
501 a 750	0,6	....
Frecuencia del pago		
Día	1,2	....
Semanal	1,9	....
Quincenal	0,6	1,5
Mensual	1,9	7,6
Bimestral	0,6	....
Trimestral	1,9	6,1
Semestral	1,2	....

Semanal	6,2	3,0
Quincenal	0,6	....
Mensual	9,3	9,1
Bimestral	1,2	....
Trimestral	1,2	1,5
Semestral	....	3,0
Anual	3,1	....

Anual	2,5	3,0
-------	-----	-----

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

Anexo 4: Resultados expresados en porcentaje sobre los gastos individuales de los grupos en estudio

CONCEPTO	PROYECTO	NO PROYECTO
	Porcentaje	Porcentaje
Vivienda		
Si	5,6	13,6
No	79,0	69,7
Monto		
1 a 25		7,58
6 a 50	4,3	....
51 a 75	0,6	....
76 a 100	0,6	....
Alimentación		
Si	31,5	30,3
No	48,8	36,4
Monto		
Menos de 10	3,1	....
11 a 50	15,4	9,1
51 a 100	4,3	13,6
101 a 150	4,9	4,5
151 a 200	3,1	....
201 a 300	0,6	1,5
Salud		

CONCEPTO	PROYECTO	NO PROYECTO
	Porcentaje	Porcentaje
Educación		
Si	13,0	6,1
No	70,4	74,2
Monto		
1 a 25	11,1	4,5
26 a 50	1,2	1,5
101 a 150	0,6	....
Servicios básicos		
Si	21,6	30,3
No	58,6	47,0
Monto		
1 a 10	13,0	25,8
11 a 20	8,6	3,0
21 a 30	....	1,5
Vestido		
Si	20,4	18,2
No	59,9	53,0
Monto		
1 a 20	16,0	16,7

Si	13,0	25,8
No	68,5	39,4
Monto		
1 a 25	4,3	13,6
26 a 50	6,8	9,1
51 a 75	....	1,5
76 a 100	1,9	1,5

21 a 40	3,1	....
41 a 60	1,2	1,5
Transporte		
Si	34,0	39,4
No	48,1	27,3
Monto		
1 a 20	27,8	37,9
21 a 40	3,7	1,5
41 a 60	1,2	....
61 a 80	0,6	....
81 a 100	0,6	....

Fuente: Encuesta IDH Zapotillo (2010)

Anexo 5: Cálculo del IDH para los grupos en estudio

$$\text{IDH} = 1/3 (\text{índice de esperanza de vida}) + 1/3 (\text{índice educacional}) + 1/3 (\text{índice del nivel de vida})$$

5.1. ESPERANZA DE VIDA

La esperanza de vida según al Informe sobre del Programa de Desarrollo Humano del Ecuador es de 73 años (**EV**= 0,73)

5.2. INDICE EDUCACIONAL

TASA DE ALFABETISMO DE ADULTOS (TA)

$$\text{TA} = \frac{\text{Población de 15 años y más que saben leer y escribir}}{\text{Población de 15 años y más}}$$

Proyecto: $107/118 = 0,90$

No proyecto: $38/44 = 0,86$

Tasa Bruta de Matriculación Primaria – TBMP:

TBM PRI (Proyecto): $28/16 = 1,75$

TBM PRI (No proyecto): $9/6 = 1,5$

Tasa Bruta De Matriculación Secundaria – TBMS:

TBM SEC (Proyecto): $12/4 = 3$

TBM SEC (No proyecto): 0

Tasa Bruta De Matriculación Superior – TBMT:

TBM SUP (Proyecto): 0

TBM SUP (No proyecto): 0

TASA BRUTA DE MATRICULACIÓN COMBINADA – TBMC:

$$\text{TBMC} = \frac{\text{TBMP} + \text{TBMS} + \text{TBMT}}{3}$$

TBMC PROYECTO = $1,75 + 3 + 0 / 3 = 1,58$

TBMC NO PROYECTO = $1,5 + 0 + 0 / 3 = 0,5$

INDICE DE NIVEL EDUCACIONAL – IE:

$$\mathbf{IE = \frac{(2 * TA) + (TBMC)}{3}}$$

PROYECTO

$$\mathbf{IE = \frac{(2 * 0,90) + (1,58)}{3}}$$

$$\mathbf{IE= 1,13}$$

NO PROYECTO

$$\mathbf{IE = \frac{(2 * 0,86) + (0,5)}{3}}$$

$$\mathbf{IE= 0,74}$$

5.3. NIVEL DE VIDA (NV):**ENFOQUE INGRESO:**

SIGLAS	CONCEPTO
AP	Ingreso por actividad primaria
AS	Ingreso por actividad secundaria
IN	Ingreso por navidad
IE	Ingreso por escolaridad
IV	Ingreso por vacaciones
IE1	Ingreso extraordinario

ITC	Ingreso por transferencias corrientes
IRP	Ingreso por rentas de la propiedad
IBDH	Ingreso por Bono de Desarrollo Humano
IBE	Ingreso por beca escolar
IOBE	Ingreso por otro tipo de bono del Estado

$$\text{NV (Ingreso)} = \frac{\text{AP} + \text{AS} + \text{IN} + \text{IE} + \text{IV} + \text{IE1} + \text{ITC} + \text{IPR} + \text{IBDH} + \text{IBE} + \text{IOBE}}{\text{Total de la población}}$$

PROYECTO:

$$\text{NV (Ingreso)} = 10217 / 162$$

$$\text{NI (Ingreso)} = 63,07 \text{ (ingreso per-cápita mensual)}$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = 63,07 * 12$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = \mathbf{756,81}$$

NO PROYECTO

$$\text{NI (Ingreso)} = 3401 / 66$$

$$\text{NI (Ingreso)} = 51,53 \text{ (ingreso per-cápita mensual)}$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = 51,53 * 12$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = \mathbf{618,36}$$

ENFOQUE GASTO:

SIGLAS	CONCEPTO
GPC	Gasto de los productos utilizados para consumo
GVI	Gasto en vivienda
GAL	Gasto en alimentación
GSA	Gasto en salud
GED	Gasto en educación
GSE	Gasto en servicios básicos
GVE	Gasto en vestido
GTR	Gasto en transporte
GOC	Gasto en otros conceptos

$$\text{NV (Gasto)} = \frac{\text{GPC} + \text{GVI} + \text{GAL} + \text{GSA} + \text{GED} + \text{GSE} + \text{GVE} + \text{GTR} + \text{GOC}}{\text{Total de la población}}$$

PROYECTO:

$$\text{NV (Gasto)} = 8691,85 / 162$$

$$\text{NI (Gasto)} = 53,65 \text{ (ingreso per-cápita mensual)}$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = 53,65 * 12$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = \mathbf{643,80}$$

NO PROYECTO

$$\text{NI (Gasto)} = 3419 / 66$$

$$\text{NI (Gasto)} = 51,80 \text{ (ingreso per-cápita mensual)}$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = 51,80 * 12$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = \mathbf{621,60}$$

ENFOQUE GASTO + AHORRO:

SIGLAS	CONCEPTO
GPC	Gasto de los productos utilizados para consumo
GVI	Gasto en vivienda
GAL	Gasto en alimentación
GSA	Gasto en salud
GED	Gasto en educación
GSE	Gasto en servicios básicos
GVE	Gasto en vestido
GTR	Gasto en transporte
GOC	Gasto en otros conceptos
AHT	Ahorro Total

$$\text{NV (Gasto + Ahorro)} = \text{GPC} + \text{GVI} + \text{GAL} + \text{GSA} + \text{GED} + \text{GSE} + \text{GVE} + \text{GTR} + \text{GOC} + \text{AHT}$$

Total de la población

PROYECTO:

$$\text{NV (Gasto + Ahorro)} = 9601,85 / 162$$

$$\text{NI (Gasto + Ahorro)} = 59,27 \text{ (ingreso per-cápita mensual)}$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = 59,27 * 12$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = \mathbf{711,24}$$

NO PROYECTO

$$\text{NI (Gasto + Ahorro)} = 3536 / 66$$

$$\text{NI (Gasto + Ahorro)} = 53,58 \text{ (ingreso per-cápita mensual)}$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = 53,58 * 12$$

$$\text{Ingreso per-cápita anual} = \mathbf{642,96}$$

CÁLCULO DEL NIVEL DE VIDA:**PROYECTO:****ENFOQUE INGRESOS:**

$$\text{NV} = \text{Log Ingreso} - \text{Log Min} / \text{Log máximo} - \text{Log mínimo}$$

$$\text{NV} = \text{Log } 756,81 - \text{Log } 320 / \text{Log } 83978 - \text{Log } 320$$

$$\text{NV} = 0,157024793$$

ENFOQUE GASTOS:

$$\text{NV} = \text{Log Gasto} - \text{Log Min} / \text{Log máximo} - \text{Log mínimo}$$

$$\text{NV} = \text{Log } 643,80 - \text{Log } 320 / \text{Log } 83987 - \text{Log } 320$$

$$\text{NV} = 0,128099174$$

ENFOQUE GASTOS + AHORRO:

$$NV = \text{Log Gasto} + \text{Ahorro} - \text{Log Min} / \text{Log máximo} - \text{Log mínimo}$$

$$NV = \text{Log } 711,24 - \text{Log } 320 / \text{Log } 83978 - \text{Log } 320$$

$$NV = 0,144628099$$

NO PROYECTO:

ENFOQUE INGRESOS:

$$NV = \text{Log Ingreso} - \text{Log Min} / \text{Log máximo} - \text{Log mínimo}$$

$$NV = \text{Log } 618,36 - \text{Log } 320 / \text{Log } 83978 - \text{Log } 320$$

$$NV = 0,1184717$$

ENFOQUE GASTOS:

$$NV = \text{Log Gasto} - \text{Log Min} / \text{Log máximo} - \text{Log mínimo}$$

$$NV = \text{Log } 621,60 - \text{Log } 320 / \text{Log } 83987 - \text{Log } 320$$

$$NV = 0,1194116$$

ENFOQUE GASTOS + AHORRO:

$$NV = \text{Log Gasto} + \text{Ahorro} - \text{Log Min} / \text{Log máximo} - \text{Log mínimo}$$

$$NV = \text{Log } 642,96 - \text{Log } 320 / \text{Log } 83978 - \text{Log } 320$$

$$NV = 0,1254877$$

5.4. CÁLCULO DEL IDH

PROYECTO

ENFOQUE INGRESOS:

$$\text{IDH} = \text{EV} + \text{IE} + \text{NV} / 3$$

$$\text{IDH} = 0,73 + 1,13 + 0,157 / 3$$

$$\text{IDH} = 2,017/3$$

$$\text{IDH} = \mathbf{0,6723333}$$

ENFOQUE GASTOS:

$$\text{IDH} = \text{EV} + \text{IE} + \text{NV} / 3$$

$$\text{IDH} = 0,73 + 1,13 + 0,128 / 3$$

$$\text{IDH} = 1,988/3$$

$$\text{IDH} = \mathbf{0,662699}$$

ENFOQUE GASTOS + AHORRO:

$$\text{IDH} = \text{EV} + \text{IE} + \text{NV} / 3$$

$$\text{IDH} = 0,73 + 1,13 + 0,144 / 3$$

$$\text{IDH} = 2,004/3$$

$$\text{IDH} = \mathbf{0,66820}$$

NO PROYECTO

ENFOQUE INGRESOS:

$$\text{IDH} = \text{EV} + \text{IE} + \text{NV} / 3$$

$$\text{IDH} = 0,73 + 0,74 + 0,1184 / 3$$

$$\text{IDH} = 1,588/3$$

$$\mathbf{IDH= 0,52949}$$

ENFOQUE GASTOS:

$$\mathbf{IDH = EV + IE + NV / 3}$$

$$\text{IDH= } 0,73 + 0,74 + 0,1194 / 3$$

$$\text{IDH= } 1,5894/3$$

$$\mathbf{IDH= 0,52980}$$

ENFOQUE GASTOS + AHORRO:

$$\mathbf{IDH = EV + IE + NV / 3}$$

$$\text{IDH= } 0,73 + 0,74 + 0,1254 / 3$$

$$\text{IDH= } 1,5954/3$$

$$\mathbf{IDH= 0,53182}$$