



## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

### Las ONGs y su impacto en la adopción de tecnologías: Caso productores de cacao del cantón Quinsaloma, Ecuador.

Luis Fernando Simba Ochoa<sup>1</sup>, Betty Beatriz González Osorio<sup>2</sup>, Emma Danielly Torres Navarrete<sup>3</sup>, Luis Alonso Vallejo Sevillano<sup>4</sup>, Glenda María Gaibor Indio<sup>1</sup>, Ramiro Remigio Gaibor Fernández<sup>1</sup>.

1 Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Campus "La María" km 7 vía Quevedo-El Empalme. EC.120501. Mocache, Ecuador. lsimba@uteq.edu.ec

2\*Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Campus Ing. Manuel Haz Álvarez, km 1.5 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. EC.120501. Quevedo, Ecuador. bgonzalez@uteq.edu.ec (autor para correspondencia).

3 Facultad de Ciencias Pecuarias, Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Campus "La María" km 7 vía Quevedo-El Empalme. EC.120501. Mocache, Ecuador. etorres@uteq.edu.ec

4 Consultor en Estudios de Población y bioestadística, luisalonsovs@yahoo.com

## Resumen

El estudio se realizó en el cantón Quinsaloma provincia de Los Ríos, Ecuador, con la finalidad de determinar el nivel de adopción de tecnología en el cultivo de cacao. Se encuestó a 68 beneficiarios de tres ONGs [(ADVI-VOCA (25), MCCH (22), ANECACAO (21))] y 27 productores que no reciben AT, aplicándose un muestreo aleatorio simple, y considerando a los agricultores que en sus propiedades tengan cultivos de cacao nacional (CN) y Colección Castro Naranjal (CCN-51) y cuya edad de la plantación sea homogénea. Los datos se tabularon mediante SPSS versión 13. Se estableció que las ONGs utilizaron varias estrategias de capacitación y acompañamiento hasta la poscosecha y comercialización. El mayor incremento en la productividad para CN se encontró en los productores asesorados por ACDI-VOCA (105.56%); y para CCN-51 los asesorados por ANECACAO (189.74%). Al comparar la productividad del CN y CCN-51 de los agricultores que recibieron AT con relación a los que no recibieron, en el caso del CN fue de 42.31%, 33.33% y 48.72% y para CCN-51 fue de 105.74%, 140.47% y 159.77% para cada ONG respectivamente. La mayor Rentabilidad la obtuvieron los agricultores que recibieron AT por parte de ANECACAO con 60.64% (CN) y 130.08% (CCN-51). El excedente económico del incremento de la superficie sembrada como de la producción fue superior al 50% con desplazamiento positivo de la curva de la oferta y el último, el impacto en la productividad también es positivo ya que el incremento promedio de la producción fue 100.11 por ciento.

**Palabras clave:** Cacao Nacional, CCN51, excedente económico, impacto.

## Summary

The study was carried out in Quinsaloma canton, Los Ríos province, Ecuador, in order to determine the level of adoption of technology in cocoa cultivation. 68 beneficiaries of three ONGs were surveyed [(ADVI-VOCA (25), MCCH (22), ANECACAO (21))] and 27 producers that they do not receive TA, applying a simple random sampling, considering the farmers that in their properties have national cocoa (CN) and Castro Naranjal Collection (CCN-51) and whose plantation age is homogeneous. The data were tabulated by SPSS version 13. It was established that ONGs used various training and accompaniment strategies until post-harvest and commercialization The greatest increase in productivity for CN was found in the producers advised by ACDI-VOCA (105.56%), and for CCN-51 those advised by ANECACAO



(189.74%), when comparing the productivity of the CN and CCN-51 of the farmers who received TA in relation to those who did not receive, in the case of the CN. It was 42.31%, 33.33% and 48.72% and for CCN-51 it was 105.74%, 140.47% and 159.77% for each NGO respectively. Higher Profitability was obtained by farmers cattle that received AT from ANECACO with 60.64% (CN) and 130.08% (CCN-51). The economic surplus of the increase in the area grown are the production was greater than 50% with positive displacement of the supply curve and the last one, the impact on productivity is also positive since the average increase in production was 100.11 percent.

**Keywords:** National Cocoa, CCN51, economic surplus, impact.

## **Introducción**

En Ecuador existe un tipo de cacao único en el mundo conocido con el nombre de “Nacional”, caracterizado por tener una fermentación muy corta y dar un chocolate suave de buen sabor y aroma, por lo que es reconocido a nivel mundial con la clasificación fino o de aroma. Este cacao está en manos de 94,855 UPAS; de ellas, 59% son pequeños productores de menos de 10 ha.; 31% están entre el 11 y 50 ha.; y, 11% son productores de más de 50 ha (MAGAP y FAO 2010).

En Ecuador de acuerdo a las últimas cifras nacionales, el 51,6% de los cultivos sobrepasa los 20 años de edad, lo cual repercute en un bajo rendimiento (promedio nacional: 5-7 qq.ha-1) (MAGAP y FAO 2010). Sin embargo, en los últimos años, poco a poco se ha ido renovando y rehabilitado este cultivo con la introducción de nuevas variedades y capacitación a productores, a través de instituciones estatales u Organismos no gubernamentales (ONGs), lo que puede derivar en un éxito relativo medido por el incremento de la producción (INEC-ESPAC, 2009).

El manejo de las unidades productivas es muy diverso algunos productores mantienen una producción tradicional, con poca o nula implementación tecnológica en sus propiedades, y con una densidad por hectárea inferior a la recomendada. Una de las limitantes en la producción radica en que las familias productoras tienen poco conocimiento y destrezas en la reproducción y propagación del cacao y en el manejo agro-

forestal que tienen en su cacaotal (Baker y Villalobos 2010). Otros en cambio han adoptado tecnologías generadas para el manejo agronómico del cultivo, lo que les ha permitido alcanzar mejores rendimientos. Estas diferencias son las que hacen que el rendimiento promedio nacional, sea bajo, especialmente si se compara con el promedio de rendimiento de los materiales mejorados, el cual puede superar los 1000 kg.ha-1.

El cantón Quinsaloma es uno de los 13 cantones de la provincia de Los Ríos, donde la explotación agrícola es el eje principal para las familias, entre ellas el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.). Gran parte de la producción de los cacaotales en este cantón proviene de huertas que son manejadas en forma tradicional, aunque existen tecnologías disponibles, éstas son poco adoptadas debido a que los agricultores cuando no están familiarizados con una especie o una práctica tienden a adoptarla cautelosamente de manera experimental y las expanden gradualmente a pequeña escala en la finca (Current et al, 1995).

El papel de las ONGs, en Ecuador ha estado encaminado a la capacitación de productores en el manejo de los principios de la sostenibilidad o principios agroecológicos, de allí que haya un componente fuerte de capacitación por medio de talleres, giras en campo, y la demostración de las prácticas en fincas.

Generalmente, las propuestas se van enriqueciendo poco a poco, a medida que los productores las van aceptando. La recuperación de prácticas tradicionales y su enrique-

cimiento también tiende a hacerse sobre la marcha, con la ventaja de que este conocimiento se puede verificar en las mismas zonas de trabajo y puede mostrarse a otros productores inmediatamente (Cantor 2010). Debido al gran interés que ha despertado el cultivo de cacao en los últimos años, las actividades orientadas a la transferencia de tecnología, que si bien es cierto han sido continuas, se han intensificado, con eventos de capacitación de toda índole, donde los productores, han sido informados sobre los beneficios de implementar nuevas tecnologías amigables con el ambiente, para aumentar sus ganancias, además de mejorar la calidad del producto y su competitividad exportable, tarea que ha sido ejecutada por organismos gubernamentales y no gubernamentales.

Algunas de estas ONGs se encuentran realizando trabajos de voluntariado en Quinsaloma, entre las cuales se destacan tres: ACDI-VOCA, MCCH y ANECACAO, tienen varios años trabajando con grupos de productores transfiriendo conocimientos sobre los mecanismos más eficientes para mejorar la producción del cacao, su trabajo se focaliza en crear y mejorar oportunidades económicas para agricultores y emprendedores rurales de pequeña y mediana escala promoviendo y fortaleciendo la organización comunitaria, sin embargo, se desconoce si su presencia y trabajo en la zona ha causado impactos en las economías campesinas del sector.

Lo anterior permitió plantear como objetivo determinar el impacto de la Asesoría Técnica de las ONGs en el mejoramiento del nivel de ingreso de las pequeñas economías campesinas que están dedicadas al cultivo de cacao en el cantón Quinsaloma, provincia de Los Ríos.

### Materiales y métodos

La investigación se realizó en el cantón Quinsaloma, provincia de Los Ríos, su ubicación geográfica está a los 79°18' y 79°28' longitud Oeste y 0°59' y 1°19' latitud

Sur, a 28 msnm, situado en la parte meridional de la región denominada el Triángulo de Oro del Ecuador, la extensión territorial alcanza los 275 km<sup>2</sup> (Figura 1).

La estrategia utilizada para la ejecución de la investigación fue la técnica de la encuesta directa a productores de cacao, con estructuración de tipo cuanti-cualitativo y una dimensión temporal de tipo transversal, es decir los datos se tomaron en un solo corte de tiempo (Torres et al., 2013).

Se seleccionaron agricultores que reciben asistencia técnica por parte de las organizaciones no gubernamentales y cuyas UPAS sean inferiores a 10 ha y el cultivo principal fuera el cacao.

Para determinar la población de los agricultores que recibieron AT se extrajo la información secundaria de las ONGs ACDI-VOCA, MCCH y ANECACAO cuya población en cada organización fue 250, 100 y 80 agricultores, y para los que no recibieron Asistencia Técnica se tomó una población de 1315 productores de los cuales el 70% fueron productores que siembran cacao nacional y el 30% cacao CCN-51.

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó el muestreo aleatorio simple, sobre el cual todos y cada uno de los individuos de la población tienen la misma oportunidad de ser seleccionados como parte de la muestra (Santoyo-Cortés et al., 2000), la ecuación aplicada fue:

$$n = \frac{(N)(Z^2 \infty/2)(pn)(qn)}{(N - 1)(d^2) + (Z^2 \infty/2)(pn)(qn)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = población total o universo

d = 9.5% (error muestral).

Z = 1.67 (Coeficiente de confianza o confiabilidad).

p = 0.9 (probabilidad de éxito o aceptación).

q = 0.1 (probabilidad de fracaso o rechazo).

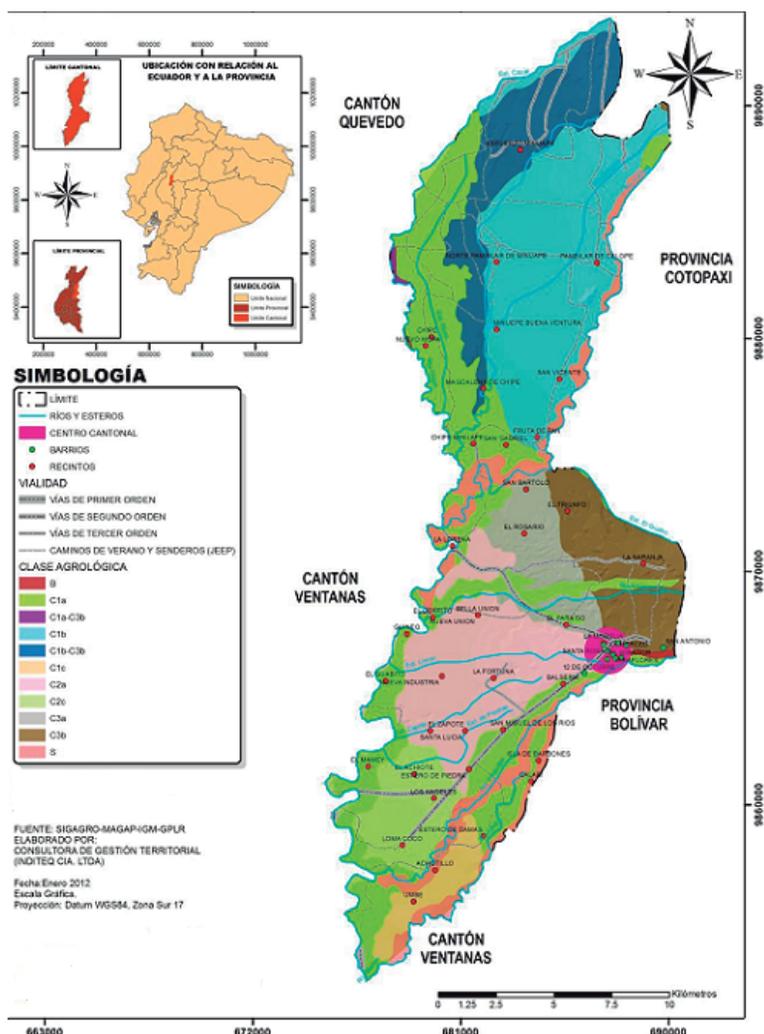


Figura 1. Mapa del Cantón Quinsaloma (Fuente: Mancomunidad de municipios para el manejo sustentable del humedal Abras de Mantequilla. 2012)

Al aplicar la fórmula se determinó que los agricultores a encuestar para ACDI-VOCA, MCCH y ANECACAO fueron 25, 22 y 21 respectivamente. Mientras que los agricultores que no fueron beneficiados por la asistencia técnica fue de 25 productores. La selección de las unidades de muestreo se realizó extrayendo aleatoriamente las unidades de la población a través de la tabla de números aleatorios.

Para recopilar la información, se diseñó, probó y aplicó un cuestionario, tomando en consideración información requerida, tipo y

contenido de preguntas, forma de respuesta, palabras a utilizar, y prueba de cuestionario. Las preguntas fueron de hecho y de opinión; las respuestas, abiertas, cerradas y dicotómicas. La investigación incluyó tres componentes: 1) Análisis de la Asistencia Técnica impartida por las ONGs a los productores, 2) Expectativas para determinar la productividad de cacao en los agricultores que han recibido Asistencia Técnica y, 3) Análisis de indicadores de ingresos y rentabilidad.

La información que se obtuvo de los agricultores estuvo relacionada con la producción

obtenida antes y después de recibir AT, luego se realizó una comparación, lo que permitió determinar la productividad del cacao tanto en tipo Nacional como el CCN-51.

También se realizó una comparación tomando como testigo la producción del cacao entre agricultores que recibieron y no recibieron AT. Para realizar esta comparación se tomó agricultores que tenían propiedades con cultivos de CN y CCN-51 con la cual se estableció la producción, ingresos, costos y beneficio neto. Y Por último se realizó el análisis de rentabilidad el cual se calculó con base a la relación beneficio/costo (método que consiste en contrarrestar los beneficios obtenidos con los gastos generados durante el proceso de producción) (Villegas et al., 2009).

Se evaluaron las variables condiciones de vida, empleo y áreas sembradas antes y después de recibir la AT, con lo cual se estableció el Modelo básico del Excedente Económico debido al cambio tecnológico, se consideró el desplazamiento de la curva de oferta debido al incremento de las áreas de cacao sembrada.

El incremento de la producción (desplazamiento de la curva de la oferta) se estableció a través del cálculo de la producción adicional (marginal) en el cultivo de cacao en cada período analizado. Se determinó diferencias entre el rendimiento promedio anual entre los agricultores que recibieron y no recibieron AT con lo cual se determinó el índice de rendimiento, este resultado se multiplicó por la tasa de adopción de la tecnología.

La tasa de adopción se calculó como la relación entre la superficie sembrada o cosechada antes de la AT con la superficie sembrada cosechada después de la AT.

El desplazamiento de la curva de la oferta

por incremento en la producción del cacao se calculó aplicando la siguiente ecuación:

$$J_a = [(A_t / A_{t-1}) / A_{t-1}] I_t$$

Donde:

$J_a$  = Desplazamiento de la curva de oferta por incremento en la superficie sembrada en el año  $t$ .

$A_t$  = Superficie total sembrada en el año  $t$ . (Después de la Asistencia Técnica)

$A_{t-1}$  = Superficie total sembrada en el año anterior al año  $t$ . (Antes de la AT)

$I_t$  = Peso atribuible a la investigación. (Diferencia entre la superficie sembrada antes y después de la AT)

El Desplazamiento Total de la curva de oferta, se calculó sumando el efecto atribuido al incremento en rendimiento y al causado por el aumento en el área cultivada,

$$J_t = J_r + J_a$$

Donde:

$J_t$  = Desplazamiento Total de la curva de oferta

$J_r$  = Desplazamiento de la curva de oferta por incremento en los rendimientos.

$J_a$  = Desplazamiento de la curva de oferta por incremento en la superficie sembrada.

Una vez realizado el trabajo de campo los datos fueron ordenados y luego tabulados e ingresados en la base de datos CSPro (Census and Survey Processing), posteriormente fueron analizados mediante el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) que es especializado en

estudios sociales y mercadotécnicos (Microsoft, 1999).

## Resultados

Características generales de los agricultores  
El 100% de los hijos de los agricultores encuestados cuyo rango de edad oscila entre 6 a 11 años estudian, de 12 a 17 años el 3.80% no ha recibido educación básica, el 24.50% ha estudiado primaria y el 71.70% ha recibido educación a nivel secundario.

Los productores en el rango de edad de 18 a 64 años el 7.90% no ha recibido educación formal, el 49.00% ha estudiado hasta la primaria, el 39.70% ha recibido educación secundaria y 3.30% educación superior. En el rango de 65 años y más, el 23.80% no ha recibido educación formal, el 71.40% ha recibido educación a nivel primario, y únicamente el 4.80% recibió educación secundaria (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Rango de edad y nivel educativo en las familias encuestadas dedicadas al cultivo de cacao en el cantón Quinsaloma.

Rangos de edad (años)	Nivel de estudio formal (%)			
	Ninguno	Primaria	Secundaria	Superior
De 6 a 11	0.00	97.20	2.80	-
De 12 a 17	3.80	24.50	71.70	-
De 18 a 64	7.90	49.00	39.70	3.30
65 y mas	23.80	71.40	4.80	-

Actividad principal de los adultos del hogar.

En cuanto a la principal actividad desarrollada por los adultos encuestados, el 47,4% se dedica a actividades relacionadas con los cultivos en terreno propio, el 32,4% realizando labores domésticas el 11% de trabajo agropecuario remunerado y el 4% estudia (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Actividad principal desarrollada por los adultos encuestados.

Ocupación económica	Reciben AT (%)	No reciben AT (%)
Venta de productos agropecuarios	46,6	37,5
Trabajo asalariado en otras fincas	10,8	10,7
Labores del hogar	31,8	26,8
Estudiantes	4,0	5,4
Crianza de animales	1,7	12,5
Comercio no agropecuario	1,1	5,4
Servicio	0,6	1,8
Industria	0,6	0,0
Ninguna	2,8	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### Asistencia técnica impartida por las ONGs

La Asistencia Técnica para el manejo del cultivo se desglosó por temas tratados: labores culturales y actividades presiembra y postcosecha (Cuadro 3). Los agricultores han implementado e incorporado a su bagaje de conocimientos algunas técnicas, tecnologías y prácticas (Radulovich, 1993; Kaimowitz, 1996) brindadas por las ONGs que asesoran a los productores de la zona de estudio, es así que la poda de formación ha sido implementada por el 100% de los productores asesorados por parte de cada uno de los tres organismos de AT. Se puede apreciar también un alto porcentaje de transferencia tecnológica en temas como la poda fitosanitaria (83,56%), secado (48,58%) y fermentación (57,13%). Estas prácticas que son aplicadas pueden incrementar los rendimientos entre 200-1000 kg.ha-1 de cacao seco (Urquhart 1963).

En el otro extremo, la capacitación ofrecida por los organismos de AT que menos ha sido

adoptada es sobre el correcto traslado del producto (11,8%) (Lo que garantizaría que el cacao no se contamine con olores o partículas extrañas que puedan perjudicar sus características organolépticas), esta práctica aunque es ventajosa desde el punto de vista de sostenibilidad y productividad no es adoptada por los agricultores, posiblemente debido a que no es compatible con sus condiciones y capacidades (Current et al., 1995). Cabe resaltar que la capacitación sobre la implantación y el correcto manejo de los viveros la asistencia técnica ha sido alta (86,96%), fomentando de este modo la ocupación laboral dentro de las fincas, Cuadro 3. La adopción de tecnologías por parte de los productores tiene un marcado interés y se observa difusión de conocimientos entre ellos, concordando con Delgado y Játiva (2010) quienes sostienen que mediante la transferencia de tecnología y difusión de innovaciones, se logra transmitir los conocimientos.

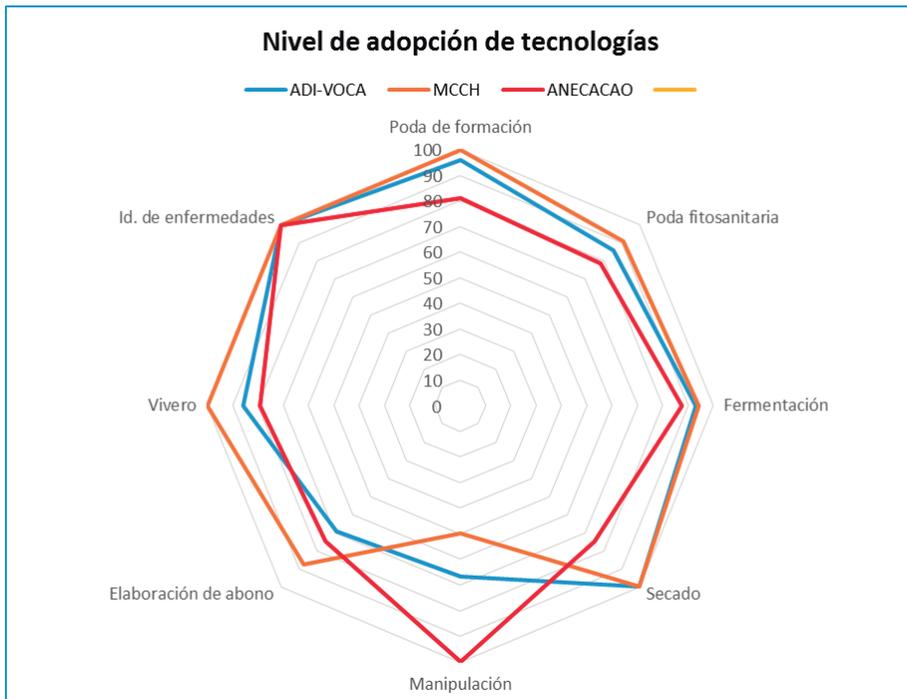
**Cuadro 3.** Actividades de capacitación impartidas por las ONGs ACDI-VOCA, MCCH y ANECACAO a productores de cacao en el cantón Quinsaloma..

Actividades	ACDI-VOCA	MCCH	ANECACAO	PROMEDIO	DESVEST
	Asistencia Técnica (%)				
Poda de formación	100	100	100	100,00	0
Poda Fitosanitaria	84	100	66,67	83,56	16,67
Fermentación	56	77,3	38,1	57,13	19,62
Secado	44	63,64	38,1	48,58	13,37
Adecuado transporte	12	9,1	14,3	11,80	2,61
Elab. Abono Orgánico	52	72,7	57,14	60,61	10,78
Viveros	84	86,4	90,48	86,96	3,28
Identificación de enfermedades	92	50	52,4	64,80	23,59

### Nivel de adopción de la AT

En relación con los conocimientos que han sido difundidos por ACIDI-VOCA y de su aplicabilidad por parte de los cacaoteros encuestados, esta se ha dado en mayor proporción entre quienes han recibido adiestramiento en enfermedades y secado en un 100.00% respectivamente, poda de formación 96.00%, y fermentación 92.86%, mientras que es menor en la elaboración de abonos orgánicos, secado y correcto traslado del cacao.

Entre los asistidos por MCCH, el conocimiento que ha sido mas aplicado corresponde a la poda de formación 100.00%, y fitosanitaria 90.91%, viveros 100.00% e identificación de enfermedades 100.00%. Para los asistidos por ANECACAO, la mayoría han realizado en sus fincas actividades que fueron promocionadas o emprendidas por los organismos de AT, la que mayor aplicabilidad ha tenido es un adecuado transporte e identificación de plagas y enfermedades en un 100.00% respectivamente, seguidos por la fermentación en un 87.50% y poda de formación en un 80.95% (Figura 2).



**Figura 2.** Porcentaje de la Aplicabilidad de los conocimientos impartidos por ACIDI-VOCA (a), MCCH (b), ANECACAO (c) a los productores cacaoteros en el cantón Quinsaloma.

### Producción:

El cacao Nacional lo producen el 47,3 %; 73.68% y 92,31% de los productores asistidos por las organizaciones ACIDI-VOCA, MCCH y ANECACAO, respectivamente y el cacao CCN-51, es producido por el 52,63%; 26.31% y 7.69% de los productores que reciben asistencia técnica por parte de dichas organizaciones (Figura 3).

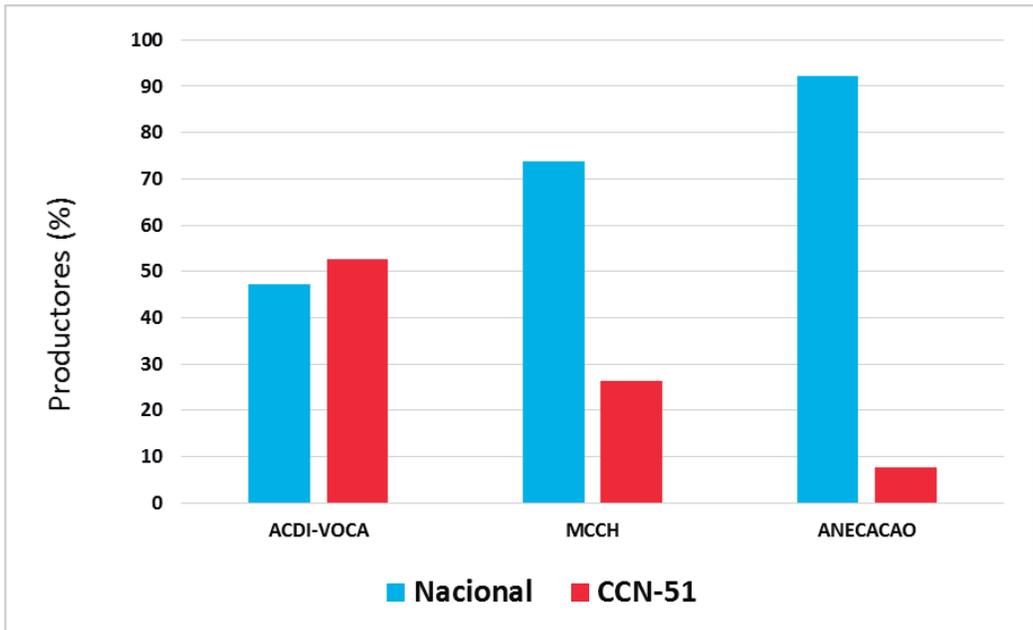


Figura 3. Tipo de cacao que poseen los agricultores capacitados por las ONGs en el Cantón Quinsaloma.

Al realizar el análisis de la producción del cacao Nacional, los productores que recibieron Asistencia Técnica (AT), por parte de ACIDI-VOCA obtuvieron un incremento de 105.56%, los agricultores que fueron capacitados por MCCH obtuvieron un incremento de 62.50 % y los capacitados por ANECACAO obtuvieron un incremento de 70.59%. Mientras que para el cacao CCN-51 los agricultores capacitados por ACIDI-VOCA obtuvieron un incremento en la producción de 89.42 %; los beneficiarios por MCCH obtuvieron un incremento de 82.86 % y los capacitados por ANECACAO se incrementó el 189.74 % (Cuadro 4).

Al realizar la comparación entre los agricultores que han recibido AT se observa un mayor incremento referente al CN los de ACIDI-VOCA (105.56%) y referente al cacao CCN-51 ANECACAO con el 189.74 % (Cuadros 6 y 7), al relacionar con las otras organizaciones se nota ventajas especialmente porque dentro de su planificación la capacitación se dio acompañada con la convivencia entre técnico- campesino y campesino a campesino a través de las escuelas comunitarias donde se evidenció un programa de educación participativo que permite desarrollar capacidades analíticas, pensamiento crítico y, creatividad (Orozco et ál. 2008).

Cuadro 4. Incremento (%) de la producción del cacao Nacional y CCN-51 logrado por los agricultores capacitados por las ONGs en el Cantón Quinsaloma.

Producción	Organizaciones no Gubernamentales					
	ACDI-VOCA		MCCH		ANECACAO	
	Nacional	CCN51	Nacional	CCN51	Nacional	CCN51
Antes de A T (kg)	204,12	357,21	241,92	432,46	257,04	294,84
Después de A T (kg)	419,58	676,62	393,12	790,81	438,48	854,28
Incremento (%)	105,6	89,42	62,5	82,86	70,59	189,74

### Comparación de la producción de cacao con y sin Asistencia Técnica.

En lo referente a CN los productores asistidos por ACIDI-VOCA obtuvieron una producción de 419,58 kg y los que no recibieron AT obtuvieron 204,12 kg se observa que existió un incremento de 42,31%; los capacitados por MCCH obtuvieron una producción de 393,12 kg en comparación con los que no recibieron AT hubo un incremento de 33.33% y los capacitados por ANECACAO 438,48 kg con respecto a los encuestados que no recibieron AT existió un incremento de 48.72%, mientras que para

cacao CCN-51 los agricultores capacitados por ACIDI-VOCA obtuvieron una producción de 676,62 kg y los que no recibieron AT obtuvieron 357,21 kg existió un incremento de 105.74 %; los capacitados por MCCH obtuvieron una producción de 790,81 kg en comparación con los que no recibieron AT, hubo un incremento de 140.47% y los capacitados por ANECACAO 854,28 kg con respecto a los encuestados que no recibieron AT existió un incremento de 159.77 % (Cuadro 5). Los rendimientos obtenidos por los productores que recibieron AT por parte de las tres ONGs fueron superiores al promedio nacional (250 kg.ha-1).

**Cuadro 5.** Comparación de la producción de CN y CCN-51 (kg ha1) entre agricultores que han recibido AT y los que no han recibido AT en el cantón Quinsaloma.

Producción	Organizaciones no Gubernamentales					
	ACDI-VOCA		MCCH		ANECACAO	
	Nacional	CCN51	Nacional	CCN51	Nacional	CCN51
Con AT (kg)	419,58	676,62	393,12	790,81	438,48	854,28
Sin AT (kg)	294,84	328,86	294,84	328,86	294,84	328,86
Incremento (%)	42,31	105,74	33,33	140,47	48,72	159,77

### Impacto en las pequeñas economías campesinas.

Los agricultores beneficiados por ACIDI-VOCA mostraron resultados en la relación beneficio costo >1 por lo que este proyecto de CN es aconsejable y rentable cuyo resultado fue de 15.50 y 45.51% antes y después de recibir AT, igual comportamiento arrojó la producción de cacao CCN-51 con el 21.49 y 62,04% antes y después de recibir AT, (Cuadros 6 y 7).

La Relación Beneficio Costo para los agricultores que recibieron AT por parte de MCCH en el CN antes de recibir AT fue de 30.21 % y después de recibir AT fue de 45.25 % y para los agricultores que tiene cacao CCN-51 antes de recibir AT fue de 44.87 % y después de recibir AT fue de 100.11 % (Cuadros 6 y 7).

Los agricultores que recibieron AT por parte de ANECACAO obtuvieron la mejor

relación beneficio costo (60,64%) con relación a ACIDI-VOCA y MCCH después de recibir la AT, debido a que su producción fue superior y los costos de producción mas bajos, lo que reflejó los mejores resultados; igual comportamiento se reflejó en los agricultores que producen cacao CCN-51 ya que sus resultados antes y después de recibir AT fueron de 26.68% y 130.08% (Cuadros 6 y 7). Los resultados positivos obtenidos por ANECACAO se deben a que la capacitación estuvo direccionada entre técnico y campesino, iniciando desde el manejo de la plantación, cosecha, poscosecha y comercialización, lo que permite asegurar que esta fase se basa en principios ecológicos, entrenamiento participativo y en métodos educacionales no formales, enfatizándose un aprendizaje a través de la experiencia y la gestión práctica con los problemas reales de campo lo que se ve reflejado en el incremento de la producción lo cual es un indicador positivo para la economía del campesino (Braga et al 2003) y da a las familias productoras la oportunidad

de experimentar, mejorar sus habilidades de observación e investigación y la toma de iniciativas adaptando las alternativas a las condiciones de sus localidades.

La mejor rentabilidad la presentaron los productores que recibieron AT por parte de ANECACAO con el 60.64% en cacao nacional y 130.08 % en cacao CCN-51 (Figura 4).

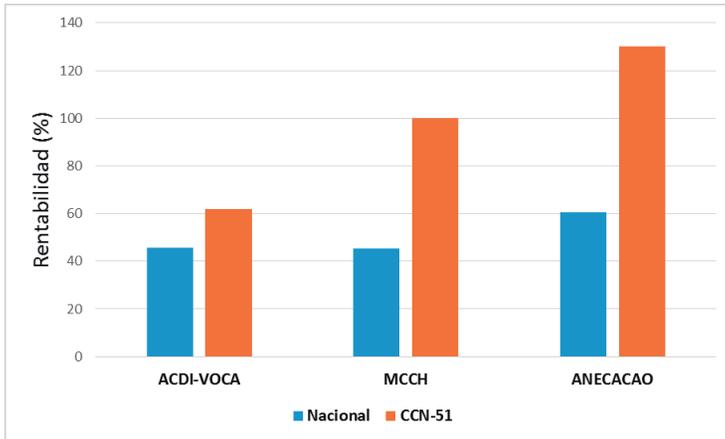


Figura 4. Rentabilidad del Cacao Nacional y CCN-51 de los agricultores que han recibido AT en el Cantón Quinsaloma.

### Distribución del ingreso.

Al darse la fase de capacitación se dieron dos escenarios importantes dentro de las economías campesinas, el primero se ve reflejado en el incremento de la producción y el segundo es que al obtener mayor producción obtienen más ingresos netos por la venta de cacao. En las encuestas se determinó que las familias han logrado tener varios beneficios

para sus integrantes ya que el dinero obtenido lo han utilizado en alimentación 88.89%, educación 63.89%, mejorar los cultivos que tenían a través de la compra de herramientas y equipos; Por otro lado, se ha incrementado la siembra de cacao en un 77.24%, también ha generado fuentes de trabajo para las familias, es decir que los agricultores han mejorado sus condiciones de vida (Figura 5).

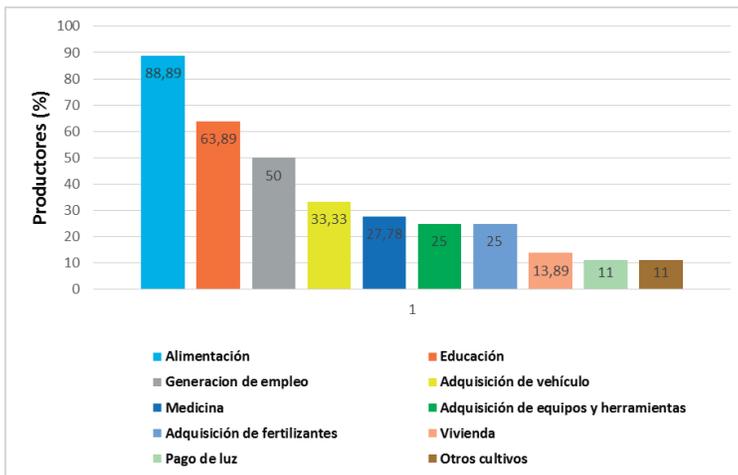


Figura 5. Utilización del beneficio neto obtenido por la venta del cacao Nacional y CCN-51 de los productores que han recibido AT en el cantón Quinsaloma, provincia de Los Ríos.

**Figura Cuadro 6.** Producción (kg), ingresos (USD), costo de producción (USD) y rentabilidad (%) del Cacao Nacional de los agricultores que han recibido y no han recibido Asistencia Técnica por parte de ONGs en el Cantón Quinsaloma, provincia de Los Ríos.

Rubro	Cacao Nacional									
	ACDI-VOCA			MCCH			ANECACAO			Sin Asistencia Técnica
	Antes de AT	Después de AT	Incremento %	Antes de AT	Después de AT	Incremento %	Antes de AT	Después de AT	Incremento %	
Producción(kg)	204,12	419,58	105.56	241,92	393,12	62.50	257,04	438,48	70.59	294,84
Ingresos (USD)	1796,47	3692,3	105.53	2128,90	3459,46	62.50	1809,56	3086,90	70.59	2075,67
Costos de Producción (USD)	1555,33	2537,52	63.15	1634,95	2381,77	45.68	1594,80	1921,65	20.49	1579,72
Beneficio Neto (USD)	241,14	1154,78	378.88	493,95	1077,69	118.18	214,76	1165,25	442.58	495,96
Rentabilidad (%)	15.50	45.51	193.61	30.21	45.25	49.88	13.47	60.64	350.18	31.40

**Cuadro 7.** Producción (kg), ingresos (USD), costo de producción (USD) y rentabilidad (%) del Cacao CCN-51 de los agricultores que han recibido y no han recibido Asistencia Técnica por parte de ONGs en el Cantón Quinsaloma, provincia de Los Ríos.

Rubro	CACAO CCN-51									
	ACDI-VOCA			MCCH			ANECACAO			Sin Asistencia Técnica
	Antes de AT	Después de AT	Incremento %	Antes de AT	Después de AT	Incremento %	Antes de AT	Después de AT	Incremento %	
Producción (kg)	357,21	676,62	89.42	432,46	790,81	82.86	294,84	854,28	189.74	328,86
Ingresos (USD)	2514,76	4763,4	89.42	3044,54	5567,27	82.86	2075,66	6014,11	189.74	2315,17
Costos de Producción (USD)	2069,93	2939,65	42.02	2101,63	2782,07	32.38	1638,56	2613,91	59.52	1581,3
Beneficio Neto (USD)	444,83	1823,75	309.99	942,91	2785,2	195.38	437,10	3400,20	677.90	733,87
Rentabilidad (%)	21.49	62.04	188.69	44.87	100.11	123.11	26.68	130.08	387.56	46.41

## Excedente económico

Al establecer el desplazamiento de la curva de la oferta por incremento en la superficie sembrada después de recibir la asistencia técnica esta fue de 2 debido al que el peso atribuible a la investigación fue de 33,13 con relación al total de la superficie sembrada antes de recibir la asistencia técnica que fue de 50,44 hectáreas lo cual refleja un desplazamiento positivo para la curva de la oferta ya que esta es superior a uno (Cuadro 8).

Referente al desplazamiento total de la curva de la oferta por el incremento de la superficie sembrada y los rendimientos alcanzó un valor de 161,08 por ciento (Cuadro 8).

**Cuadro 8.** Excedente económico por el incremento en la producción y superficie sembrada de cacao en los agricultores que recibieron asistencia técnica por parte ONGs.

Rubro	Total
Superficie total sembrada en el año <i>t</i> . (ha)	83.57
= Superficie total sembrada en el año anterior al año <i>t</i> . (ha)	50.44
Peso atribuible a la investigación	33.13
Desplazamiento de la curva de oferta por incremento en la superficie sembrada en el año <i>t</i> .	2
Desplazamiento de la curva de oferta por incremento en los rendimientos	100.11
Desplazamiento de la curva de oferta por incremento en la superficie sembrada.	60.97
Desplazamiento total de la curva de la oferta %	161.08

## **Conclusiones**

Los resultados demuestran que los productores que recibieron asistencia técnica incrementaron la producción de cacao, lo que repercutió en la rentabilidad con respecto a aquellos productores que no la recibieron. Además, se observaron logros significativos en la adopción de ciertas prácticas agronómicas, de cosecha y poscosecha, observándose concientización por parte de los organismos de AT hacia los agricultores respecto a continuar e incrementar la producción de cacao Nacional y la importancia de mejorar la calidad del mismo.

## **Literatura Citada**

Baker, J.L. 2000. Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza: manual para profesionales. Washington: Banco Mundial. 2-5p. 69.

Baker, C; Villalobos, M. 2010. El programa de las Escuelas de Campo para las Familias Cacaoteras de Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Belice y Guatemala del Proyecto Cacao Centroamérica. Promoción 2010-2011. CATIE. Turrialba, CR. 43p.

Braga, R; Labrada, R; Fornasari, L; Fratini, N. 2003. Manual para la capacitación de trabajadores de extensión y agricultores. Alternativas al bromuro de metilo para la fumigación de suelo. FAO. Disponible en: [www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/agpp/IPM/Web\\_Brom/Default.htm](http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/agpp/IPM/Web_Brom/Default.htm) consultado 20-02-2015.

Batista, L. 2009. Guía Técnica. El cultivo de cacao. Santo Domingo, DO, CEDAF. 250 p.  
Battaglini. 2007. Acerca de asistencia técnica. (en línea). Consultado 10 dic. 2008. Disponible en [http://es.wikipedia.org/wiki/asistencia\\_tecnica](http://es.wikipedia.org/wiki/asistencia_tecnica).

Cantor, K. (2010). Agricultura urbana: elementos valorativos sobre su sostenibilidad. Cuadernos de Desarrollo Rural 7, (65): 61-87

Chiriboga, M. 2004. Acerca de mercados, mercadeo y economías campesina. Ecuador debate N° 61 Quito-Ecuador (en línea). Consultado el 9 de dic. 2008. Disponible en <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/debate/paginas/debate1094.htm>

Corrales, E. 2002. “Sostenibilidad Agropecuaria y Sistemas de Producción Campesinos”. Cuadernos Tierra y Justicia. Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos, ILSA.

Current, D., Lutz, E., Scherr, S. 1995. Adopción agrícola y beneficios económicos de la agroforestería: Experiencia en América Central y el Caribe. CATIE. (C.R). Serie Técnica. Informe Técnico No 268. 39p.

Delgado, J., Játiva, P. 2010. Políticas Institucionales de Investigación, Transferencia de Innovaciones y Prestación de Servicios Tecnológicos. Quito, EC, INIAP. 52 p. (Publicación Miscelánea No. 154).

Enriquez G. 2004 Cacao orgánico, guía para productores ecuatorianos. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Manual no 54. Quito Ec. 360p.

ICCO (Organización Internacional del Cacao). 2010. The World Cocoa Economy: Past and Present. Londres, UK, IICO. 45 p.

INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, EC). 2010. Resumen Ejecutivo Encuesta de Superficie y Producción Agrícola Continua (ESPAC) 2009. Quito, EC. 13 p.

Kaimovitz, D. 1996. La investigación sobre manejo de recursos naturales para fines productivos en América latina. Washintong, D.C. 61p.

Krauss U. et al 2001. Rehabilitation of diseased cacao fields in Perú through shade regulation and timing of biocontrol measures. Agroforestry systems 53. pag 181 – 182

MAGAP Y FAO 2010. Ministerio de Agri-

cultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, Proyecto: Calidad de los alimentos vinculada con el origen y las tradiciones en América Latina, “Diagnostico de la cadena de valor del Cacao en el Ecuador”, 2010

Mancomunidad de municipios para el manejo sustentable del humedal Abras de Mantequilla. 2012. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Quinsaloma 2012-2020. 267p.

Orozco, S., Jiménez, L., Estrella, N., Ramírez, B., Peña, P. Ramos, A., Morales, M. 2008. Escuelas de campo y adopción de ecotecnia agrícola. Revista Científica de Ecología y Medio Ambiente - Ecosistemas 17 (2): 94-102p

Quingaisa, E., Riveros, H. 2007. Estudio de Caso: Denominación de Origen “Cacao Arriba”. Quito, EC, IICA. 70 p.

Radulovich, R., Karremans, A. 1993. Validación de tecnologías en sistemas agrícolas. CATIE. (C.R). Serie Técnica. Informe Técnico 212. 95p.

Santoyo-Cortés, H., P. Ramírez-Moreno, M. Suvedi. 2000. Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial- Universidad Autónoma Chapingo-Instituto Nacional de Capacitación Rural. México, D.F.

Somarriba, E. 2004. Como evaluar y mejorar el dosel de sombra en cacaotales. Agroforestería de las Américas. (41-42)122-130p.

Torres, E., Quisphe, D., Sánchez, A., Reyes, M., González, B., Torres, A., Cedeño, A., Haro, A. 2013. Caracterización de la producción de frijol en la provincia de Cotopaxi Ecuador: caso comuna Panyatug. Ciencia y Tecnología 6(1): 23-31.

Urquhart, DH. 1963. Cacao Rehabilitación de la plantación de cacao. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Turrialba, Costa Rica. p. 158-163.

Villegas, A., J. Carrillo, M. Jerez, B. Jarquín. 2009. Evaluación de una huerta orgánica como un modelo de producción intensiva de cultivos asociados. Revista Brasileira de Agroecología. 4(2): 3534-3537.