

ECUADOR

Debate

CONSEJO EDITORIAL

José Sánchez-Parga, Alberto Acosta, José Laso Ribadeneira,
Simón Espinosa, Diego Cornejo Menacho, Manuel Chiriboga,
Fredy Rivera, Jaime Borja Torres, Marco Romero.

DIRECTOR

Francisco Rhon Dávila
Director Ejecutivo CAAP

EDITOR

Fredy Rivera Vélez

ECUADOR DEBATE

Es una publicación periódica del **Centro Andino de Acción Popular CAAP**, que aparece tres veces al año. La información que se publica es canalizada por los miembros del Consejo Editorial. Las opiniones y comentarios expresados en nuestras páginas son de exclusiva responsabilidad de quien los suscribe y no, necesariamente, de ECUADOR DEBATE.

SUSCRIPCIONES

Valor anual, tres números:

EXTERIOR: US\$. 30

ECUADOR: S/. 110.000

EJEMPLAR SUELTO: EXTERIOR US\$. 10

EJEMPLAR SUELTO: ECUADOR S/. 40.000

ECUADOR DEBATE

Apartado Aéreo 17-15-173 B, Quito - Ecuador

Fax: (593-2) 568452

e-mail: Caap1@Caap.org.ec

Redacción: Diego Martín de Utreras 733 y Selva Alegre, Quito.

Se autoriza la reproducción total y parcial de nuestra información, siempre y cuando se cite expresamente como fuente a ECUADOR DEBATE.

PORTADA

Magenta Diseño Gráfico

DIAGRAMACION

Martha Vinueza

IMPRESION

Albazul Offset

ECUADOR DEBATE

48

Quito-Ecuador, diciembre de 1999

COYUNTURA

Nacional: Desencadenantes y beneficiarios de la crisis económica en el Ecuador / 5-24

Wilma Salgado

Política: La política de las autonomías / 25-36

Fernando Bustamante

Conflictividad social: Julio-Octubre 1999 / 37-50

Internacional: Mayor inestabilidad y menor crecimiento de la economía mundial en los años noventa / 51-66

Marco Romero

TEMA CENTRAL

La época de las identidades / 67-70

Sami Nair

Intelectuales indígenas, neoindigenismo e indianismo en el Ecuador / 71-94

Hernán Ibarra

Ser Tsáchila en el Ecuador Contemporáneo: Un análisis desde la antropología / 95-118

Montserrat Ventura i Oller

Identidades colectivas y fundamentalismo indigenista en la era del pluralismo evolutivo boliviano / 119-140

H. C. F. Mansilla

¡Que tal raza! / 141-152

Aníbal Quijano

Conflictos étnicos y racionalidad política en la primera guerra Yugoslava (1991-1995) / 153-176

Pavel Barsa

Ejércitos, milicias y limpieza étnica / 177-180

Marc Saint-Upéry

ENTREVISTA

Presente y futuro del nacionalismo. Entrevista a Andrés de Blas Guerrero / 181-188
Hernán Ibarra

PUBLICACIONES RECIBIDAS / 189-196

DEBATE AGRARIO

Indicadores de sustentabilidad débil: pálido reflejo de una realidad mas robusta y compleja / 197-232

Fander Falconí

Formación del capital humano en técnicas agroecológicas en el agro peruano / 233-244

George Sánchez Quishpe

ANALISIS

Modernidad, cultura y juzgamiento / 245-264

Romel Jurado V.

Derechos laborales en el comercio internacional: Experiencias de la Cláusula Social / 265-288

Volker Frank

CRITICA BIBLIOGRAFICA / 289-292

Fernando García

Formación del capital humano en técnicas agroecológicas en el agro peruano*

George Sánchez Quispe**

La estrecha relación entre el nivel de ingreso y el nivel de educación sugiere que en la medida que generemos capital humano en el agro, la sociedad se beneficiaría pues formaremos productores con mayores conocimientos que el campesino tradicional. Esto permitirá que la productividad se eleve y que los ingresos esperados se incrementen.

Al analizar los factores de producción, se piensa en el trabajo como un factor homogéneo y no en su calidad, la calidad está referida al total de conocimiento incorporados en la mano de obra y permite incrementar su productividad, en este sentido la sociedad civil a través de las ONGs han contribuido a generar conocimiento, rescatar

técnicas tradicionales, adaptar tecnologías y transferirlas a los sectores menos favorecidos de la sociedad. Así aquellas que han transferido tecnologías agroecológicas a los productores del agro peruano están generando un grupo humano con un capital superior al productor tradicional, logrando impactos sobre sus beneficiarios y produciendo externalidades en la sociedad que re-

* Este documento está basado en los resultados de la Evaluación de Impactos Técnico-Económico del proyecto "Control de Plagas en Cultivos de Importancia Económica, ejecutado por el CEDEP en el Callejón de Huaylas y el Valle de Ica-Perú (1993-1998)". Se agradece los aportes y comentarios del Ing. Javier Castro Jefe del Proyecto Control de Plagas en Cultivos de Importancia Económica en el Callejón de Huaylas y el Valle de Ica-CEDEP, su Equipo Técnico y el apoyo informático de Patricia Rivas de la Oficina Central de CEDEP. Un agradecimiento especial por sus comentarios a la Economista Nora Ocaña del Proyecto Asesoría en Planeación Agraria (PROAPA, GTZ-MINAG).

** Economista, miembro de la Unidad de Planeamiento del Centro de Estudios Para el Desarrollo y la Participación-CEDEP. Lima Perú.

ción son materia de conocimiento y análisis en la actualidad.

Antes de ensayar la forma como la teoría del capital humano puede vincularse con la transferencia de tecnologías ecológicas de control de plagas, en el marco de los proyectos destinados a la superación de la pobreza, revisemos las bases teóricas de la Agroecología, así como de la Teoría del Capital Humano.

Conceptualmente *la agroecología* no es simplemente un cambio de factores químicos a factores orgánicos, es una ciencia que pretende el manejo ecológico de los recursos naturales para a través de un enfoque holístico y mediante la aplicación de una estrategia sistémica reconducir el curso de la coevolución social y ecológica mediante el control de las fuerzas productivas, que frene selectivamente las formas degradantes y expoliadoras de producción y consumo causantes de la crisis ecológica. En tal estrategia juega un papel determinante la dimensión local como portado-

ra de un potencial endógeno que a través del conocimiento campesino permita la potencialidad de la biodiversidad ecológica y sociocultural mediante el diseño de sistemas alternativos de agricultura sustentable¹ (Sevilla, 1995). Así la agroecología postula el concepto de agroecosistema como unidad de análisis en la que aparecen integrados y articulados el hombre y los recursos naturales (agua, suelos, energía solar, especies vegetales y animales), esta integración se da por la existencia de una estructura interna de autorregulación y autorenovación.

Desde una perspectiva agroecológica, allí donde termina la retórica sobre la sostenibilidad comienza la agroecología (Altieri:1995), desarrollando una Agricultura Sustentable, la cual la podemos definir en los siguientes términos: una agricultura que intenta proporcionar un ambiente balanceado, rendimiento y fertilidad de suelos sostenido con un control natural de plagas, mediante el diseño de agroecosistemas diversificados y empleando tecnolo-

1 El criterio básico de la sustentabilidad es mantener la agricultura, lo menos posible, dependiente de recursos no renovables y conservar al máximo los recursos naturales, esto nos lleva a buscar modelos que puedan reciclar nutrientes lo más eficientemente posible. al interior de cada sistema o subsistema productivo para luego buscar complementos a niveles regionales.

gías autosostenidas, de tal manera que el manejo de como resultado un óptimo ciclaje de nutrientes y materia orgánica, flujo cerrado de energía, poblaciones balanceadas de plagas y uso múltiple del suelo y del paisaje (Sevilla, 1995).

Diversas son las disciplinas del conocimiento que han dado cuerpo teórico al concepto de agroecología. Así, la economía, ha centrado su atención en hallar la forma en que los factores productivos se asignen eficientemente de modo que el bienestar per cápita de la población vaya aumentando. La ecología ha enfatizado la preservación de los sistemas ecológicos, como único camino para la estabilidad ambiental global y preservación de la vida.

La influencia de las ciencias agrícolas, se inició cuando Klages (1828) sugirió que se tomara en cuenta los factores fisiológicos y agronómicos que influían en la distribución y adaptación de especies específicas de cultivos. Los entomólogos Huaffer y Messenger (1976), contribuyeron desarrollando la teoría y práctica del control biológico de plagas.

El ambientalismo (1960-70), aportó intelectualmente a la agroecología, criticando a la agronomía

orientada hacia la producción. La ecología ha contribuido en primer lugar con el marco conceptual de la agroecología, en segundo término con el estudio de los sistemas agrícolas (Levis: 1973, Risch: 1983, Altieri: 1983), en tercer lugar con el estudio de los sistemas tropicales (Janzen: 1973, Uhl: 1983, Uhl y Jorda: 1894, Hecht: 1985) y en cuarto lugar los ecólogos han investigado los sistemas agrícolas tradicionales (Gliessma: 1982, Marten: 1986, Richar: 1884 y 1986).

Otra influencia ha provenido desde la antropología y geografía, al describir y analizar las prácticas agrícolas y la lógica de los pueblos nativos y campesinos. A su vez la economía ha contribuido al estudio del desarrollo rural del Tercer Mundo, estudiando el desarrollo rural y la relación que existe entre los factores socioeconómicos y la estructura y organización social de la agricultura.

Hablar de la Teoría del Capital Humano implica referirse a la calidad de la mano de obra, la cual depende tanto del grado de instrucción como de los niveles de salubridad de la población en edad de trabajar. Las inversiones en capital humano parecerían explicar las dife-

rencias marcadas entre los trabajadores, así los trabajadores rurales reciben mucho menos en comparación de los urbanos pues su nivel de educación es menor.

Los nuevos modelos de crecimiento consideran que el crecimiento del ingreso per cápita es determinado por el capital humano, medido en unidades estándares de calidad y casi siempre es creciente, mientras la inversión en capital físico tiene tasas de rentabilidad decrecientes respecto al stock de capital total de capital disponible. En la teoría económica se pueden encontrar dos enfoques el microeconómico, destaca el aporte de Shultz, quien sustenta que la adquisición de habilidades y conocimiento es un modo de formar capital, el cual es resultado de una decisión deliberada de inversión; así como el aporte de Gary Becker, quien incorporó la teoría de capital humano a la teoría general de capital. En su modelo Becker afirma que a medida que las personas van alcanzando mayores niveles de educación y capacita-

ción se hace más productivo y puede tener acceso a mejores oportunidades de empleo e ingreso.

Al interior del enfoque macroeconómico, destacan las ideas de Romer y Lucas, ambos identifican al capital humano como un factor de producción² diferente a la fuerza laboral, así la evolución del capital humano acumulado es función del monto total de recurso destinados al mejoramiento de la calidad del trabajo, originando directa (o indirectamente) rendimientos a escala crecientes.

Calderón y Terrones (1993) refieren que el nivel educativo de la población influye sobre el crecimiento, en términos de: a) aumentar la capacidad productiva del individuo, b) permitir al individuo ser más receptivo a la introducción de cambios en la producción, c) mejorar la capacidad creativa de los individuos, d) mejorar la capacidad de lectura y de cálculo, e) producir familias más educadas, posibilitando un ambiente familiar y social propicios para el desarrollo de las futuras

2 El modelo de Lucas (1988) opera con un sector, cuyos productos se pueden destinar indistintamente al consumo o a la inversión; Romer (1990) considera tres sectores: bienes finales, bienes de capital e innovaciones. El capital humano opera en los tres sectores y se desplaza de un sector a otro en función de las remuneraciones pagadas en cada sector.

generaciones, y f) aumentar la disponibilidad de capital humano que genere el incremento de la productividad de los factores de la producción.

La importancia de la formación del capital humano en el agro

Según el CENAGRO de 1993, en el departamento de Ancash (ubicado en la sierra peruana), de los 113,112 productores que conduce el 78% del total de tierras agropecuarias, el 29% es analfabeto. En relación al nivel de educación de estos productores, el 25% no tiene ningún nivel de educación, el 58% cursó algún año de educación primaria, el 12% estudió secundaria, el 4% tiene educación superior (técnica o universitaria). Las 112,398 unidades agropecuarias que realizan actividades agrícolas (86% del total) hacen uso de una o más prácticas agrícolas, así el 15% usa semilla mejorada, el 73% usa abono orgánico, un 52% usa fertilizantes químicos, además aplica insectici-

das (43%), herbicidas (12%), fungicidas (26%) y un 8% tiene conocimientos del control biológico (según regiones naturales, 40% en la costa y 4% en la sierra).

En el departamento de Ica (ubicado en la costa peruana a) de los 27,962³ productores que conduce el 92% del total de tierras agropecuarias el 8% es analfabeto. En relación al nivel de educación de estos productores, el 6% no tiene ningún nivel de educación, el 58% cursó algún año de educación primaria, el 24% estudió secundaria, el 10% tiene educación superior (técnica o universitaria). El nivel tecnológico de las 23,477⁴ unidades agropecuarias (87% de las UA existentes que realizan actividades agrícolas) se caracteriza por realizar una o más prácticas agrícolas, así el 57% usa semilla mejorada, además usa abono orgánico (60%), fertilizantes químicos (62%), aplica insecticidas (57%), herbicidas (7%) y fungicidas (35%), y el 36% tiene conocimientos del control biológico (según re-

-
- 3 Considerando a personas naturales y/o sociedades de hecho con unidades agropecuarias que tienen tierras trabajadas, existiendo en total 114,454 productores que conducen igual número de unidades agrícolas
 - 4 Considerando a personas naturales y/o sociedades de hecho con unidades agropecuarias que tienen tierras trabajadas, existiendo en total 28,845 productores que conducen igual número de unidades agrícolas.

giones naturales, 38% en la costa y 6% en la sierra).

En la perspectiva del conocimiento y uso de técnicas ecológicas, las cifras del CENAGRO ponen de manifiesto el relativo conocimiento y uso de las técnicas ecológicas de control de plagas, esta situación motivó al CEDEP a ejecutar el proyecto de "Control de Plagas en Cultivos de Importancia Económica en el Callejón de Huaylas y el Valle de Ica" entre 1993-98 ". Hay que señalar que el Callejón de Huaylas está ubicado en el departamento de Ancahs a 300 km al sur de Lima y el Valle de Ica se ubica en el departamento de Ica a 300 km al sur de Lima. El objetivo del proyecto fue establecer y desarrollar tecnologías ecológicas alternativas para el control de plagas en base a técnicas biológicas, ecológicas y mecánicas a fin de contribuir a la disminución del uso de plaguicidas tóxicos, mejorar la calidad de la producción y proteger el medio ambiente propiciando el equilibrio ecológico del área de influencia del programa, a través del desarrollo de tecnologías de control biológico, etológico y mecánico de plagas claves como el **Heliothis Zea** en cultivos de maíz y **Phthorimaea operculella** y **Symmetrichema plaesiose-**

ma en cultivo de papa en el Callejón de Huaylas, así como el control biológico de plagas como el **Pectinophora gossypiella** y **Anomis Texana** en el cultivo de algodón en el Valle de Ica, la formación de promotores de la zona en labores de control de plagas y la promoción y difusión de las tecnologías en el control de plagas en los ámbitos del programa. Se logró beneficiar 2,443 familias de agricultores, es decir 2.253 en el Callejón de Huaylas y 190 en Valle de Ica, lo que hace una población equivalente de 12,215 habitantes aproximadamente.

El CEDEP al transferir las técnicas del control de plagas contribuyó en la formación del capital humano del Callejón de Huaylas y el Valle de Ica, en este sentido la evaluación de impactos del proyecto reveló que sus beneficiarios adoptaron las técnicas de control de plagas, así tenemos que el control biológico fue adoptado por el 85.5% de los beneficiarios en Ica y el 85.7% en Huaraz; el control etológico es usado por el 90.6% en Ica y el 87.5% en Huaraz; en tanto los controles cultural y mecánico también fueron incorporados como prácticas cotidianas, incrementando sus conocimientos tradicionales.

Una primera verificación de la adopción del control de plagas, es la percepción del productor de los resultados obtenidos en la producción por efectos del uso del mismo, en este sentido el Cuadro N° 1 muestra la opinión sobre la efectividad de las distintas técnicas de control de plagas, el caso del control etológico en ambos ámbitos del proyecto es considerado como el más eficiente, pues en el Callejón el 97% de los encuestados opina que su práctica conduce a obtener resultados satisfactorios, principalmente en la producción de maíz (cabe indicar que el radio de influencia de una trampa de luz es de 4 Has, por lo tanto también beneficia a otros productores, que tienen en promedio 1.5 Has), esta efectividad es confirmada por sus pares del Valle

de Ica, en donde el 81% de los encuestados afirma que el control etológico contribuyó a obtener una producción de algodón con menor daño de las plagas, lo que no se hubiera logrado si no se hubiese liberado los controladores biológicos oportunamente y complementado con un control cultural.

En segundo lugar consideran al control biológico; así tenemos que el 74% y 80% de los productores de Ica y Huaraz, afirman que su uso conlleva a buenos resultados en la producción. Aquí hay que destacar que los beneficiarios del proyecto manifiestan que si bien el controlador biológico (*Trichogrammatoidea spp*) cumple su objetivo de controlar las plagas de sus parcelas, este también beneficia aunque en menor medida a sus vecinos.

Cuadro N° 1
Opinión sobre el Resultado de la Aplicación de las Técnicas Ecológicas de Control de Plagas en los Principales Cultivos (en porcentajes)

Ambito del proyecto	Callejón de Huaylas			Valle de Ica		
	Bueno	Regular	Malo	Bueno.	Regular	Malo
Control Biológico	79.9	19.0	1.1	74.1	25.9	0.0
Control Etológico	96.8	3.2	0.0	81.2	18.8	0.0
Control Mecánico	80.0	20.0	0.0	-	-	-
Control Cultural	50.0	50.0	0.0	79.3	20.7	0.0

Fuente: Encuesta Evaluación de Impactos del Proyecto Control de Plagas, CEDEP-1997

Nota: En el Callejón se considera las opiniones respecto al control de plagas en Maíz Choclo y Papa (el control mecánico exclusivo en este caso), y en el Valle de Ica se considera el control en Algodón

Ahora que tenemos las primeras luces de los impactos de la transferencia tecnológica, interesa saber por qué los productores decidieron incorporar la técnica de control de plagas a sus conocimientos tradicionales. Entre las principales razones por las cuales el control de plagas se convirtió en parte de las prácticas agrícolas de los beneficiarios del proyecto destaca en primer término las de tipo económico-productivo, siendo la reducción de daños de las plagas en los cultivos (85% en Ica y 64% en Huaraz) y la reducción de los costos de producción (85% en Huaraz y 62% en Ica), en segundo lugar las razones son de orden ambiental, calidad del producto, comercialización y facilidad en su aplicación. (ver Cuadro N° 2).

Ahora haciendo uso de la Teoría del Capital Humano ensayaremos una aproximación empírica acerca de la importancia del nivel de educación alcanzado por los beneficiarios del proyecto, como factor de producción y como variable explicativa de la distribución del ingreso. Se hará uso del modelo de Gary Becker, trabajado para el caso peruano por Fernández-Baca y Seinfeld. El mismo que considera como variables explicativas del ingreso campesino: al nivel de educación alcanzado, el rango de edades, la ubicación y el género, el desarrollo matemático del modelo se puede consultar en Fernández-Baca y Seinfeld, (1993), que formalmente se puede escribir como:

Cuadro N° 2
Principales razones por las cuáles se usa las técnicas ecológicas del control de plagas, según orden de importancia (en porcentajes)

Callejón de Huaylas		Valle de Ica	
1º Reduce el costo de producción	85.3	1º Reduce los daños de las plagas	85.1
2º Reduce el daño ocasionado por las plagas	64.2	2º Reduce el costo de producción	61.7
3º Mejora la calidad del cultivo	55.8	3º No contamina el ambiente	59.6
4º Fácil aplicación	50.5	4º Fácil aplicación	29.9
5º Requiere menos mano de obra	46.3	5º Mejora la calidad del cultivo	29.9
6º Se obtiene mejores precios	38.9	6º Requiere menos mano de obra	21.3
7º No contamina el ambiente	34.9	7º Se obtiene mejores precios	19.1
8º Regalan los controladores biológicos	10.5	8º Regalan los controladores biológicos	19.1

Fuente: Encuesta Evaluación de Impactos del Proyecto Control de Plagas, CEDEP-1997

Nota: Los porcentajes expresan el total de encuestados que respondieron afirmativamente.

$$LY = \alpha + \beta_1 D1 + \beta_2 D2 + \beta_3 D3 + \beta_4 D4 + \delta_1 EDAD + \delta_2 EDAD^2 + \delta_3 EDAD^3 + \gamma DU + \lambda GÉNERO + m$$

El ingreso (LY), se refiere al ingreso campesino promedio mensual (en logaritmos), la variable educación se mide a través de tres variables ficticias, que toman valores 1 ó 0, cada una de las cuales está referida a un determinado nivel educativo, así D1, es educación inicial, D2 es educación primaria, D3 es educación secundaria y D4 es educación superior, para las personas que no poseen ningún nivel educativo, las tres variables toman el valor de cero. La variable edad (EDAD) puede tomar valores entre 1 y 4 (donde 1 = de 15 a 29 años, 2 = de 30 a 44 años, 3 = de 45 a 64 años, 4 = de 65 y más años), esta variable es tratada como un polinomio de tercer grado para probar el "ciclo de vida de los campesinos" (es decir EDAD² y EDAD³ corresponden a la edad elevada al cuadrado y al cubo respectivamente), la variable ubicación geográfica (DU) está presente cuando se considera tanto a los productores del Callejón de Huaylas y el Valle de Ica toma el valor de cero si es de Ica y uno si es del Callejón finalmente la variable género toma

el valor de cero si el productor es de sexo masculino y uno si es femenino.

Para estimar los coeficientes del modelo se hizo uso de la técnica de mínimos cuadrados ordinarios, los resultados de la regresión son estadísticamente válidos al 5% de significancia, sólo en el caso del Valle de Ica se presentaron problemas de heterocedasticidad, que fue corregido por la técnica de mínimos cuadrados ponderados. Los resultados a nivel del proyecto en su conjunto (Huaraz e Ica) favorecen la hipótesis de que la educación es un factor determinante en la determinación del ingreso, en este sentido los productores con educación secundaria incrementarían sus posibilidades de ingreso en un 118% (el antilogaritmo de 0.781 es 1.18). Asimismo aquellos con educación superior tendrían un incremento en sus ingresos de 136%. En otras palabras un productor con educación superior tiene un ingreso esperado superior en 3.1 veces en relación a otro productor sin educación (o que como máximo tenga educación primaria) con la misma edad, sexo y ubicación geográfica, en el caso de un productor con educación secun-

daria la relación es de 2.2 a 1.

La hipótesis del ciclo de vida de Modigliani, es representado por un polinomio de tercer grado, es decir los productores alcanzan su máximo ingreso esperado en un rango de vida entre los 45 y 64 años. Por otro lado, la ubicación geográfica determina que los ingresos esperados de un productor del Callejón de Huaylas sea menor en un 27% respecto a los ingresos esperados de un productor del Valle de Ica del mismo nivel educativo, sexo y edad. Así mismo el pertenecer al género femenino repercute negativamente en sus ingresos, reduciéndolos en un 40% respecto a la expectativa de ingreso de un productor hombre con igual nivel educativo, edad y ubicación geográfica.

Los resultados para el Callejón de Huaylas, indican que los productores con educación secundaria esperarían incrementar en un 78% su ingreso, aquellos con educación superior tendrían un incremento en sus ingresos de 101% (un productor con educación superior tiene un ingreso esperado superior en 3.3 veces al de otro productor sin educación o que a lo más tenga educación primaria, con la misma edad, sexo y ubicación geográfica). Se

cumple la hipótesis del ciclo de vida de Modigliani, el pertenecer al género femenino repercute negativamente en sus ingresos, reduciéndolos en un 46% respecto a la expectativa de ingreso de un productor hombre con igual nivel educativo, edad y ubicación geográfica. Para el caso del Valle de Ica se puede concluir que la expectativa de incremento de ingresos de los productores con educación secundaria sería del orden del 132%, y de aquellos con educación superior 133%, también se cumple la hipótesis de Modigliani en tanto la variable género no resultó significativa.

Comentarios Finales

La estrecha relación entre el nivel de ingreso y el nivel de educación sugiere que en la medida que generemos capital humano en el agro la sociedad se beneficiaría, pues formaremos productores con un mayor capital humano que el campesino tradicional, esto permitirá que la productividad se eleve y que los ingresos esperados se incrementen, pues superar la pobreza en las áreas rurales supone dotar no sólo de recursos físicos, dar acceso al crédito, implementar programas de alivio de la pobreza, también es de

vital importancia dotar de conocimientos a los productores. De nuestro análisis se desprende que los productores con mejores niveles educativos y de sexo masculino son

quienes en mayor medida logran la adopción y el uso de las técnicas agroecológicas y tienen mayor expectativa de incremento de ingresos, esto evidenciando que las va-

Cuadro N° 3
Importancia del capital humano los ingresos esperados de los productores

Variable	Ambitos del proyecto		
	Proyecto global	Callejón de Huayllas	Valle de Ica
α	8.378 (4.269)	9.635 (4.578)	-
D1	-	-	-
D2	-	-	-
D3	0.781 (3.240)	0.578 (1.889)	0.844 (3.044)
D4	0.857 (2.784)	0.699 (1.897)	0.848 (2.070)
EDAD	5.087 (2.094)	7.251 (2.449)	4.972 (5.494)
EDAD2	-2.164 (2.104)	-3.111 (-2.414)	-1.640 (-2.900)
EDAD3	0.269 (-1.992)	0.393 (-2.264)	0.180 (2.057)
DU	-0.312 (-1.752)	-	-
GENERO	-0.518 (-1.787)	-0.617 (-1.810)	-
	R ² Corr = 0.84 ; n = 159; F = 111.64; DW = 1.862; TWc = 14.07; TWnc = 27.0	R ² Corr = 0.85; n = 115; F = 100.36; DW = 1.887; TWc = 8.21; TWnc = 17.75	R ² Corr = 0.84 ; n = 44; F = 52.75; DW = 1.862; TWc = 9.59; TWnc = 10.27

La variable dependiente es ingreso campesino tomada en logaritmos, los números entre Paréntesis bajo los coeficientes estimados de los parámetros del modelo son los t-stat, R² Corr = R² corregido, n = Número de observaciones, F = Test F, DW = Estadístico de Durwin y Watson.

TWc = Test White de Heterocedasticidad (términos cruzados)

TWnc = Test White de Heterocedasticidad (términos no cruzados)

riables nivel de educación y género son fundamentales en el diseño de políticas de promoción del desarrollo y en la implementación de proyectos rurales.

Considerando que más del 50% de los productores a nivel nacional no han logrado alcanzar la educación secundaria, la formación del capital humano en este sector del campesinado peruano es prioritario para contribuir a superar la pobreza rural, objetivo estratégico del desarrollo nacional que implica dotar de stock de capital físico y humano al campesinado, así como conservar y proteger los recursos naturales. Finalmente cabe indicar que los resultados presentados corresponden a la acumulación de experiencias e impactos del trabajo sostenido de los técnicos del CEDEP y un grupo de productores.

Bibliografía

Altieri, M.

1997 "Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable". CIED

Becker, G.

1964 "Human capital". Columbia Pres.

Calderón, C. y M. Terrones

1995 "Educación, capital humano y

crecimiento económico: El caso de América Latina" En: Notas Para el Debate N° 9 GRADE.

Castro, J y Otros

1997 "Control integrado de plagas y producción de controladores biológicos en el Valle de Ica y Callejón de Huaylas". CEDEP

Eguren, F

1995 "Desarrollo rural y propuestas agroecológicas". Escuela para el Desarrollo.

Fernández-Baca, J. y Seinfeld, J.

1992 "Políticas sociales y eficiencia económica ¿dos objetivos contrapuestos?". En: Boletín de Taller de Políticas y Desarrollo Social. Año I, N° 1.

1993 "La importancia de la educación en la distribución del ingreso". Documento de Trabajo N° 5. Taller de Políticas y Desarrollo Social.

Sevilla, E.

1995 "El marco teórico de la agroecología". En: Boletín Agroecológico N° 43. Año V. CIED.

Ruitón, J. y Sánchez, G.

1997 "Control ecológico de plagas en cultivos de importancia económica: La experiencia del CEDEP y sus impactos en el Callejón de Huaylas y el Valle de Ica". CEDEP- Documento de circulación interna.

Sánchez, G.

1998 "Enfoque de género y transferencia tecnológica" En: Boletín N° 28 Diciembre, RAAA-RAN PERÚ.