



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## **Aporte del empleo fuera de finca a los ingresos de hogares indígenas y mestizos de la Amazonía ecuatoriana**

Cristian Vasco<sup>a</sup> y Richard Bilborrow<sup>b</sup>

---

**RESUMEN:** Este estudio analiza la diversificación de ingresos entre hogares indígenas y colonos asentados en una de las áreas más biodiversas del planeta. Los resultados de un análisis tobit de efectos aleatorios reflejan que el trabajo agrícola fuera de finca es la principal fuente de ingresos para hogares con poca tierra y con miembros con escasa escolaridad. El autoempleo ocupa a hogares con bajos niveles de educación pero con altas dotaciones de capital. El empleo asalariado fuera de finca, por su parte, absorbe al segmento de individuos educados sean estos indígenas o colonos.

---

**PALABRAS CLAVE:** Amazonía, Ecuador, empleo fuera de finca, empleo no agrícola.

---

**Clasificación JEL:** Q12, O13, R11.

---

**DOI:** [10.7201/earn.2016.01.01](https://doi.org/10.7201/earn.2016.01.01).

---

### **Contribution of off-farm employment to income of indigenous and mestizo households in the Ecuadorian Amazon**

---

**ABSTRACT:** This study examines the process of income diversification among indigenous and mestizo households settled in one of the world's biodiversity hotspots. The results of a random-effect tobit model show that agricultural wage work is the principal income source for homes with scarce or no land. Self-employment corresponds to households with low endowments of education but high endowments of capital. Non-agricultural wage income absorbs educated individuals either indigenous or mestizo.

---

**KEYWORDS:** Amazon, Ecuador, off-farm employment, nonfarm employment.

---

**JEL classification:** Q12, O13, R11.

---

**DOI:** [10.7201/earn.2016.01.01](https://doi.org/10.7201/earn.2016.01.01).

---

---

<sup>a</sup> Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Central del Ecuador.

<sup>b</sup> University of North Carolina at Chapel Hill.

*Agradecimientos:* Cristian Vasco agradece a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de la República del Ecuador (SENESCYT) por financiar su estancia postdoctoral en la Universidad de la Columbia Británica, Canadá.

*Dirigir correspondencia a:* Cristian Vasco. E-mail: [clvasco@uce.edu.ec](mailto:clvasco@uce.edu.ec).

Recibido en junio 2015. Aceptado en noviembre 2015.

## 1. Introducción

La Amazonía ecuatoriana es una de las áreas más biodiversas del planeta (Myers *et al.*, 2000) por lo que es considerada una de las prioridades de conservación a nivel global. Sin embargo, diversos factores entre los que se cuentan: intensas olas migratorias desde otras regiones; explotación petrolera, mineral y maderera; y el avance de la frontera agrícola, han puesto en serio riesgo el frágil equilibrio del ecosistema amazónico (Bilsborrow *et al.*, 2004; Hicks *et al.*, 1990). Desde finales de los sesenta, luego del descubrimiento de yacimientos petroleros y la apertura de vías de acceso, oleadas de campesinos empobrecidos migraron hacia la Amazonía ecuatoriana en busca de tierra. Dichos campesinos, procedentes principalmente de la región andina, implantaron sistemas productivos caracterizados por el uso intensivo de mano de obra familiar, tecnologías precarias, y uso extensivo de la tierra con escasa o ninguna perspectiva de uso sostenible de este recurso (Murphy *et al.*, 1997; Pichón, 1997). Este proceso ha involucrado la continua incorporación de áreas de bosque para la producción agrícola lo cual trajo como consecuencia un incremento dramático de las tasas de deforestación en la Amazonía (Bilsborrow *et al.*, 2005). Sin embargo, el crecimiento poblacional ligado a los altos índices de fertilidad entre los colonos y la subsecuente subdivisión de las fincas originales ha convertido a la tierra en un recurso que, en la actualidad, ya no es abundante. Esto unido a la baja productividad de los suelos amazónicos y los bajos ingresos agrícolas en la región ha empujado a una parte considerable de la población rural hacia el empleo fuera de finca (Bilsborrow *et al.*, 2004).

Paralelamente, una parte de la población rural (la mejor educada) ha sido atraída por los mejores salarios ofrecidos por el empleo no agrícola (Vasco *et al.*, 2013). Este proceso ha sido catalizado por el mejoramiento y expansión del sistema vial, el cual permite a los habitantes de las áreas rurales de la Amazonía trasladarse a trabajar en los (crecientes) centros urbanos. Es así que, de acuerdo con Vasco y Vasco (2012), el trabajo fuera de finca emplea al 47 % de la población y representa el 58 % de los ingresos de los hogares rurales de la Amazonía. Estas cifras reflejan los constantes y profundos cambios socioeconómicos que han tenido lugar en la Amazonía ecuatoriana y dejan ver claramente la importancia del empleo fuera de finca para los hogares rurales de esta región. Si bien la mayor parte de estudios sobre este tema se concentran en hogares colonos, las nacionalidades indígenas de la Amazonía ecuatoriana no son ajenas a este proceso y están cada vez más integradas en la dinámica de la economía de mercado (Lu *et al.*, 2012).

Pese a la importancia de estas cifras, ningún estudio ha abordado en profundidad la diversificación de ingresos en la Amazonía. El estudio de los factores del trabajo fuera de finca reviste importancia dado que varios estudios (Ellis, 1999; Shively, 2004) sostienen que este puede constituirse en una herramienta que integre políticas de desarrollo rural y protección del medio ambiente. La comprensión de las motivaciones de los hogares rurales para participar en el trabajo fuera de finca es un primer paso para evaluar su potencial para integrar políticas de desarrollo rural y conservación.

Con datos de una encuesta de hogar levantada entre mayo y noviembre del 2013 en la provincia de Pastaza, Amazonía Central del Ecuador, este trabajo tiene como

objetivo el establecer los factores determinantes de la adopción de tres formas de empleo fuera de finca: empleo agrícola asalariado, empleo no agrícola por cuenta propia y empleo no agrícola asalariado entre hogares Kichwa, Shuar y mestizos a fin de aportar información actualizada para la definición de políticas públicas que vinculen el desarrollo rural y la conservación en la Amazonía ecuatoriana.

## **2. Área de estudio y encuesta**

### **2.1. Área de estudio**

Pastaza es la provincia más extensa pero a la vez la menos poblada de Ecuador. La parte occidental, donde se concentran los centros urbanos, es la más densamente poblada mientras que la parte oriental es habitada fundamentalmente por nacionalidades indígenas, las cuales representan el 60 % de la población rural de Pastaza (INEC, 2010), siendo las más numerosas las etnias Kichwa y Shuar. Los colonos mestizos, principalmente originarios de la serranía central de Ecuador, se especializan en cultivos comerciales como naranjilla (*Solanum quitoense*), papa china (*Colocasia esculenta*) y caña de azúcar, además de la crianza extensiva de ganado vacuno. Tradicionalmente los colonos han sido responsabilizados por las altas tasas de deforestación en la Amazonía (Murphy *et al.*, 1997; Pichón, 1997). Las nacionalidades indígenas, en tanto, tienen derechos ancestrales comunitarios sobre extensos territorios y normalmente ganan su sustento de la agricultura de subsistencia (plátano y yuca) y la recolección -en niveles sustentables- de productos del bosque, caza y pesca (Prefectura de Pastaza, 2012). Sin embargo, en las últimas décadas los indígenas también han incursionado en la agricultura orientada al mercado y la extracción de madera con fines comerciales. Esto aplica tanto para los Kichwa (Macdonald *et al.*, 1993) como para los Shuar (Rudel *et al.*, 2002). De acuerdo al Censo de Población y Vivienda-2010, la población rural de Pastaza creció, en términos absolutos, en más de un 25 %. Un crecimiento poblacional de esa magnitud trae consigo mayor presión sobre los recursos naturales y la necesidad, para una parte de la población, de buscar ingresos alternativos al trabajo agrícola por cuenta propia.

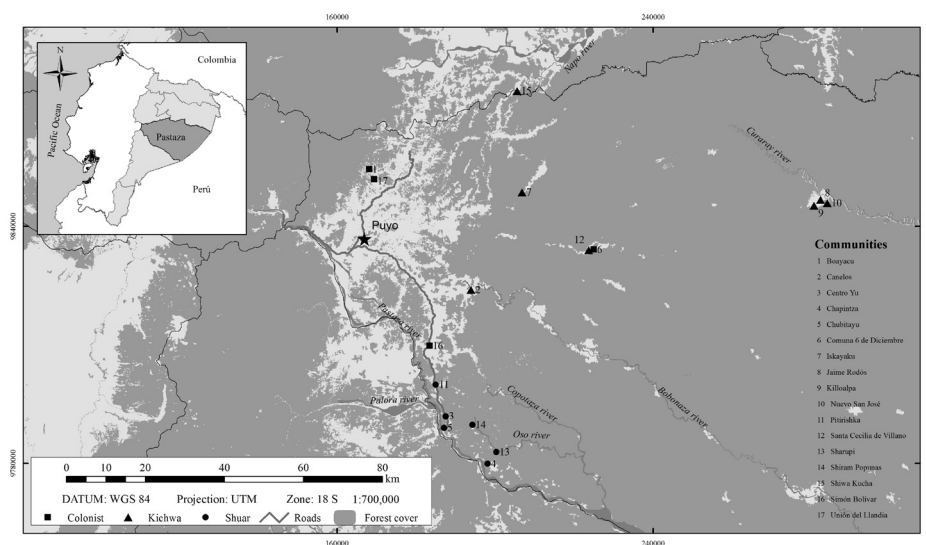
### **2.2. Encuesta**

Los datos provienen de una encuesta realizada entre mayo y noviembre de 2013 en comunidades rurales de Pastaza. La encuesta fue diseñada con base en la metodología PEN (Poverty and Environment Network) para bosques tropicales (CIFOR, 2007). El cuestionario incluyó información demográfica, de uso del suelo, uso de recursos naturales, ingresos (agrícolas y no agrícolas) y bienes del hogar. La recolección de datos tuvo lugar en dos etapas. En la primera se seleccionaron 17 comunidades siguiendo criterios de accesibilidad, infraestructura y etnia (ver Cavendish, 2003), para luego abordar aleatoriamente hogares dentro de cada comunidad. En total se encuestaron 4 comunidades mestizas, 6 comunidades Shuar y 7 comunidades Kichwa (ver Mapa 1) para un total de 294 hogares distribuidos de la siguiente manera: 116 hogares Ki-

chwa, 110 hogares Shuar y 68 hogares mestizos. Si bien esta no es una encuesta probabilística, el procedimiento utilizado en la recolección de datos asegura una buena representación de la diversidad de realidades y grados de desarrollo de Pastaza. En el contexto de este estudio, el empleo fuera de finca se dividió en 3 categorías: empleo agrícola asalariado, auto empleo no agrícola y empleo no agrícola asalariado.

## MAPA 1

### Área de estudio



Fuente: Elaboración propia.

### 3. Marco teórico

El modelo del hogar rural es un buen punto de inicio para analizar decisiones sobre diversificación de ingresos. El modelo establece que los hogares rurales diversifican sus ingresos con el objeto de maximizar su utilidad en un contexto caracterizado por factores de producción limitados. La diversificación, entonces, es una función de los retornos a ser obtenidos del trabajo agrícola por cuenta propia versus aquellos que se obtendrían del trabajo fuera de finca. Es decir, con una cantidad inicial de factores de producción (tierra, capital, tecnología y mano de obra familiar) un hogar compara los retornos a ser obtenidos del trabajo agrícola por cuenta propia y del empleo fuera de finca, y racionalmente decide en cuál de las dos alternativas invertir su tiempo de trabajo.

Para varios autores (Ellis, 1999; Ellis, 2000; Reardon *et al.*, 2000) la diversificación de ingresos es motivada por dos tipos de factores: de arrastre y de empuje. En

el primer caso, los hogares incursionan en el empleo fuera de finca debido a que este ofrece ingresos más altos que los provenientes de actividades agrícolas. Esto, según Reardon *et al.* (2000), ocurre en zonas con economías dinámicas donde exitosos sectores agrícola, turístico y minero incrementan la demanda local de bienes y servicios. Por otro lado, la diversificación de ingresos puede ser inducida (forzada) por factores que amenazan la subsistencia de los hogares rurales. Este grupo incluye factores ecológicos como la pérdida de fertilidad de los suelos, ataque de plagas y enfermedades y desastres naturales, los cuales reducen drásticamente las cosechas o convierten a la agricultura en una actividad inviable. Se incluyen además factores económicos como el acceso limitado a la tierra y a recursos para cultivar, además de factores de mercado como precios inestables y cambios en la demanda de productos agrícolas.

Además de los factores referidos en el párrafo anterior, Reardon *et al.* (2006) mencionan una serie de “*factores de capacidad*”, entre los cuales se incluyen: el capital social o las relaciones necesarias para, por ejemplo, acceder a empleos no agrícolas bien remunerados; el capital financiero requerido para iniciar un negocio; el capital humano o la educación necesaria para optar por trabajos no agrícolas y manejar negocios; y el capital físico o la infraestructura vial y de servicios sin la cual las posibilidades de éxito son limitadas.

#### 4. Metodología

Las variables dependientes de interés fueron los porcentajes del ingreso total de hogar provenientes del empleo agrícola asalariado, el autoempleo no agrícola y empleo no agrícola asalariado en cada caso. Cabe mencionar que dichas categorías de empleo no son excluyentes, es decir, pueden existir hogares que reciben ingresos de más de una categoría de empleo. Dado que las tres variables tienen un gran número de observaciones con un valor de cero como respuesta (71,2; 85,1 y 59,3 % respectivamente), el usar el método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) involucraría un alto riesgo de obtener estimadores inconsistentes. Otro asunto metodológico que debe ser atendido antes del análisis es la posible influencia de factores contextuales a nivel de comunidad en las variables dependientes propuestas a nivel de hogar (Pan y Bilsborrow, 2005). Específicamente, es posible que diferentes grados de desarrollo económico, diferentes niveles de exposición a mercados y diferentes dotaciones de recursos naturales entre comunidades tengan una influencia contextual sobre decisiones de hogar relacionadas con la diversificación de ingresos. Tomando en cuenta estas consideraciones metodológicas, se utilizó un análisis tobit de efectos aleatorios el cual observa la naturaleza limitada de las variables dependientes y además controla los efectos contextuales que el nivel comunidad podría ejercer sobre las decisiones de hogar relacionadas con diversificación de ingresos. Se optó por esta metodología debido a que el elevado número de *clusters* dentro del nivel comunidad (17) y el relativamente modesto número de observaciones (294) hacen poco recomendable el uso de otras técnicas estadísticas (modelos de efectos fijos con control de *dummies* a nivel de comunidad), que en cualquier caso no permiten cuantificar la influencia de los efectos contextuales.

Las estimaciones se realizaron con el siguiente modelo:

$$\begin{aligned}
 PI_{ij}^* &= \beta X_{ij} + \varepsilon_{ij} + v_j \\
 PI_{ij} &= 0 \text{ cuando } PI_{ij}^* \leq 0 \\
 PI_{ij} &= PI_{ij}^* \text{ cuando } PI_{ij}^* > 0
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Donde  $PI$  es el porcentaje del ingreso total de cada categoría para el hogar  $i$ , el cual está localizado en la comunidad  $j$ .  $X$  es un vector de variables de hogar y comunidad,  $\beta$  es un vector de coeficientes,  $\varepsilon$  es el error a nivel de hogar y  $v$  el error a nivel de comunidad.  $PI$  es igual a cero si la variable inobservable  $PI^* \leq 0$ ; y será igual a  $PI^*$  si  $PI^* > 0$ . Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA versión 11.2.

Las variables explicativas de hogar que se incluyeron en el modelo fueron la edad del jefe del hogar, una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el jefe de hogar es una mujer, la escolaridad del jefe del hogar expresada en años de educación formal, y dos variables dicotómicas que toman el valor de 1 si el jefe de hogar se autodefine como miembro de la nacionalidad Kichwa y Shuar respectivamente. El tamaño del hogar se adicionó a la lista de predictores para controlar el efecto de la disponibilidad de mano de obra a nivel de hogar en la adopción de un tipo particular de empleo. Se incluyó también un índice de riqueza construido a partir de los bienes del hogar. Dicho índice es el primer componente de un análisis de componente principal estimado a partir de la posesión de los siguientes ítems: radio, televisión, teléfono móvil, estufa a gas, refrigeradora, computadora, motosierra, motocicleta, panel solar, rifle y canoa. Dos variables dicotómicas que toman el valor de 1 si el hogar ha recibido algún tipo de crédito o ha sido beneficiario del *bono de desarrollo humano*<sup>1</sup> durante los doce meses precedentes a la encuesta controlan por el efecto del capital financiero en las variables dependientes bajo análisis. Además se incluyó el área de tierra cultivada y en bosque en la lista de variables independientes. A nivel de comunidad se incluyó el porcentaje de hogares con acceso a agua potable y la distancia entre el centro de la comunidad y el centro poblado más cercano expresado en km.

## 5. Resultados y discusión

### 5.1. Análisis descriptivo

Aunque el 91 % de los hogares encuestados dedica tiempo a actividades agrícolas por cuenta propia, esta actividad representa, en promedio, solo un 47 % de los ingresos de hogar de la muestra (Cuadro 1). El empleo agrícola por cuenta propia incluye la producción agrícola y pecuaria (comercializada y auto consumida) además de los valores de productos recolectados del bosque (madera, recolección de productos forestales no maderables, además de caza y pesca). Contrariamente a lo previsto, los

<sup>1</sup> El *bono de desarrollo humano* es una transferencia gubernamental de 50 US\$ entregada mensualmente a hogares que se encuentran bajo la línea de la pobreza.



mestizos dependen más de la agricultura que sus pares Shuar y Kichwa. Una posible explicación para este hallazgo es que los hogares mestizos se concentran en la producción de cultivos comerciales (naranja y caña de azúcar), los cuales tienen un mayor precio de mercado. No se observan diferencias marcadas entre grupos étnicos dentro de la categoría de empleo agrícola asalariado. Este hallazgo resulta hasta cierto punto sorprendente dado que, tradicionalmente, los indígenas satisfacen sus necesidades de mano de obra extra familiar por medio del trabajo recíproco (Vasco, 2013a; Vasco, 2014). Sin embargo, una tercera parte de los hogares indígenas reportan haber contratado mano de obra para tareas agrícolas, lo que refleja un creciente mercado de mano de obra asalariada en la Amazonía. Una posible explicación para este resultado es que los indígenas también han incursionado en la agricultura comercial y por tanto demandan mayores cantidades de mano de obra extra familiar. Además, este hallazgo podría sugerir que, al igual que los colonos, los indígenas también recurren al trabajo fuera de finca para complementar sus ingresos.

CUADRO 1

**Categorías de ingresos como porcentaje del ingreso total de hogar por grupo étnico**

	Mestizo	Shuar	Kichwa	Total
Empleo agrícola por cuenta propia	55	49	41	47
Empleo agrícola asalariado	14	17	14	15
Autoempleo no agrícola	6	6	7	7
Empleo asalariado no agrícola	25	28	38	31
Total fuera de finca	45	51	59	53

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, el autoempleo no agrícola es la opción de empleo menos importante en términos de su contribución al ingreso total de hogar, lo que es atribuible al escaso número de emprendedores (9 % de la muestra) como consecuencia de la lejanía de los mercados importantes y la baja densidad poblacional en la región amazónica. Algo distinto ocurre en la categoría de empleo no agrícola asalariado, el cual representa el 38 % de los ingresos de hogar de los hogares Kichwa, cifra que supera en 10 y 13 % a aquellas reportadas por los hogares Shuar y mestizo respectivamente. Una posible explicación para estos resultados se presenta en el Cuadro 2, el cual muestra que una gran parte de los individuos autodefinidos como Kichwa se emplean como profesores de primaria o servidores públicos; ocupaciones para las que se reportan las mejores remuneraciones en el área de estudio. Aun cuando todos los hogares Kichwa de la muestra mantienen parcelas productivas de subsistencia o “*chakras*”, muchos de ellos obtienen sus ingresos del trabajo no agrícola asalariado.



Un fenómeno similar, si bien no tan marcado, se presenta para los Shuar quienes también se emplean como soldados y en el servicio doméstico. Es notorio también que una parte de los Shuar se emplea como operadores de motosierra, lo que unido al hecho de que la segunda opción de autoempleo para esa etnia es la extracción y comercialización de madera, refleja que una parte del empleo no agrícola se ha desarrollado en torno a la extracción y tráfico de madera, y sugiere que el empleo no agrícola *per se* no siempre implica una reducción de la presión de los recursos naturales.

CUADRO 2

**Principales ocupaciones por grupo étnico. En porcentaje de cada grupo**

	Mestizo	Kichwa	Shuar	Total
Servicio doméstico	14,3	0,0	10,6	8,8
Soldado	2,4	0,0	10,6	5,4
Profesor de escuela	11,9	50,0	33,3	31,3
Empleado público	23,8	19,4	12,1	17,0
Albañil	9,5	2,8	6,1	7,5
Carpintero	2,4	2,8	4,5	3,4
Operador de motosierra	0,0	0,0	6,1	2,7
Chofer	9,5	0,0	0,0	2,7
Otro	26,2	25,0	16,7	21,2

Fuente: Elaboración propia.

## 5.2. Análisis estadístico

El Cuadro 3 muestra los resultados de un análisis tobit de efectos aleatorios para las tres opciones de empleo fuera de finca planteadas. Los hogares numerosos con jefes poco educados con poca tierra y escaso acceso a crédito, obtienen la mayor parte de sus ingresos del empleo asalariado no agrícola. Cada miembro de hogar supone un incremento de 2 % en la contribución de los ingresos por trabajo asalariado agrícola. Cada año de educación del jefe de hogar reduce la proporción de ingresos provenientes del empleo asalariado agrícola en 1 %. De manera similar, cada hectárea adicional de tierra agrícola y en bosque reduce la proporción de ingreso por empleo asalariado agrícola en 3 y 1 % respectivamente. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos (Vasco *et al.*, 2013; Vasco y Vasco, 2012) los cuales concluyen que el trabajo de jornalero agrícola es la principal alternativa de ingresos para quienes carecen de capital humano (educación) y capital natural (tierra). El signo negativo del acceso a crédito sugiere que los hogares más pobres son más proclives a emplearse como jornaleros agrícolas. No existen diferencias significativas entre hogares indígenas (Kichwa y Shuar) y hogares mestizos en relación a la participación en trabajo agrí-

cola asalariado. Este resultado sugiere que las nacionalidades indígenas también han incursionado en la economía de mercado (Lu, 2007) y también ven en el trabajo agrícola fuera de finca una opción de ingreso monetario. Existe una correlación negativa entre el área en cultivos y la proporción de ingresos provenientes del empleo agrícola asalariado. Existen dos posibles lecturas para este hallazgo. Primero, es posible que hogares con parcelas más pequeñas dispongan de más tiempo para dedicarse al empleo agrícola asalariado. Además, es posible que la escasez de tierra agrícola sea un *factor de empuje* presionando a los miembros de hogares pobres y con poca educación a trabajar como jornaleros agrícolas. De manera similar, existe una correlación negativa entre la superficie en bosque y la fracción del ingreso total proveniente del empleo agrícola asalariado. En términos generales, estos resultados son consistentes con evidencia previa (Vasco *et al.*, 2013; Vasco y Vasco, 2012) que sugiere que hogares con bajos niveles de educación (capital humano), poca tierra (capital natural) y poca riqueza (capital financiero) son más proclives a tomar parte en el trabajo asalariado agrícola.

Los ingresos provenientes del autoempleo son mayores para hogares con jefes con escasa escolaridad, mayor riqueza y más tierra agrícola, los cuales se ubican en comunidades distantes de centros urbanos. Por cada año de educación formal la contribución del empleo no agrícola por cuenta propia se reduce en 0,6 %. Este resultado no es consistente con literatura previa (Lanjouw, 1998; Vasco, 2013b) que indica que la educación tiene un efecto positivo en la formación de negocios en el Ecuador rural. En el caso de la Amazonía ecuatoriana, dada la lejanía de los centros poblados de importancia y la baja densidad poblacional, los negocios son limitados en términos de inversión y tecnología por lo que no demandan altas dotaciones de educación en los emprendedores. Por cada hectárea de terreno la participación del ingreso no agrícola por cuenta propia en el ingreso total de hogar se incrementa en 1,5 %. Este hallazgo es consistente con los de estudios previos (Lanjouw y Stern, 1998) que argumentan que los hogares con más tierra cuentan con el capital físico y social para formar negocios. Una posible explicación para el signo negativo de la variable “distancia al Puyo” es que aquellos que residen cerca de Puyo prefieren hacer sus compras allí, mientras que quienes viven en áreas más remotas necesitan comprar dentro la misma comunidad por lo que un negocio pequeño tiene más probabilidades de éxito en zonas alejadas.

Los hogares con jefes educados obtienen sus ingresos principalmente de actividades no agrícolas asalariadas. Cada año de educación formal incrementa la contribución del empleo asalariado agrícola en 1 %. Este resultado, junto con aquellos obtenidos para las dos categorías restantes, refleja que en la Amazonía ecuatoriana, únicamente el empleo no agrícola asalariado ofrece retornos económicos a la educación. El tener un jefe Kichwa incrementa la participación del empleo asalariado no agrícola en el ingreso total de hogar en 15 %, lo cual es consistente con las estadísticas descriptivas presentadas en el Cuadro 1. El porcentaje de ingresos del empleo no agrícola asalariado está negativamente correlacionado con la cantidad de tierra cultivada y positivamente correlacionado con el área en bosque. Este resultado es consistente con evidencia previa (Vasco *et al.*, 2013; Vasco y Vasco, 2012) que indica que

el uno de los factores que empuja a los habitantes rurales al empleo no agrícola es la escasez de tierra cultivable.

### CUADRO 3

#### **Determinantes de la importancia de tres categorías de empleo fuera de finca (Tobit de efectos aleatorios, efectos marginales al valor incondicional de y)**

	Asalariado agrícola	Auto empleo no agrícola	Asalariado no agrícola
Edad del jefe de hogar	0,011	0,006*	-0,000
Edad al cuadrado	-0,000	-0,0004	-0,000
Mujer jefe de hogar (0/1)	-0,032	-0,016	0,105*
Educación del jefe de hogar	-0,011**	-0,006**	0,026***
Jefe de hogar Kichwa (0/1)	0,036	0,011	0,152**
Jefe de hogar Shuar (0/1)	0,042	0,001	0,023
Tamaño del hogar	0,020**	0,004	-0,004
Riqueza	-0,019**	0,024***	0,042***
Tierra en cultivos/pastos	-0,034**	0,015**	-0,061***
Tierra en bosque	-0,014**	-0,002	0,022**
Crédito (0/1)	-0,062**	0,032	-0,029
Bono	-0,017	-0,035	-0,0026
Hogares con agua potable	-0,066**	0,024*	0,097
Distancia al Puyo	-0,023**	0,030***	-0,028
Rho	0,000	0,0000	0,049*
Número de observaciones	294	294	294
Wald test	31,31***	23,13***	71,52***

Nota: \*, \*\* y \*\*\* denotan significación estadística al 10, 5 y 1 %, respectivamente. (0/1) identifica a variables dicotómicas.

Fuente: Elaboración propia.

## 6. Conclusiones

Este trabajo ha analizado cuantitativamente la importancia y el peso de los ingresos de fuera de finca en la Amazonía ecuatoriana, una de las áreas más biodiversas del planeta. La contribución del empleo agrícola asalariado es mayor para hogares

con baja escolaridad y poca tierra. En tanto, el autoempleo no agrícola tiene mayor importancia para el ingreso familiar de hogares con poca educación, los cuales, sin embargo, cuentan con suficiente capital natural (tierra) para iniciar emprendimientos no agrícolas. En contraste, los hogares con jefes educados obtienen la mayor parte de sus ingresos del empleo no agrícola asalariado.

La noción del colono que utiliza sistemas caracterizados por la continua incorporación de bosque a la producción agrícola y pecuaria, así como la del indígena que gana su sustento de la recolección —en niveles sustentables— de productos del bosque, ya no son precisas en la actualidad. Cada vez más hogares amazónicos tienen al empleo fuera de finca como su principal fuente de ingresos. Este proceso ha sido catalizado por “factores de empuje” como la parcelación de fincas y el crecimiento demográfico, y “factores de arrastre” como la creciente demanda de servidores públicos y docentes para áreas rurales.

Más allá de estos resultados, el presente estudio también ofrece algunos comentarios y recomendaciones para el diseño de políticas. Aquellos que obtienen la mayor parte de sus ingresos del empleo agrícola asalariado son precisamente quienes carecen tierra para dedicarse a la agricultura, y del capital humano (educación) para incursionar en el empleo no agrícola. Dado que la transformación de bosque en cultivos no es una alternativa deseable en la Amazonía, las alternativas de desarrollo en este caso son: promover el uso de tecnologías agrícolas intensivas en el uso de la tierra, además de elevar los niveles de escolaridad en la región para que más personas puedan acceder al empleo no agrícola.

Aunque el micro emprendimiento rural es considerado una herramienta efectiva de desarrollo rural (Lanjouw y Lanjouw, 2001), es necesario tener precaución al momento de aplicar esta premisa al caso de la Amazonía ecuatoriana. Con un mercado reducido, ingresos promedio bajos e infraestructura vial deficiente, el emprendimiento rural en la Amazonía parece ser aún una actividad económica incipiente e incapaz de generar efectos multiplicadores al resto de la población. Más allá de esto, una parte de los emprendimientos en el área de estudio parecen haberse desarrollado alrededor de la extracción, transporte y comercialización de madera, lo cual puede incrementar las tasas de deforestación en el futuro. Como ya sugirieron Hicks *et al.* (1990) algunas décadas atrás, el emprendimiento rural en la Amazonía ecuatoriana debería orientarse (restringirse) a actividades sustentables como ecoturismo, turismo científico y recolección y procesamiento de productos renovables del bosque.

Quienes obtienen su sustento del empleo asalariado no agrícola, en tanto, son individuos con mayores dotaciones de educación. Dado que el empleo asalariado no agrícola ofrece mejores ingresos que el resto de alternativas de empleo por lo que se erige como una alternativa para mejorar las condiciones de vida de la población amazónica. Sin embargo, es necesario hacer algunas consideraciones. El Estado es el principal proveedor de empleo no agrícola en la zona de estudio. Este fenómeno parece estar relacionado con mayores inversiones en educación y la descentralización del servicio público en la Amazonía ecuatoriana. Dado que la demanda de servidores públicos está estrechamente ligada al crecimiento económico del país, es válida la interrogante de si este modelo es sostenible a largo plazo. Ante esto, surge la alter-

nativa de promover y fomentar iniciativas comunitarias/privadas enfocadas en actividades económicas amigables con el medio ambiente (turismo comunitario, saberes ancestrales y uso sostenible de recursos del bosque), las cuales pueden contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades con bajo impacto en el medio ambiente.

## Referencias

- Bilsborrow, R., Barbieri, A. y Pan, W. (2004). "Changes in Population and Land Use Over Time in the Ecuadorian Amazon". *Acta Amazonica*, 34(4): 635-647. <http://doi.org/dkks8t>.
- Bilsborrow, R.E., Barbieri, A.F. y Torres-Navarrete, B.S. (2005). "Changes in Farm Income and Land Use Over Time in the Ecuadorian Amazon". Comunicación presentada a la *XXV IUSSP General Conference*, Tours, France.
- Cavendish, W. (2003). *How do forest support, insure and improve the livelihoods of the rural poor? A research note*. CIFOR, Bogor.
- CIFOR (2007). *Poverty and Environment Network*. CIFOR, Yakarta, Indonesia. Disponible en: <http://www1.cifor.org/pen>. Último acceso: enero 2016.
- Ellis, F. (1999). 'Rural livelihood diversity in developing countries: Evidence and policy implications'. Overseas Development Institute, Londres.
- Ellis, F. (2000). "The Determinants of Rural Livelihood Diversification in Developing Countries". *Journal of Agricultural Economics*, 51(2): 289-302. <http://doi.org/fj3zt5>.
- Hicks, J.F., Daly, H.E., Davis, S.H. y de Freitas, M.d.L. (1990). *Ecuador's Amazon Region Development Issues and Options*. World Bank, Washington D.C.
- INEC. (2010). Censo de Población y Vivienda-2010. Disponible en: <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=C PV2010&MAIN=WebServerMain.inl>. Último acceso: abril 2016.
- Lanjouw, J.O. y Lanjouw, P. (2001). "The rural non-farm sector: Issues and evidence from developing countries". *Agricultural Economics*, 26(1): 1-23. <http://doi.org/ck67xk>.
- Lanjouw, P. (1998). *Ecuador's Rural Nonfarm Sector as Route out of Poverty*. World Bank Policy Research Working Paper, 1904. Washington, D.C. Disponible en: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-1904>. Último acceso: abril 2016.
- Lanjouw, P. y Stern, N. (1998). *A kind of growth: Palanpur 1957-1993*. Oxford University Press, Oxford.
- Lu, F. (2007). "Integration into the Market among Indigenous Peoples: A Cross-Cultural Perspective from the Ecuadorian Amazon". *Current Anthropology*, 48(4): 593-602. <http://doi.org/d23ksf>.
- Lu, F., Bilsborrow, R.E. y Ona, A.I. (2012). *Modos de Vivir y Sobrevivir: Un Estudio Transcultural de Cinco Etnias en la Amazonia Ecuatoriana*. ABYA-YALA, Quito, Ecuador.

- Macdonald, T., Irvine, D. y Aranda, L.E. (1993). "The Quicua of Eastern Ecuador". En Davis, S.H. (Eds.): *Indigenous Views of Land and the Environment*. (pp 11-30). The World Bank, Washington D.C.
- Murphy, L., Bilsborrow, R. y Pichón, F. (1997). "Poverty and prosperity among migrant settlers in the Amazon rainforest frontier of Ecuador". *The Journal of Development Studies*, 34(2): 35-66.
- Myers, N., Mittermeier, R., Mittermeier, C., Fonseca, G. y Kents, J. (2000). "Biodiversity hotspots for conservation priorities". *Nature*, 403: 853-858. <http://doi.org/c83kgd>.
- Pan, W.K.Y. y Bilsborrow, R.E. (2005). "The use of a multilevel statistical model to analyze factors influencing land use: A study of the Ecuadorian Amazon". *Global and Planetary Change*, 47(2-4): 232-252. <http://doi.org/bhrvgh>.
- Pichón, F. (1997). "Colonist Land-Allocation Decisions, Land Use, and Deforestation in the Ecuadorian Amazon Frontier". *Economic Development and Cultural Change*, 45(4): 707-744. <http://doi.org/bkmv9x>.
- Prefectura de Pastaza. (2012). *Plan de Desarrollo de la Provincia de Pastaza al año 2025*. Disponible en: [http://www.pastaza.gob.ec/leytransparencia/k/plan\\_desarrollo\\_pastaza\\_2012\\_actualizado.pdf](http://www.pastaza.gob.ec/leytransparencia/k/plan_desarrollo_pastaza_2012_actualizado.pdf).
- Reardon, T., Berdegue, J., Barrett, C.B. y Stamoulis, K. (2006). "Household Income Diversification into Rural Nonfarm Activities". En Haggblade, S., Hazell, P. y Reardon, T. (Eds.): *Transforming the Rural Nonfarm Economy*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Reardon, T., Taylor, J.E., Stamoulis, K., Lanjouw, P. y Balisacan, A. (2000). "Effects of Non-Farm Employment on Rural Income Inequality in Developing Countries: An Investment Perspective". *Journal of Agricultural Economics*, 51(2): 266-288. <http://doi.org/chr9gv>.
- Rudel, T.K., Bates, D. y Machinguishi, R. (2002). "Ecologically noble Amerindians? Cattle ranching and cash cropping among shuar and colonists in Ecuador". *Latin American Research Review* 37(1): 144-159.
- Shively, G. (2004). "Poverty and forest degradation: Introduction to the special issue". *Environment and Development Economics*, 9(2): 131-134. <http://doi.org/d7fnfq>.
- Vasco, C. (2013a). "Factores determinantes del trabajo recíproco y del uso de mano de obra salariada en el Ecuador rural". *Eutopía*, 4: 59-75.
- Vasco, C. (2013b). "Migration, Remittances and Entrepreneurship: The Case of Rural Ecuador". *Migraciones Internacionales*, 7(1): 37-64.
- Vasco, C. (2014). "Reciprocal and wage labour in rural Ecuador. A quantitative analysis". *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 115(1): 23-30.
- Vasco, C., Herrera, B., Vargas, S. y Arias, R. (2013). "Empleo Agrícola y no Agrícola en la Amazonía Ecuatoriana". *Ecuador Debate*, 90(3): 141-151.

Vasco, C. y Vasco, D. (2012). "El Empleo Rural no Agrícola en Ecuador". *Ecuador Debate*, 86(2): 131-141.