

Javier Torres (editor)

18

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Economía aplicada

Ensayos de investigación económica 2015

José Luis Bacigalupo Vargas

José Pablo Chu Sung

Teodoro Alonso Crisólogo Grández

Catherine Delgado Ortega

Fiorella Flores Rodríguez

Sofía Gallardo Torres

Mario Rivera Liau Hing

María Laura López León

Christian Mares Bustamante

Pablo Montalbetti Gómez de la Torre

Juan Carlos Salinas Morris

Jadira Sánchez Córdova

Luz Sánchez Pérez

Sara Wong Becerra

Fondo
Editorial



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

18

DOCUMENTO
DE INVESTIGACIÓN

Economía aplicada

Ensayos de investigación
económica 2015

Fondo
Editorial



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

Comparación regional del impacto de las características del hogar en la deserción escolar secundaria. Análisis del caso peruano.

Sofía Gallardo Torres
Christian Mares Bustamante

1. Hechos estilizados

Según cifras de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), al 2004, el porcentaje de personas de 20 a 24 años que había culminado la educación secundaria en el Perú alcanzaba el 65,3% (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2007). Sobre la base de esta cifra, es posible calcular la tasa de deserción acumulada.¹ De este modo, la tasa de deserción escolar acumulada al final de la secundaria –en adelante, tasa de deserción– es aproximadamente 34,7%.

En un estudio reciente, la Unesco (2013) encuentra que, al 2010, la tasa de conclusión de la educación secundaria para las personas del mismo grupo de edad (20 a 24 años) se aproxima al 75%, lo cual equivaldría a una tasa de abandono escolar de alrededor de 25%; una mejora de casi diez puntos porcentuales (p.p) en un periodo de 6 años.

Por otro lado, utilizando los datos provistos por la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y considerando el periodo de análisis 2002-2013, resulta interesante observar la evolución de esta tasa por región (anexo 1). Si bien el crecimiento de la tasa de conclusión (complemento de la deserción) a nivel nacional mantiene la

¹ Esta tasa será tomada como el complemento de la tasa de conclusión, bajo el razonable supuesto de que si un alumno aún no se gradúa de la secundaria a los 24 años de edad la probabilidad de que lo haga posteriormente tiende a converger a cero (ESCALE [Estadística de la Calidad Educativa], 2004-2013).

tendencia de las últimas décadas (véase anexo 2), llama la atención una evolución asimétrica a nivel de regiones: la región sur del país parece tener una mayor disminución en comparación al norte. Además, la selva concentra las tasas más elevadas de deserción de manera sostenida en el tiempo, seguida por la sierra norte y costa norte. Es evidente que la evolución no ha sido uniforme y que hay una marcada concentración de ausentismo escolar en algunas zonas geográficas más que en otras. Estos patrones alimentan nuestro interés para tratar de determinar los factores detrás de dicha dinámica.

Entre las investigaciones relacionadas a este fenómeno, un estudio del Banco Mundial, sobre la población de 6 a 25 años sin secundaria completa, detalla que, en el 2003, los problemas económicos eran el principal motivo de deserción, seguidos por la necesidad de trabajar y los problemas familiares (Banco Mundial, 2006). Asimismo, según el *Análisis de situación de salud de las y los adolescentes*, elaborado por el Ministerio de Salud, al 2006, el principal motivo por el que dejaron de estudiar los adolescentes fueron problemas económicos, seguidos por la necesidad de trabajar y el embarazo adolescente (2009).

En todo caso, los principales tres motivos hallados en la literatura nacional parecen desprenderse de las restricciones económicas del hogar y estarían explicando más del 50% de la deserción escolar. Además, observando treinta países en vías de desarrollo, se concluye que el abandono escolar estaba explicado en más del 70% por características del hogar, principalmente por factores socio-económicos (Huisman & Smits, 2012). Por ello, la investigación se centrará en las características del hogar. Estas son propiedades que las políticas sociales y educativas deberían tomar en cuenta a efectos de la focalización de sus programas. Cuando las restricciones son un determinante significativo de la deserción, existe un espacio para poder trabajar con programas como los de transferencias monetarias condicionadas (Lavado & Gallegos, 2005).

Gerstenfeld (Cepal, 1995) propone cuatro ejes principales para el análisis de las características del hogar: capacidad económica, capital educacional, condiciones físicas de la vivienda y grado de organización familiar. Siguiendo su no correlación, este estudio identifica una variable clave en cada eje propuesto. Estas serán las características de interés en este documento.

2. Objetivo

Nuestro objetivo es detectar las características del hogar que influyen de manera significativa en la probabilidad de deserción de la educación secundaria. Específicamente, se busca establecer el factor de mayor impacto que nos permita

separar el análisis entre las diferentes regiones geográficas: costa norte, costa centro, costa sur, sierra norte, sierra centro, sierra sur y selva.

3. Hipótesis

La hipótesis del presente trabajo es que el efecto de una misma característica del hogar sobre la probabilidad de deserción es significativamente diferente entre los distintos dominios geográficos, lo que conduce, de manera obligatoria, a plantear políticas específicas para cada dominio.

4. Relevancia y justificación

En el año 2005, solo alrededor del 20% de los jóvenes latinoamericanos cuyos padres no completaron la educación primaria lograron terminar dicho nivel; en cambio, esa proporción supera el 60% en el caso de padres que cursaron 10 o más años de estudios (Machinea & Hopenhayn, 2005). La distribución acumulada de desertores por nivel de educación de los padres, en el 2002, para el Perú, sigue esta tendencia. Lavado y Gallegos (2005) encuentran que entre el 80 y 90% de los desertores se concentran en familias cuyos padres tienen como máximo nivel educativo la primaria completa. Luego de 10 años, entre el 90 y 100% de estos individuos se concentran en ese mismo grupo.² (véase anexo 3³)

Esta asociación en la trayectoria educacional de los jóvenes acaba por ser recurrente, por lo que se transmite de generación tras generación. Esto resulta alarmante, porque obstaculiza el desarrollo educativo y, al mismo tiempo, –ya que el bajo nivel educativo es uno de los factores socioeconómicos determinantes de las probabilidades de ser pobre (Cepal, 2006)– contribuye a la transmisión intergeneracional de la pobreza.

Según estimaciones hechas por Cepal, a mediados del 2000, se requerían 12 años de educación formal para contar con claras posibilidades de salir de la pobreza o no caer en ella, gracias a las tasas de retorno en el mercado laboral (Cepal, 2000). El número de años requeridos equivale como mínimo a tener secundaria completa. Así, resulta relevante el estudio de la deserción escolar en el Perú como base para la formulación de políticas dirigidas a mejorar la tasa de conclusión educativa básica y, con ello, combatir una de las causas estructurales de la pobreza.

² Esto podría indicar dos cosas: (i) el impacto de la educación de los padres sobre la deserción escolar de sus hijos ha adquirido preponderancia en los últimos años, o (ii) aquel perfil es el que resulta más difícil de corregir y está prevaleciendo en el tiempo.

³ El anexo 3 representa una versión actualizada, al 2012, del elaborado para el 2002 en *La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración* (Lavado & Gallegos, 2005).

Finalmente, existe, en la actualidad, un mayor enfoque hacia los logros de aprendizaje de los estudiantes. Si bien este campo es muy relevante, creemos que no se debe dejar de lado la importancia de que el alumno culmine sus estudios y, por lo tanto, las investigaciones pertinentes que nos dirijan a este objetivo. Además, si se pierde el énfasis en la problemática de la deserción escolar y solamente se impulsan políticas dirigidas a mejorar los logros de aprendizaje, se pueden llegar a promover prácticas inadecuadas como, por ejemplo, la «eliminación selectiva» en las escuelas. Esta práctica fomenta la repetición de grado a los alumnos más proclives a reprobar el examen de rendimiento, con la finalidad de pasar las metas establecidas por el Ministerio de Educación (Branson, Hofmeyr, & Lam, 2014).

5. Marco analítico

En el ámbito internacional, Sibanda (2004) investigó, en Sudáfrica, el abandono escolar en la educación primaria y secundaria explicado por características individuales y del hogar. Con respecto a la educación secundaria, sus resultados, obtenidos mediante un modelo *logit*, mostraron que los jóvenes que no eran hijos o parientes del jefe del hogar tenían una probabilidad dos veces mayor de desertar que los que sí eran hijos del jefe del hogar. Asimismo, indicó que vivir en un hogar, con tres o menos integrantes, incrementaba la probabilidad de desertar, mientras que vivir con un jefe del hogar, que completó la educación secundaria, la reducía.

De manera similar, Hunter y May (2011), a través de un modelo *logit*, resaltaron la relación significativa entre el entorno familiar y la deserción, y concluyeron que individuos con las familias pobres, con un solo padre y/o padres con poca educación, eran más propensos a desertar. En la misma línea, en el caso canadiense, Dagenais, Montmarquette y Viennot-Briot (2007) hallaron, mediante modelos *probit* binarios y ordenados, que la educación de los padres resultó relevante al explicar las preferencias del alumno sobre continuar los estudios en la escuela antes que la inserción laboral temprana.

En México, Ogarrio (2012) propone que las condiciones de hacinamiento del hogar reflejan, además de la condición de pobreza, las condiciones de estudio en el hogar. Así, espera que, a medida que exista un mayor número de personas y menos espacios para habitar, el estudiante aumente su probabilidad de desertar.

Esta última proposición fue el resultado obtenido tras la estimación econométrica mediante un modelo *logit*. Además, señaló que, para el caso de estudiantes en situación de pobreza que recibieron ayuda económica, las

variables de ingreso del hogar, y carencias de servicios y aparatos domésticos no resultaron significativas para explicar la deserción, pero sí la variable nivel de hacinamiento (Ogarrío, 2012).

Para el caso peruano, Alcázar (2009) evalúa los efectos de las características individuales y familiares sobre la probabilidad de estudiar de los jóvenes en escuelas secundarias rurales del Perú mediante dos modelos de estimación. En el primero, realiza una estimación en dos etapas y considera a los jóvenes entre 14 y 18 años con secundaria incompleta que no se encuentran asistiendo al colegio al momento de la encuesta. Los resultados revelan que el principal factor que disminuye la probabilidad de estudiar es una alta probabilidad de trabajar más de 24 horas a la semana, lo que es coherente considerando que el trabajo deja pocas horas para asistir a la escuela. En cuanto a las características familiares, no vivir con los padres y, por el contrario, convivir en pareja disminuye significativamente la probabilidad de estudiar, mientras que vivir con la madre la aumenta.

El segundo modelo es un *probit* bivariado que considera a todos los jóvenes que trabajan más de 24 horas a la semana. Estimar de manera simultánea la decisión de estudiar y trabajar permite que los coeficientes de las regresiones consideren la interacción de ambas decisiones (Alcázar, 2009). Los resultados son muy similares a los obtenidos en el primer modelo y la variable de mayor efecto impacto es que el joven conviva con su pareja. En particular, es 63 p.p más probable que un joven que convive con su pareja abandone la secundaria.

Finalmente, a través de un modelo de duración, la investigación de Lavado y Gallegos (2005) expone que la deserción es característica de las familias en extrema pobreza y que las restricciones económicas son significativas hasta el último año de secundaria. El capital humano de los padres, medido por el nivel educativo de la madre y del padre, tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de ausentismo escolar. No obstante, resultó relevante el nivel educativo del padre solo en las zonas rurales y el nivel educativo de la madre solo en las zonas urbanas, específicamente en el caso de las niñas.

6. Metodología

Esta sección modula la probabilidad de que un individuo abandone la educación secundaria de manera permanente a través de un modelo binomial. La fuente de datos principal a utilizar será la Enaho del año 2013, la cual cuenta con una muestra de 31 690 hogares. Esta encuesta permite obtener estimaciones de las características sociodemográficas de la población para los niveles de inferencia: Lima Metropolitana, costa norte, costa centro, costa sur,

sierra norte, sierra centro, sierra sur y selva. Con la finalidad de sustentar el análisis específico a nivel regional versus un análisis general a nivel nacional, se empleará la prueba de Wald para comprobar la existencia de coeficientes estadísticamente distintos de cero asociados a las variables de interés con efecto diferenciado por dominio. En adelante, se referirá a los dominios geográficos establecidos por la Enaho como regiones.

Nuevamente es importante recalcar que la investigación se enfoca en la deserción permanente del alumno de la educación secundaria. Bajo esta definición el individuo se considerará como desertor si cumple con las siguientes condiciones: se matriculó en al menos un año de la secundaria y al tener entre 20 y 24 años de edad no posee educación secundaria completa.⁴ De este modo, se limpia la muestra de desertores temporales que pudieron haber abandonado la educación por periodos cortos a causa de razones transitorias (enfermedad, viaje, entre otras), por lo que se conserva en la muestra a los sujetos que este estudio busca analizar: aquellos que realmente no terminaron la educación secundaria (y que tienen muy baja probabilidad de terminarla en el futuro). Así, en el 2013, se obtiene un total de 8 042 individuos desertores.

Partiendo de la literatura revisada para estudios similares (Garavito, 2011; Hunter & May, 2011; Ogarrío, 2012; Sibanda, 2004), se utilizará un modelo *logit* en el que la probabilidad de desertar estará explicada por un conjunto de características del hogar (explicativas de interés) y un segundo conjunto de variables de control. La elección de utilizar un modelo *logit* se basa en tener una muestra que agrupa mayor parte de las observaciones en las colas de la distribución y por utilizar, en su mayoría, variables explicativas discretas (Enchautegui, 2001).

Sea Y_i^* una variable latente que mide el neto de los costos de la educación secundaria menos los beneficios percibidos para un individuo i (Evans & Schwab, 1995)⁵. Se advierte que el alumno desertará si es que la variable latente supera cierto umbral, en este caso, cero. Así, se define la variable latente de la siguiente manera:

$$Y_i^* = X_i\beta + Z_i\delta + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$E[\varepsilon_i/X_i, Z_i] = 0; \sigma_\varepsilon^2 = 1 \quad (2)$$

⁴ No se filtró por educación «primaria completa» para no incluir individuos que nunca se matricularon en la secundaria.

⁵ Esta proposición (análisis costo-beneficio) es tan solo una herramienta conceptual que nos permite modelar lo que podría estar detrás de la decisión del individuo.

en donde X_i es un vector de las características del hogar del individuo i , Z_i es un vector de las variables de control, y ε_i es un error con media cero y varianza unitaria.

De esta variable latente, se desprende que desertar (Y_i) será positivo en caso los costos excedan a los beneficios mientras que, en el caso contrario, la decisión será de no desertar:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } Y_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } Y_i^* < 0 \end{cases} \quad (3)$$

Así, el planteamiento del modelo es el siguiente:

$$E[Y_i/X_i, Z_i] = (1) \cdot Pr(Y_i = 1) + (0) \cdot Pr(Y_i = 0) = Pr(Y_i = 1) \quad (4)$$

$$\begin{aligned} Pr(Y_i = 1) &= Pr(Y_i^* > 0) = Pr(X_i\beta + Z_i\delta + \varepsilon_i > 0) \\ &= Pr(\varepsilon_i > -X_i\beta - Z_i\delta) = 1 - G(-X_i\beta - Z_i\delta) = G(X_i\beta + Z_i\delta) \end{aligned} \quad (5)$$

en donde $G(\bullet)$ es la función de distribución acumulada. La forma funcional de $G(\bullet)$ depende del supuesto hecho sobre la distribución de ε_i . En este caso, al trabajar con un modelo *logit*, se estaría asumiendo una distribución logística.

La variable que se pretende modelar es la siguiente:

Tabla 1
Definición de la variable dependiente (Y_i)

Nombre	Descripción
Desertor	Situación en la que el individuo entre 20 y 24 años no ha completado la educación secundaria. Toma dos valores: (i) 1, si el individuo posee educación secundaria incompleta; y (ii) 0, si posee educación secundaria completa o más.

Fuente: elaboración propia

El primer grupo de variables explicativas, las que evaluarán la hipótesis de la investigación, son las siguientes:

Tabla 2
Definición de las variables explicativas de interés (X_i)

Eje	Variable	Descripción	Signo
Capacidad económica	Gasto del hogar	Logaritmo del gasto total bruto del hogar dividido entre el número de miembros del hogar	(-)
Capital educacional	Educación de los padres	Promedio de los años de estudio alcanzados por los padres del individuo	(-)
Organización	Vivir con ambos padres	Toma dos valores: (i) 1, si vive con ambos padres en el hogar; y (ii) 0, de otro modo.	(-)
	Familiar	Convivir con pareja	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo convive con su pareja; y (ii) 0, de otro modo.
Condiciones de la vivienda	Hacinamiento	Toma dos valores: (i) 1, si en el hogar hay hacinamiento (residen más de tres personas por habitación); y (ii) 0, si no hay hacinamiento.	(+)

Fuente: elaboración propia

El segundo grupo de variables que se incluirá en el modelo son de control y se detallan a continuación:

Tabla 3
Definición de las variables explicativas de control (Z_i)

Eje	Variable	Descripción	Signo
Controles del hogar	Hermanos menores de 7 años	Número de hermanos menores de 7 años	(+)
	Hermanos entre 7 y 18 años	Número de hermanos entre los 7 y 18 años	(+)
	Jefe de hogar mujer	Toma dos valores: (i) 1, si el jefe del hogar es mujer; y (ii) 0, si el jefe del hogar es hombre.	(+)
Controles de la educación	Colegio estatal	Toma dos valores: (i) 1, si el último colegio que asistió es estatal; y (ii) 0, de otro modo.	(+)
	Desaprobado[1]	Tasa de desaprobación promedio en la educación secundaria del distrito de residencia[2].	(+)

Controles del individuo	Sexo: mujer	Toma dos valores: (i) 1, si el individuo es mujer; y (ii) 0, si el individuo es hombre.	(-)
	Lengua materna: español	Toma dos valores: (i) 1, si la lengua materna del individuo es el español; y (ii) 0, de otro modo.	(-)
	Trabajó	Toma dos valores: (i) 1, si comenzó a trabajar antes de los 20 años; y (ii) 0, de otro modo.	(+)
	Hijos	Toma dos valores: (i) 1, si tiene hijos; y (ii) 0, de otro modo.	(+)
Controles de la comunidad	Rural	Toma dos valores: (i) 1, si vive en un área rural; y (ii) 0, si vive en un área urbana.	(+)

Fuente: elaboración propia

Se deberá analizar las correlaciones de las variables explicativas propuestas antes de considerarlas en el modelo óptimo con la finalidad de no incluir dos variables altamente correlacionadas (el coeficiente de correlación mayor a 0,60 en valor absoluto) y, si se da el caso, se debe elegir, entre ambas, la que presente un mejor ajuste en el modelo (Maddala, 1992).

Finalmente, podemos expresar la ecuación del modelo de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 \Pr(\text{Desertor}_i = 1) &= G(\beta_0 + \beta_1 \text{Gasto}_{\text{hogar}_i} + \beta_2 \text{Capital}_{\text{educ}_i} \\
 &+ \beta_3 \text{Ambospadres}_i + \\
 &\beta_4 \text{Convive}_i + \beta_5 \text{Hacinamiento}_i + Z_i \delta)
 \end{aligned}$$

Para el enfoque comparativo, se llevarán a cabo una serie de regresiones hasta identificar el modelo con mejor ajuste para cada uno de las regiones de interés. El signo de los coeficientes de las regresiones será importante para determinar la relación entre la variable explicativa y la dependiente. Sin embargo, para considerar las magnitudes del impacto de la variable en la probabilidad de desertar, se calcularán los efectos marginales y elasticidades. Finalmente, se realizará un análisis comparativo por región de estos efectos impacto similar a la metodología implementada en el caso norteamericano por Jordan, Kostandini y Mykerezi (2012).

7. Análisis de resultados

7.1 Matriz de correlaciones

En general, la mayoría de variables explicativas no presentaba alta correlación. Solo se identificaron dos casos puntuales donde sí se tuvo que escoger aquella que ajustaba mejor el modelo. En el primer caso, la variable *jefe de hogar mujer* resultó altamente correlacionada (-0,73) con la variable *vivir con ambos padres*. Esta correlación negativa se produce, debido a que los hogares donde el jefe de hogar es mujer suelen ser aquellos donde solo está presente uno de los padres. Además, ambas son explicativas del eje de la organización familiar. En este sentido, no se incluirán conjuntamente; solo entrará en el modelo la variable *vivir con ambos padres* al presentar un mejor ajuste.

En el segundo caso, la variable *hijos* resultó altamente correlacionada (0,78) con la *convive con pareja*. Esta relación se desprende del hecho de que los jóvenes que conviven suelen ser quienes tienen hijos⁶ (Enaho, 2013). La variable que permanecerá en el modelo es *convive con pareja*.

7.2 Test de Wald

A través del Test de Wald, podemos probar si existe una diferencia estadísticamente significativa en el efecto de las variables explicativas de interés y la constante del modelo entre dos regiones en consideración. El planteamiento es el siguiente:

$$\begin{aligned} \Pr (\text{Desertor}_i = 1) \\ = G(\beta_0 + D + \alpha_1 D * \text{Gasto_hogar}_i + \beta_1 \text{Gasto_hogar}_i + \dots \\ + Z_i \delta) \end{aligned}$$

En donde D es una variable *dummy* que toma el valor de 1 si pertenece a la región seleccionada para la prueba y 0, de otro modo. Se agrega esta variable de manera aditiva y multiplicativa contra las variables explicativas de interés y se verifica la prueba de Wald cuya hipótesis nula es que dichos coeficientes son iguales a cero.

En primer lugar, se realizó la prueba entre las distintas combinaciones entre costa, sierra y selva. Los tres resultados rechazaron la hipótesis nula de coeficientes señalando la existencia de diferencias significativas a nivel

⁶ El 89% de los jóvenes entre 20 y 24 años, que tienen al menos un hijo, convive con su pareja.

de las variables explicativas de interés. Por ello, es que resultaría inadecuado generalizar el análisis a nivel nacional; en cambio, resulta pertinente dividir el análisis a nivel de regiones. En segundo lugar, se confirmó que no existe un efecto significativamente distinto entre las regiones Lima Metropolitana y costa centro, por lo que se prosiguió a juntar ambas muestras, lo que mejoró así la estimación del modelo al contar con un mayor número de observaciones (en adelante, toda referencia a la región costa centro se referirá a la unión de esta con Lima Metropolitana). Los resultados de las pruebas se encuentran en el anexo 4.

7.3 Estadística descriptiva

A partir de las variables que no presentaron alta correlación entre sí, se elaboró el siguiente análisis descriptivo:

Tabla 47
Estadística descriptiva de la muestra a nivel regional

Variable	Costa norte		Costa centro		Costa sur		Sierra norte		Sierra centro		Sierra sur		Selva	
	Prom.	Desv. Est.	Prom.	Desv. Est.	Prom.	Desv. Est.	Prom.	Desv. Est.	Prom.	Desv. Est.	Prom.	Desv. Est.	Prom.	Desv. Est.
Desertor	13%	0.3	9%	0.3	8%	0.3	15%	0.4	11%	0.3	8%	0.3	20%	0.4
Gasto del hogar	8.66	0.5	8.91	0.5	8.83	0.5	8.12	0.7	8.37	0.6	8.52	0.6	8.58	0.6
Educación de los padres	9.14	4.0	10.57	3.9	9.31	4.1	7.36	4.2	8.39	4.3	8.63	4.4	8.26	4.0
Vivir con ambos padres	64%	0.5	63%	0.5	59%	0.5	71%	0.5	68%	0.5	70%	0.5	66%	0.5
Convive con pareja	29%	0.5	22%	0.4	22%	0.4	25%	0.4	21%	0.4	19%	0.4	35%	0.5
Hacinamiento	4%	0.2	4%	0.2	3%	0.2	10%	0.3	8%	0.3	9%	0.3	12%	0.3
Hermanos menores de 7 años	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4	0.2	0.5
Hermanos entre 7 y 18 años	0.7	0.8	0.6	0.8	0.5	0.7	0.9	1.2	1.0	1.1	0.8	1.0	0.8	1.0
Colegio estatal	61%	0.5	60%	0.5	63%	0.5	76%	0.4	72%	0.4	68%	0.5	77%	0.4
Desaprobado	9%	0.0	9%	0.0	10%	0.0	11%	0.1	11%	0.1	9%	0.1	16%	0.1

⁷ Ver descripción de las variables en la tabla 3.

Sexo: mujer	50%	0.5	49%	0.5	46%	0.5	46%	0.5	49%	0.5	47%	0.5	45%	0.5
Lengua materna: español	100%	0.1	98%	0.1	94%	0.2	99%	0.1	79%	0.4	64%	0.5	94%	0.2
Trabajó	12%	0.3	11%	0.3	9%	0.3	11%	0.3	10%	0.3	12%	0.3	11%	0.3
Rural	14%	0.3	5%	0.2	9%	0.3	51%	0.5	32%	0.5	33%	0.5	30%	0.5
Observaciones		825		1,473		320		236		1,037		920		1,116

Fuente: Enaho (2013). Elaboración propia.

En la tabla anterior, se puede apreciar que las regiones que presentan mayor porcentaje de jóvenes desertores son la selva (20%), sierra norte (15%) y costa norte (13%), mientras que las regiones con menor porcentaje de estudiantes que abandonan la escuela son la sierra sur y costa sur (ambos con 8%). Estas cifras respaldan la evidencia mostrada en el anexo 1 en donde claramente se observan menores tasas de deserción en el sur en comparación al norte del país.

Además, cabe resaltar algunas cuestiones de interés a nivel descriptivo. Por ejemplo, existe un mayor porcentaje de *hacinamiento* en la selva (12%), seguido por la sierra norte (10%). Asimismo, se halla un mayor nivel de capital educacional, medido a través de la *educación de los padres*, en la costa centro que en las demás regiones. Con respecto a las variables referentes al centro educativo, la selva (77%) y sierra norte (76%) mostraron el mayor porcentaje de individuos que cursaron su educación secundaria en colegios estatales. Esas mismas regiones, junto con la costa centro, manifestaron las tasas más altas de desaprobación en la secundaria.

Observando las características del individuo, es de interés notar que, en la selva (35%), costa norte (29%) y sierra norte (25%), existe el mayor porcentaje de jóvenes que conviven con pareja.

7.4 Regresión *logit*

La bondad de ajuste de los modelos se obtiene a través del pseudo- R^2 de McFadden. Como regla práctica, un buen modelo debe tener un pseudo- R^2 entre 0,1 y 0,4.

Adicionalmente, se revisó la proporción de predicciones correctas del modelo óptimo por región. Dicha prueba consiste en contrastar los resultados que provee el modelo con los datos reales de tal forma que es posible estimar la sensibilidad y la especificidad del modelo; sobre la base de estos se calcula la capacidad predictiva del modelo. Como se puede apreciar en el anexo 5, todos los modelos óptimos por región poseen una capacidad predictiva alta (mayor o igual a 70%) y, en ningún caso, la sensibilidad o especificidad desciende por debajo del 65%, lo cual ratifica la bondad de ajuste de los modelos.

De esta manera, se estiman los modelos óptimos para cada región:

Tabla 5
Resultados de los modelos *logit* por región: coeficientes, desviación estándar y significancia estadística

Variables	Costa norte	Costa centro	Costa sur	Sierra norte	Sierra centro	Sierra sur	Selva
Gasto del hogar	-1.1803*** (0.3458)	-1.2585*** (0.3319)	0.0925 (0.6938)	-0.2804 (0.5079)	-0.9893*** (0.3053)	-0.6462 (0.4061)	-0.7557*** (0.2045)
Educación de los padres	-0.1115*** (0.0406)	-0.1396*** (0.0363)	-0.2059*** (0.0789)	-0.236** (0.0935)	-0.0693** (0.0447)	-0.218*** (0.0586)	-0.0946*** (0.0315)
Vivir con ambos padres	0.08 (0.3259)	-0.537** (0.2662)	-1.4737*** (0.5429)	-0.5127 (0.7530)	-0.6438* (0.3590)	0.1815 (0.5101)	-0.115 (0.2486)
Convive con pareja	1.6476*** (0.2882)	1.2879*** (0.2773)	0.5398 (0.8608)	1.2228* (0.6858)	1.4579*** (0.3620)	1.7733*** (0.4541)	0.9287*** (0.2159)
Hacinamiento		0.2832 (0.4403)	1.2884 (1.0309)		0.3758 (0.3913)	0.1694 (0.4638)	0.7042*** (0.2444)
Hermanos menores de 7 años	-0.5984 (0.4271)	-0.1098 (0.3308)	0.3422 (0.6684)	0.1112 (0.4720)			
Hermanos entre 7 y 18 años (hogar)	0.3221** (0.1490)	0.2479* (0.1317)	0.2767 (0.3359)	0.5645*** (0.1851)			

Variables explicativas de control (educación)	2.6661*** (0.6107)	1.5968*** (0.4112)	0.8409 (0.8564)	2.6974*** (1.0197)	1.5156*** (0.3839)
Desaprobado	5.5811* (3.1279)	5.2079*** (1.7850)	5.1446 (4.5429)	1.9021 (2.5735)	3.64*** (1.3483)
Sexo: mujer	-0.764*** (0.2827)	-0.4638* (0.2509)	0.275 (0.5470)	-0.0115 (0.2779)	-0.9213** (0.3973)
Variable explicativas de control (individuo)					
Lengua materna: español				-0.8412*** (0.3109)	0.161 (0.4132)
Trabajó	0.521 (0.3484)	0.3425 (0.3247)	1.475** (0.6237)	0.3604 (0.4324)	0.8311*** (0.2465)
Variables explicativas de control (comunidad)					
Rural				0.7325** (0.3039)	0.3414 (0.2164)
Constante	6.0796** (2.9740)	7.6935*** (2.9587)	-0.6576 (4.4016)	3.41 (2.7303)	2.7498 (3.4401)

***Significativo al 99%, **significativo al 95%, *significativo al 90%.
Fuente: elaboración propia

De acuerdo con lo esperado acerca de los signos de los coeficientes, incrementos en el *gasto del hogar* reducen la probabilidad de ser desertor. Conforme con la literatura revisada, el gasto es una buena aproximación de la capacidad económica de los hogares. Si los hogares son capaces de cubrir las necesidades básicas del hogar, existe un espacio para que los jóvenes continúen con sus estudios.

De manera similar, el promedio de años de *educación de los padres* está correlacionado negativamente con la probabilidad de desertar tal como indicaban los hechos estilizados. La existencia de un mayor capital educacional influye en que los hijos compartan las mismas metas educativas que sus padres y, también, contribuye la preferencia de los padres a dedicar mayor tiempo y recursos al desarrollo educativo de sus hijos; ambas razones pueden generar la disminución de la probabilidad de desertar.

En cuanto a la organización familiar dentro del hogar, la variable *convive con pareja* está relacionada con una mayor probabilidad de ser desertor. Es importante recordar que esta variable está altamente correlacionada con tener *hijos*, factor que también incrementa la probabilidad de dejar los estudios según lo hallado en la literatura revisada. Por otro lado, si vive con *ambos padres*, la relación es la opuesta. En general se obtuvo el signo esperado para esta última variable en todas las regiones con la excepción de costa norte y la sierra sur. No obstante, en estos dos casos, la variable resultó no significativa. Finalmente, *hacinamiento* en el hogar presenta un comportamiento conforme con la literatura: la presencia de un ambiente menos favorable para los estudios aumenta la probabilidad de desertar.

7.5 Efecto impacto y elasticidades

Para tratar de medir con mayor precisión las relaciones de las variables con la probabilidad de ser desertor en la secundaria, se calculan los efectos impactos, detallados en la tabla 6:

Tabla 6
Resultados de los modelos binomiales *logit* por región: efecto impacto

Variables	Costa norte	Costa centro	Costa sur	Sierra norte	Sierra centro	Sierra sur	Selva
Gasto del hogar	-0.0362***	-0.0257***	0.0028	-0.0124	-0.0189***	-0.0105	-0.0591***
Educación de los padres	-0.0035***	-0.0029***	-0.0063***	-0.0104**	-0.0013**	-0.0036***	-0.0074***
Vivir con ambos padres	0.0024	-0.0125**	-0.0666***	-0.0267	-0.0149*	0.0028	-0.0093
Convive con pareja	0.092***	0.0444***	0.0206	0.0856*	0.0529***	0.0659***	0.0928***
Hacinamiento		0.0066	0.0722		0.0084	0.003	0.0693***
Hermanos menores de 7 años	-0.0184	-0.0022	0.0104	0.0049			
Hermanos entre 7 y 18 años	0.0099**	0.0051*	0.0084	0.0249***			
Colegio estatal	0.0815***	0.0324***		0.0315	0.0406***		0.0941***
Desaprobado		0.1142*		0.227	0.0993***	0.0311	0.2845***
Sexo: mujer	-0.0233***	-0.0095*	-0.0247	0.0124	-0.0002	-0.0148**	-0.0068
Lengua materna: español					-0.0212***	0.0026	
Trabajó	0.0194	0.008	-0.0062	0.1143**		0.0068	0.0846***
Rural					0.0166**	0.024***	0.0286

***Significativo al 99%, **significativo al 95%, *significativo al 90%.
Fuente: elaboración propia

Primer eje: organización familiar

Sobre la base de los resultados de los modelos específicos, dentro del eje de organización familiar, la variable *convive con una pareja* resulta significativa para la mayoría de regiones (costa norte y centro, sierra y selva). Sin embargo, no es relevante para el caso extremo en la costa sur, donde se observa el menor porcentaje de deserción (véase anexo 6).

Entre las regiones en las que resultó significativa, resalta la costa norte y sierra sur, donde es la variable de mayor efecto impacto del modelo. Así, la variable *convivir con una pareja* aumenta la probabilidad de desertar en 9 y 7 p.p, respectivamente.⁸ Si bien la costa norte y sierra sur no son las regiones que concentran la mayor proporción de madres adolescentes, entre los años 2000 y 2011, se ha observado una fuerte tendencia hacia el incremento de esta proporción en ambas regiones (Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2012). Los casos más alarmantes son Tumbes (11,1% a 17,5%) y Puno (12,0% a 14,5%).

En la región selva, donde al menos la cuarta parte de adolescentes es madre, la variable *convivir con una pareja* es la característica del hogar más significativa. Sin embargo, las variables de mayor impacto en el modelo son factores educativos como asistir a un *colegio estatal* y haber *desaprobado*. Ambos factores son relevantes y consecuentes con el bajo nivel de aprendizaje, y las condiciones difíciles en las que operan las escuelas estatales (condiciones climáticas y geográficas, ausentismo de los maestros, pobre acceso a materiales didácticos, entre otros) (Aparicio & Bodmer, 2009).

A diferencia de las demás regiones, la variable «*convive con una pareja*» no es relevante en el caso de la región costa sur. Esta diferencia resulta interesante, ya que esta región ha alcanzado las menores tasas de deserción. Para esta región *vivir con ambos padres* es la que explica significativamente la probabilidad de desertar. Incluso es la variable de mayor impacto del modelo (véase anexo 6). Así, los jóvenes de este territorio, que viven con ambos padres, reducen en 7 p.p su probabilidad de desertar de la educación secundaria. Lo que este resultado muestra es que los jóvenes de hogares con un solo padre tienen mayores probabilidades de abandonar la escuela.

Asumimos que, en hogares con solo un padre, las exigencias de mantener un hogar conducen a que deban trabajar más horas o tener varios trabajos. El único padre de familia encuentra mayores dificultades en cuidar consis-

⁸ Es importante recordar que esta variable presentó alta correlación con el hecho de *tener hijos*, por lo que puede estar reflejando más de un canal de transmisión.

tentamente a sus hijos, lo cual provocaría un aumento de la probabilidad de abandonar los estudios.

Debemos considerar que la variable *vivir con ambos padres* resulta también significativa para las regiones costa centro y sierra centro. Así, el hecho de vivir con ambos padres está asociado a una reducción de la probabilidad de desertar en 1 y 2 p.p, respectivamente.

En función de los resultados obtenidos, podemos inferir que la problemática de la deserción en la educación secundaria se asocia a los jóvenes que no viven con sus padres que se encuentran fuera del hogar conviviendo con una pareja.⁹

Segundo eje: capital educacional

Es interesante señalar que el promedio de años de *educación de los padres* es la única variable explicativa que resultó ser significativa en todas las regiones, aunque no la de mayor impacto en los modelos (véase anexo 6). Resaltamos el caso extremo en la sierra: en la sierra norte se observa el mayor porcentaje de deserción (15%). Sierra norte es también la región que presenta el promedio más bajo de años de *educación de los padres* presentes en el hogar. Según los resultados, un año adicional de educación de los padres está vinculado con una disminución en 1 p.p de la probabilidad de desertar. Sin embargo, en esta área, el efecto impacto de la *educación de los padres* sobre el ausentismo escolar es menor que el efecto de haber empezado a trabajar durante la secundaria (*trabajo*), lo cual está ligado a un aumento de 11 p.p en la probabilidad de desertar.

Bajo el supuesto de que los padres con niveles educativos bajos tienen una menor productividad y reciben menores salarios, el hogar necesita más perceptores de ingresos para solventar los gastos. Esta situación podría impulsar a los hijos a trabajar tempranamente, lo que aumenta sus probabilidades de abandonar la escuela.

Es importante destacar que, al ser la *educación de los padres* una variable estadísticamente relevante en todas las regiones, posee una implicancia positiva para el país: independientemente de la política que se aplique en cada región en el presente –siempre y cuando, efectivamente, logre disminuir la deserción–, esta se estaría reduciendo en el futuro al crear una nueva generación de padres con mayor nivel educativo quienes desincentivarán el abandono escolar en sus hijos.

⁹ Como fue mencionado líneas arriba, existe una alta correlación entre convivir y tener hijos.

Finalmente, como análisis secundario, se estimó el modelo planteado para el año 2004 donde la *educación de los padres* es una de las variables recurrentes en el tiempo:¹⁰ es decir, se mantuvo significativa para casi todas las regiones. Cabe mencionar que también es el caso de *convive con pareja*, cuyo efecto impacto es el más importante del modelo para el norte del país salvo en la selva donde el hecho de asistir a una escuela estatal toma mayor relevancia sobre la probabilidad de desertar (al parecer las condiciones en las que operan estas escuelas no han mejorado de modo importante desde entonces y el problema persiste). En lo que respecta al sur del país, ser mujer es relevante y es la variable de mayor efecto impacto en la costa sur, lo que incrementa las probabilidades de abandono escolar para las adolescentes de esta región. Esta variable pierde valor en el modelo del 2013, lo cual puede estar reflejando la reducción en la desigualdad de género en la región.

Tercer eje: condiciones de la vivienda

La variable *hacinamiento* solo presentó significancia estadística en la región selva (véase anexo 6) en donde está asociada a un incremento de la probabilidad de desertar la secundaria en 7 p.p. Debido a que no existen condiciones apropiadas en la vivienda, resulta más difícil estudiar, lo cual desmotivaría al estudiante a continuar sus estudios. Este resultado está alineado con la estadística descriptiva que ubicaba a la selva como la región con mayor *hacinamiento*. Esto último puede explicarse en que esta es el área geográfica con mayor porcentaje de viviendas en las cuales se realizan actividades generadoras de ingresos para la familia (INEI, 2000). Es por ello que los hijos no solo carecerían de un ambiente apropiado para estudiar, sino, también, se verían influidos por la cercanía de actividades laborales que podrían incitarlos a intercambiar el estudio por el trabajo. Según los resultados la variable «trabajar durante la secundaria» (*trabajó*) incrementa en 8 p.p la probabilidad de abandonar los estudios.

Cabe resaltar que la literatura revisada a nivel nacional no otorgaba mayor relevancia a la variable *hacinamiento*; no obstante, el análisis más detallado a nivel regional resaltó la significancia de esta variable únicamente en la selva. Realizando un análisis complementario que distingue entre los territorios rurales y urbanos dentro de la región, se identificó que el hacinamiento no incide sobre la deserción escolar en la selva urbana sino en la selva rural. Por lo tanto, con la finalidad de disminuir el número de alumnos que abandonan

¹⁰ Esta estimación se encuentra disponible en la versión original de este trabajo de investigación que fue elaborado para obtener el grado de Bachiller en Economía en la Universidad del Pacífico. La versión original está disponible a solicitud.

la secundaria en dicha región, las políticas se deberían dirigir a reformar las condiciones de vivienda en la selva rural.¹¹

Cuarto eje: capacidad económica

Resulta conveniente estimar elasticidades para explicar el efecto de las variables explicativas continuas sobre la probabilidad de deserción:

¹¹ Es importante recalcar que la población rural de la selva representa alrededor del 30% de la población total de dicha región (INEI, 2013).

Tabla 7
Resultados de los modelos binomiales *logit* por región: elasticidades

VARIABLES	Costa norte	Costa centro	Costa sur	Sierra norte	Sierra centro	Sierra sur	selva
Gasto del hogar	-1.1429***	-1.2322***	0.0896	-0.2675	-0.97***	-0.6354	-0.6911***
Educación de los padres	-1.0203***	-1.4486***	-1.851***	-1.6747**	-0.5785**	-1.8636***	-0.7196***
Vivir con ambos padres	0.059	-0.3841**	-1.0571***	-0.4123	-0.4998*	0.1439	-0.0847
Convive con pareja	0.2437***	0.1472***	0.0359	0.1235*	0.1186***	0.1251***	0.1614***
Hacinamiento		0.0094	0.0273		0.0299	0.0136	0.0692***
Hermanos menores de 7 años	-0.0562	-0.0095	0.0342	0.0193			
Hermanos entre 7 y 18 años	0.214**	0.158*	0.1432	0.4996***			
Colegio estatal	1.5333***	0.8842***		0.5947	1.8262***		1.0035***
Desaprobado		0.5068*		0.5155	0.5549***	0.1795	0.5381***
Sexo: mujer	-0.3443***	-0.2214*	-0.3423	0.1145	-0.0053	-0.4067**	-0.0325
Lengua materna: español					-0.6737***	0.1065	
Trabajó	0.063	0.0396	-0.0174	0.1431**		0.0401	0.0913***
Rural					0.2043**	0.3672***	0.082

***Significativo al 99%, **significativo al 95%, *significativo al 90%.
Fuente: elaboración propia

Es necesario observar que, pese a que en los hechos estilizados las restricciones económicas eran la principal razón para dejar los estudios secundarios a nivel nacional, la variable *gasto del hogar* no resulta significativa en todas las regiones sino solo en 4 de ellas: costa norte, costa centro, sierra centro y selva (véase anexo 6). Se utilizó el gasto del hogar como *proxy* de la capacidad económica de este, ya que utilizar el ingreso presenta limitaciones (Cepal, 2000). En particular, un incremento del 1% del *gasto del hogar* disminuye la probabilidad de desertar en 1,2% para los jóvenes de hogares en la costa centro del país; 1,0%, para los que viven en hogares de la sierra centro; y 0,7%, en la selva.

Asimismo, en estas tres regiones, resulta relevante la variable «haber *desaprobado* algún grado de estudios». Un incremento del 1% en la tasa de desaprobación promedio aumenta la probabilidad de que un joven abandone la escuela en 0,6% en la sierra centro y en 0,5% tanto en la costa centro como en la selva. Sin embargo, la variable el *gasto del hogar* resulta más importante que esta variable educativa para explicar la probabilidad de desertar. Este análisis de *ranking* de variables es posible, porque se están considerando las elasticidades respectivas, expresadas en variaciones porcentuales, libres del efecto de las unidades (a diferencia del efecto impacto). Luego, en estas regiones, existe la posibilidad de complementar políticas de transferencias monetarias con aquellas dirigidas a mejorar los niveles de aprendizaje.

La principal implicancia de los resultados referentes a la capacidad económica es la posibilidad de que las políticas de transferencias monetarias –dirigidas a reducir la deserción escolar secundaria– resultarían ineficientes en las áreas donde no existe impacto significativo de esta variable (costa sur, sierra norte y sierra sur). Un ejemplo de esta posibilidad es el caso de Cajamarca (ubicado en la sierra norte) donde, pese a ser el departamento con el mayor número de hogares que reciben incentivos monetarios condicionados a través del programa Juntos (Midis, 2015), se mantiene una elevada deserción.

Se comprobó la hipótesis del trabajo al observar que una misma característica del hogar no resulta reveladora para todas las regiones, sino que impacta solo en algunas sobre la probabilidad de ausentismo y, más aún, no necesariamente es la que tiene mayor impacto dentro de la especificación de su modelo. Además, se identifica que, en las regiones con mayores tasas de abandono escolar, el hecho de que el individuo *conviva con pareja* es la variable que presenta mayor correlación, así como lo hallado por Alcázar (2009) para las escuelas secundarias rurales del Perú. En contraste, las características que explican la región con menor tasa de deserción es *vivir con ambos padres*

y el promedio de años de *educación de los padres*. Este último es aquel perfil que resulta más difícil de corregir y, por ello, más propenso a prevalecer en el tiempo.

7.6 Limitaciones

Es fundamental mencionar una limitación que se deriva del modelo planteado y de la definición que se utilizó para identificar al desertor. Al apreciar la deserción permanente, no se estaría determinando el grado en el cual el adolescente abandona la escuela; es decir, se estaría agrupando a aquellos jóvenes que cursaron los primeros grados y desertaron con aquellos que cursaron los últimos grados y desertaron. El motivo de esta última observación es reconocer que el primer caso de abandono podría ser más grave que el último. Un joven que prescinde de ir la escuela en el último grado puede contar con mayores habilidades y conocimientos para calificar en algún tipo de empleo disponible en comparación con un joven que lo hace en el primer grado. No obstante, este trabajo optó por la metodología utilizada por tres motivos: (i) limpiar la muestra de desertores temporales que pudieron haber dejado la educación por periodos cortos¹² (enfermedad, viaje, entre otras) y, así, no capturar razones transitorias –esto nos permite obtener impactos certeros de las variables estructurales sobre la probabilidad de deserción– ; (ii) la importancia de completar un nivel de enseñanza: la educación secundaria, es decir, completar la educación considerada básica y, además, tener la posibilidad de poder continuar con estudios superiores; y (iii) aportar al campo de investigación sobre la deserción en el Perú con este enfoque, ya que los estudios disponibles actualmente analizan el momento en que sucede el abandono escolar (por grados) y profundizan en ello.

8. Conclusiones y recomendaciones de política

El tema del ausentismo escolar en el Perú ha sido examinado por distintos autores. Si bien, al día de hoy, la disminución de dicha tasa a nivel nacional mantiene la tendencia de las últimas décadas, lo que es objeto de interés es entender por qué no ha sido uniforme.

La presente investigación se enfocó en responder esta incógnita acerca de la evolución heterogénea de la deserción escolar secundaria en las regiones del Perú, por lo que concentró el análisis en las características del hogar que

¹² Situación de un joven que reingresa. De acuerdo con la data disponible no es posible observar si el joven que desertó en un grado, pasado un tiempo, regresó o no.

influyen sobre la probabilidad de desertar. Así, se buscó identificar la propiedad más relacionada a este problema social en cada región. En ese sentido, los hallazgos permiten alcanzar un mejor entendimiento sobre esta dinámica, lo que enriquece la capacidad de enfocar las políticas dirigidas a reducir la deserción.

El progreso de las políticas o programas en este campo resulta altamente positivo, porque la meta de universalizar la educación secundaria en el Perú puede implicar una oportunidad para romper la transmisión intergeneracional de la pobreza, así como acortar las brechas de desigualdades en el país. Este objetivo supone un reto muy grande y es necesario que avance en conjunto con la mejora de los niveles de aprendizaje; de lo contrario, será difícil acelerar el paso en la reducción de las tasas de deserción. Esto último es primordial, porque es válido que los jóvenes (padres) realicen un análisis costo-beneficio sobre asistir (mandar a sus hijos) a la escuela cuando la educación que potencialmente pueden recibir no posee suficiente calidad o cuando el acceso a la misma supone altos costos (transporte, tiempo, entre otros que pueden desprenderse de la propia observación del individuo).

Conforme con los resultados obtenidos, se comprobó la hipótesis sobre la existencia de una diferencia del impacto significativo de las mismas características del hogar sobre el ausentismo escolar para las distintas regiones, de tal manera que se verificó la necesidad de hacer un análisis diferenciado a nivel de región en contraposición a uno general a nivel nacional. Sin embargo, a pesar de que sí se identificaron explicaciones particulares de la deserción para determinadas regiones, la principal variable con mayor relación en casi todas fue que el individuo conviva con pareja (altamente correlacionada con tener hijos). De manera similar, la educación de los padres resultó significativa en todas las regiones, aunque, en ningún caso, es la variable más relevante dentro del modelo. A pesar de estos dos casos, sí se delimitaron relaciones específicas para determinadas regiones tales como los casos del hacinamiento en la selva, vivir con ambos padres en la costa sur, entre otros.

De manera específica, en el caso de la costa centro y sierra centro, se consideraron pertinentes ambas variables del eje organización familiar, al igual que la educación de los padres y la capacidad económica del hogar. La significancia de varios ejes destaca la posibilidad de aprovechar más canales de transmisión; es decir, estas regiones tienen el potencial de que una variedad más amplia de políticas dirigidas a los hogares sea efectiva para reducir la deserción.

En lo concerniente al sur del país en donde se localizan las menores tasas de abandono escolar, costa sur fue la única región en la que convivir con pareja

no resultó significativo sobre este problema. En cambio, bajo el mismo eje de organización familiar, la variable *vivir con ambos padres* fue la más importante, por lo que la causa de la deserción estaría más relacionada con una menor transmisión de valores educativos dentro de la familia a raíz de la ausencia de uno u ambos padres en el hogar. En este caso, alineado con lo anterior, también resultó ser relevante la educación de los padres.

La sierra sur si bien presenta una tasa de ausentismo similar a la costa sur, esta es determinada por distintas variables dentro del eje de organización familiar. El hecho de vivir con ambos padres no tuvo un impacto significativo sobre este problema; sin embargo, sí lo tuvo el convivir con pareja. Por otro lado, con respecto al norte del país que posee las tasas más altas de deserción, en la costa norte es clave el hecho de convivir con pareja y el gasto del hogar.

En la sierra norte, a diferencia de la costa norte, existen menos canales –a través de las características del hogar– para combatir el abandono escolar, puesto que el gasto del hogar resultó no significativo. Por ello, aun cuando actualmente existen medidas para combatir la deserción (políticas de transferencias monetarias condicionadas), estas no parecen estar reflejándose en una disminución de las tasas de ausentismo en la secundaria.

En lo referente a la selva, esta posee las tasas más altas de este problema, pero, además, es la región que tiene un mayor espacio para tomar medidas orientadas a reducirla, pues resultan relevantes todos los ejes de características del hogar analizados. Finalmente, es importante considerar que el eje del capital educacional del hogar, medido a través de los años de educación de los padres, resultó significativo para todas las regiones. La principal implicancia es que, independientemente de la política aplicada en cada región –siempre y cuando disminuya la deserción–, tendrá efectos crecientes en el tiempo, ya que existirán futuras generaciones de padres con mayor nivel educativo que desincentivarán el abandono escolar en sus hijos.

Referencias

- Alcázar, L. (2009). Asistencia y deserción en escuelas secundarias rurales del Perú. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad (REICE)*, 7(4), 136-163.
- Aparicio, P.M., & Bodmer, R.E. (2009). *Pueblos indígenas de la Amazonía Peruana*. Iquitos: Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía.
- Banco Mundial. (2006). Por una educación de calidad para el Perú: estándares, rendición de cuentas y fortalecimiento de capacidades. Lima: Banco Mundial.
- Beltrán, A., & Castro, J.F. (2010). *Modelo de datos panel y variables dependientes limitadas: teoría y práctica*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Benavides, M. (2007). *Estudio sobre la oferta y demanda de educación secundaria en zonas rurales*. Lima: Ministerio de Educación.
- Branson, N., Hofmeyr, C., & Lam, D. (2014). Progress through school and the determinants of school dropout in South Africa. *Development Southern Africa*, 31(1), 106-126.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1995). *Variables Extra pedagógicas y Equidad en la Educación Media: hogar, Subjetividad y Cultura Escolar*. Santiago de Chile: Cepal.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2000). Oportunidades de bienestar en la infancia y adolescencia: avances en los años noventa y desafíos futuros. En *Panorama social de América Latina: 1999-2000* (pp. 149-187). Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2006). Programas Sociales. En *La protección social de cara al futuro: acceso, financiamiento y solidaridad* (pp. 149-180). Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas.
- Dagenais, M., Montmarquette, C., & Viennot-Briot, N. (2007). Dropout, School Performance and Working while in school: an econometric model with heterogeneous groups. *The Review of Economics and Statistics*, 89(4), 752-760.
- Enchautegui, M. E. (2001). Módulo de estudio sobre Modelos *Probit* y *Logit*. San Juan: Universidad de Puerto Rico.
- Ersado, L. (2005). Child Labour and Schooling Decisions in Urban and Rural Areas: comparative Evidence from Nepal, Peru and Zimbabwe. *World Development*, 33(3), 455-480.
- ESCALE-Unidad de Estadística Educativa. Lima: *ESCALE- Estadística de la calidad educativa*. Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/>
- Evans, W. N., & Schwab, R. M. (1995). Finishing High School and Starting College: do Catholic Schools Make a Difference? *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 941-974.
- Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2012). *Prevención del embarazo adolescente en el Perú: por una mejor calidad de vida de las y los adolescentes. Grupo de Trabajo para la Prevención del Embarazo Adolescente*. Lima: UNFPA.

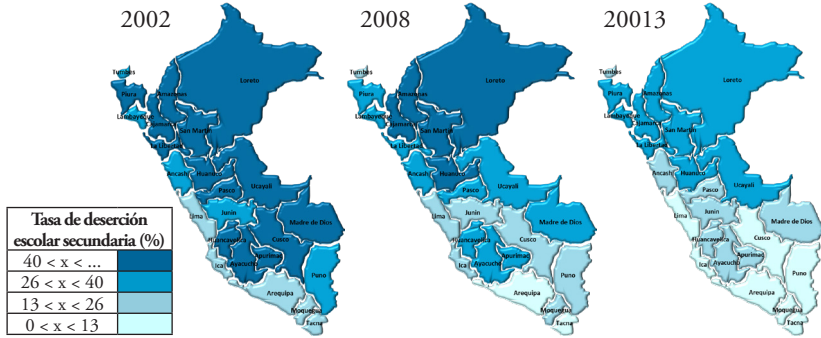
- Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2013). *Plan Multisectorial para la Prevención del Embarazo en Adolescentes*. Lima: UNFPA
- Garavito, C. (2011). *Asignación de la fuerza laboral juvenil entre trabajo y educación* (tesis de doctorado). Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad del Perú, Lima.
- Hemovich, V., Lac, A., & Crano, W. D. (2011). Understanding Early-Onset Drug and Alcohol Outcomes among Youth: the Role of Family Structure, Social Factors, and Interpersonal Perceptions of Use. *Psychology, Health & Medicine*, 16(3), 249-267.
- Huisman, J., & Smits, J. (2009). Effects of household and district-level factors on primary school enrollment in 30 developing countries. *World Development*, 37(1), 179-193.
- Hunter, N., & May, J. (2011). Poverty, Shocks and School Disruption Episodes among Adolescents in South Africa. *Development Southern Africa*, 28(1), 1-17.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima: *INEI*. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/>
- Jordan, J. L., Kostandini, G., & Mykerezi, E. (2012). Rural and Urban High School Dropout Rates: are They Different? *Journal of Research in Rural Education*, 27(12), 1-21.
- Lavado, P., & Gallegos, J. (2005). *La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad Del Pacífico.
- Machinea, J. L., & Hopenhayn, M. (2005). *La esquivia equidad en el desarrollo latinoamericano: una visión estructural, una aproximación multifacética*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Maddala, G. S. (1992). *Introduction to Econometrics*. Nueva York: Macmillan Publishing Company.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2013). *El rol de los convenios de gestión Juntos - Gobiernos Regionales*. Lima: Midis.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2015). Lima: *Midis*. Recuperado de <http://www.midis.gob.pe/>
- Ministerio de Educación. (2008). *Lineamientos educativos y orientaciones pedagógicas para la educación sexual integral. Manual para profesores y tutores de la Educación Básica Regular*. Lima: Minedu.
- Ministerio de Salud. (2009). *Análisis de Situación de Salud de las y los Adolescentes*. Lima: Minedu.
- Ogarrío, P. (2012). *La deserción escolar de los jóvenes en pobreza patrimonial: programa Becas de Educación Media Superior y los factores de la deserción* (tesis de maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Sede Académica de México, Ciudad de México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2007). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: garantizando la Educación de Calidad para Todos*. Santiago de Chile: Unesco.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Santiago de Chile: Unesco.
- Portal Web Juntos. Lima: *Juntos*. Recuperado de <http://www.juntos.gob.pe/>
- Sibanda, A. (2004). Who Drops Out of School in South Africa? The Influence of Individual and Household Characteristics. *African Population Studies*, 19(1), 99-117.

Anexos

Anexo 1

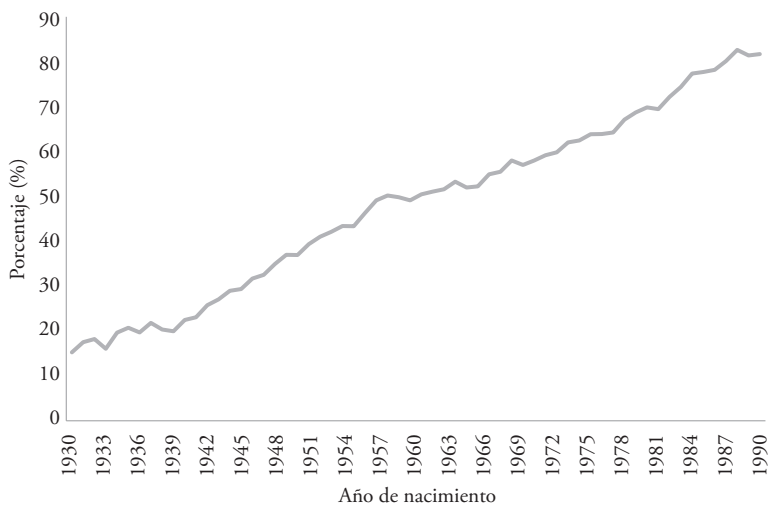
Evolución de la tasa de deserción escolar acumulada al final de la educación secundaria según región



Fuente: Enaho (2002-2013). Elaboración propia.

Anexo 2

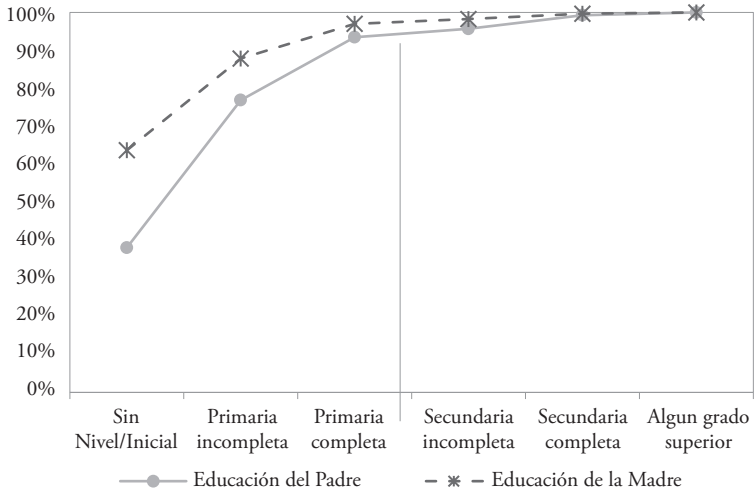
Porcentaje de personas de 20 a 24 años que al menos ha concluido la educación secundaria según año de nacimiento



Fuente: figura gentilmente cedida por César Guadalupe, quien la elaboró con información de la Enaho para el período 2001-2013 en colaboración con César Urquiza. Publicación en proceso de finalización. No se han incluido los intervalos de confianza para simplificar la figura y destacar únicamente la tendencia.

Anexo 3

Distribución acumulada de desertores por niveles de educación de los padres



Fuente: Enaho (2012). Elaboración propia.

Anexo 4
Resultados Test de Wald

	Sierra vs. Selva	Costa vs. Sierra	Selva vs. Costa	Lima vs. Costa centro
(1)	[desertor]sierra_ce = 0	[desertor]costa_ce = 0	[desertor]selva_ce = 0	[desertor]lima_ce = 0
(2)	[desertor]sierra_ha = 0	[desertor]costa_ha = 0	[desertor]selva_ha = 0	[desertor]lima_ha = 0
(3)	[desertor]sierra_ga = 0	[desertor]costa_ga = 0	[desertor]selva_ga = 0	[desertor]lima_ga = 0
(4)	[desertor]sierra_pa = 0	[desertor]costa_pa = 0	[desertor]selva_pa = 0	[desertor]lima_pa = 0
(5)	[desertor]sierra_co = 0	[desertor]costa_co = 0	[desertor]selva_co = 0	[desertor]lima_co = 0
(6)	[desertor]sierra_ = 0	[desertor]costa_ = 0	[desertor]selva_ = 0	[desertor]lima_ = 0
chi2	37.65	50.08	14.17	8.41
P-value	0.0000	0.0000	0.0278	0.2096

Fuente: Enaho (2013). Elaboración propia.

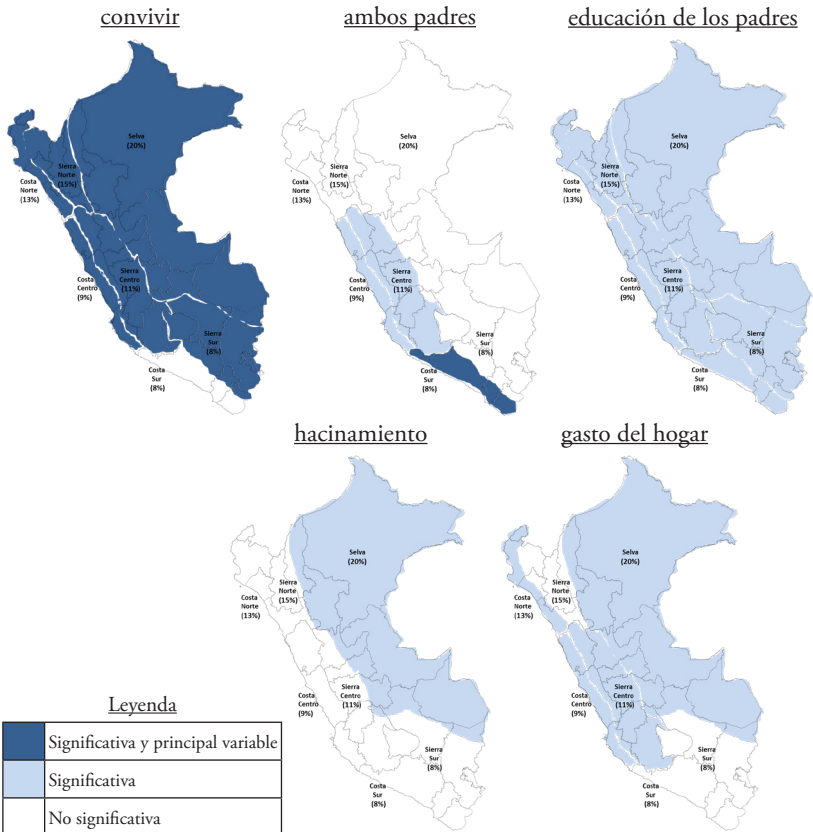
Anexo 5
Proporción de predicciones correctas para cada modelo

	Sensibilidad Pr(+ D)	Especificidad Pr(--D)	Correctamente identificados
Costa norte	89%	74%	76%
Costa centro	82%	77%	77%
Costa sur	67%	75%	74%
Sierra norte	72%	79%	78%
Sierra centro	74%	79%	79%
Sierra sur	76%	79%	79%
Selva	75%	73%	73%

Fuente: Enaho (2013). Elaboración propia.

Anexo 6¹³

Representación gráfica: significancia estadística de las variables explicativas de control



Fuente: elaboración propia

¹³ En paréntesis, se puede identificar la deserción por región.