























Por lo tanto, según la OIT, calificar o no de “trabajo infantil” a una actividad específica dependerá de la edad del niño o la niña, el tipo de trabajo en cuestión y la cantidad de horas que le dedica, las condiciones en que lo realiza, y los objetivos que persigue cada país. Es decir, la respuesta varía de un país a otro y entre uno y otro sector (OIT: s/f)<sup>7</sup>.

Para el caso de Perú, que ratificó el año 2002 los Convenios Número 138 y Número 182 de la OIT (como se puede ver en el siguiente cuadro), se especifica que la edad mínima permisible de trabajo es de 14 años siempre y cuando las actividades realizadas por los menores no impliquen afectación a su salud, integridad física, integridad moral y/o su asistencia regular a la escuela, y sean autorizados por sus padres o apoderados. La jornada máxima de horas semanales para ellos es de 36 horas. Además, la normativa en el país extiende una excepción para el caso de los adolescentes entre 12 y 14 años, quienes podrán trabajar si poseen autorización de sus padres o apoderados y las labores que realicen no perjudiquen su salud o desarrollo, ni interfieran su asistencia a la escuela. La jornada máxima de horas semanales para estos últimos es de 24 horas.

---

<sup>7</sup> Ídem





























































Por otro lado, para el caso internacional los determinantes no varían demasiado; de hecho, la zona de residencia sigue siendo un determinante importante, ya que las zonas urbanas continúan siendo las más vulnerables frente a los problemas de trabajo infantil y deserción escolar. Otro determinante importante que se encuentra para el trabajo infantil es el ingreso de los hogares; sin embargo, no hay consenso en que el ingreso también afecte a las decisiones de deserción escolar de los niños y niñas. La composición de los hogares sigue siendo un importante determinante, al igual que el género de los niños y la educación de sus padres.

#### **4. Principales datos estadísticos**

##### **a. El trabajo infantil y el PBI**

El nivel de la economía peruana ha tenido un despegue significativo a partir de la década de los 90. Exceptuando el año 2009, nuestra tendencia de crecimiento se ha mantenido superior en comparación a los demás países de la región. Sin embargo, según datos del Ministerio de Trabajo<sup>8</sup> el fenómeno del trabajo infantil en el país no ha presentado cambios significativos.

---

<sup>8</sup> “Estrategia nacional para la prevención y erradicación del trabajo infantil 2012-2021” – MINTRA (2012)





33,9% realiza trabajos considerados como peligrosos dado que laboran 36 o más horas a la semana<sup>9</sup> (Ministerio del trabajo: 2012).

**Cuadro 1**  
**Magnitud del trabajo infantil**

Población	Grupo de edad		
	6 a 13	14 a 17	Total
<i>Población de niños y niñas de 6 y 17 años (en miles)</i>	4,520	2,582	7,103
<i>niños y niñas que trabajan (en miles)</i>	832	326	1,659
<i>Proporción (%) de niños y niñas que trabajan respecto a la población total del grupo etario</i>	18.40%	32.00%	23.40%
<i>Adolescentes de 14 a 17 años en trabajo peligroso por condición: 36 a más horas por semana (en miles)</i>	n.d.	305	305
<i>Proporción (%) de adolescentes en trabajo peligroso por condición (36 a más horas por semana) respecto a la población total del grupo etario</i>	n.d.	33.90%	33.90%

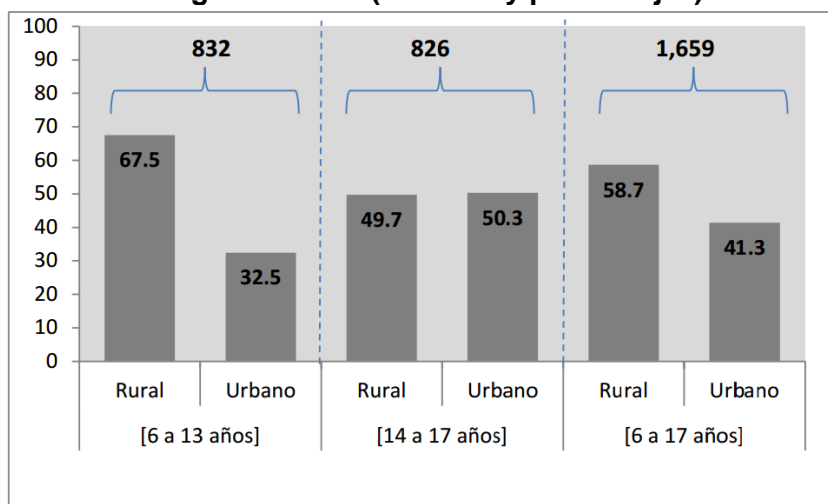
Fuente: ENAHO 2011. Elaboración: Ministerio del Trabajo

Por otro lado, según área de residencia y por edades, vemos (Gráfico 2) que para el total de niños y niñas que trabajan (grupo de 6 a 17 años), el trabajo en el área rural supera significativamente al trabajo de los niños en el área urbana, con 67.5% y 32.5% respectivamente. Esta diferencia se acorta notablemente para el caso de los menores de 14 a 17 años, donde los porcentajes son quedan muy similares, 49.7% en el área rural y 50.3% en el área urbana. Por lo tanto, vemos que la problemática de trabajo infantil está enfocada en el área rural y en el grupo de 6 a 13 años.

Además en el Cuadro 2 podemos observar que la principal actividad de los niños que residen en zonas rurales es el pastoreo de animales o trabajo en la chacra, mientras que para el caso de los niños de zonas urbanas, destaca la labor de ayudar en el negocio de la casa o de un familiar.

<sup>9</sup> Como se observa en el Cuadro 1, en la actualidad la ENAHO no recoge información que permita calcular un indicador de trabajo intensivo en horas para los niños y niñas menores de 14 años.

**Gráfico 2**  
**Número de niños, niñas y adolescentes que trabajan según área de residencia y rangos de edad (en miles y porcentajes)**



Fuente: ENAHO 2011. Elaboración: Ministerio del Trabajo

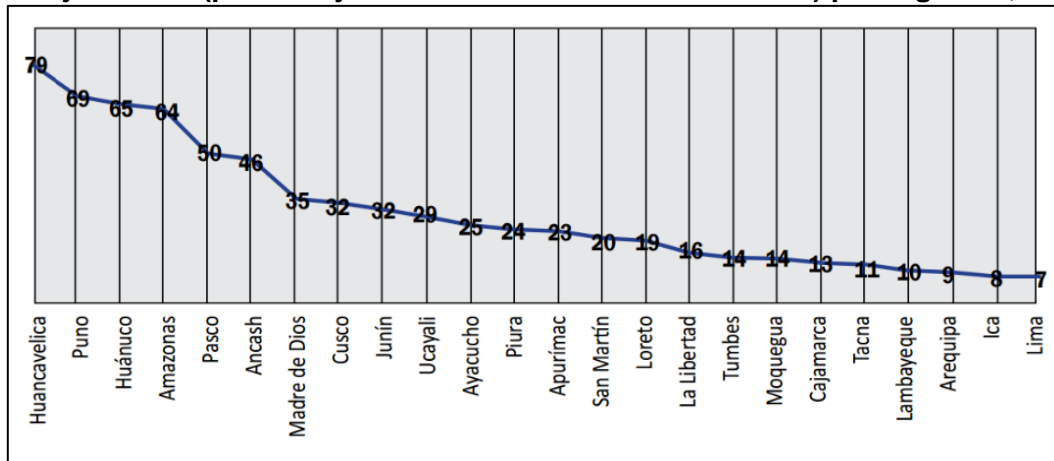
**Cuadro 2**  
**Tipo de actividades realizadas por menores de 6 a 17 años que trabajan según área de residencia**

Actividades realizadas por los niños y niñas	Área de residencia		
	Rural	Urbano	Total
<i>Total (miles)</i>	973	686	1,659
<i>Ayudó en el negocio de la casa o de un familiar</i>	35	224	259
<i>Ayudó realizando labores domésticas en otros hogares</i>	2	10	12
<i>Ayudó a elaborar productos para la venta</i>	3	10	13
<i>Ayudó en la chacra o pastoreo de animales</i>	846	184	1030
<i>Vendió productos: caramelos, dulces, etc.</i>	3	40	43
<i>Prestó servicios: lavando carros, lustrando calzado</i>	47	173	220
<i>Elaboración de productos: chompas, etc.</i>	37	45	82

Fuente: ENAHO 2011. Elaboración: Ministerio del Trabajo

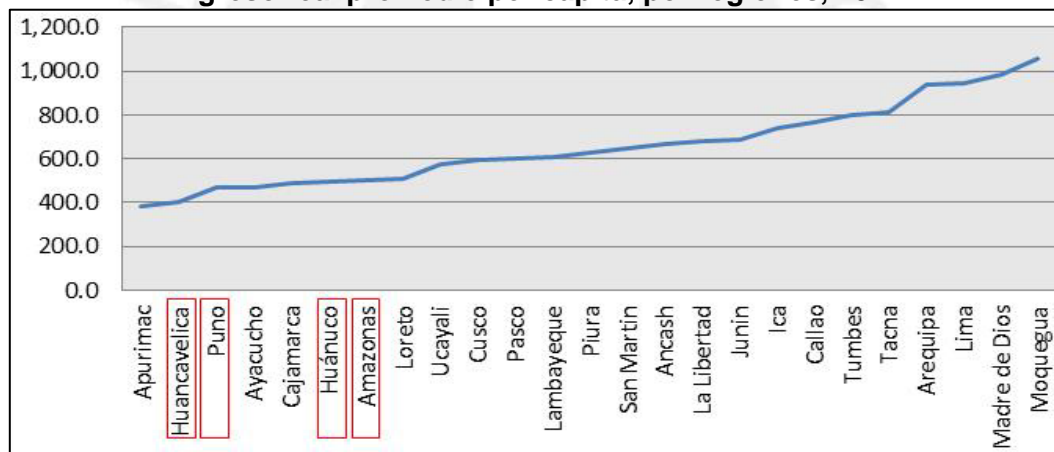
Si analizamos el trabajo infantil por departamentos en el Perú (Gráfico 3), vemos que los departamentos en los cuales el trabajo infantil se halla más concentrado son en Huancavelica, Puno, Huánuco y Amazonas, con 79%, 69%, 65% y 64% respectivamente. Esto concuerda con el hecho de que son justamente estos departamentos los que se encuentran en el grupo de regiones que cuentan con menores ingresos per cápita, como podemos observar en el Gráfico 4.

**Gráfico 3**  
**Trabajo infantil (porcentaje del total de menores de 18 años) por regiones, 2011**



Fuente: ENAHO 2011. Elaboración: Ministerio del Trabajo

**Gráfico 4**  
**Ingreso real promedio per cápita, por regiones, 2011**



Fuente: ENAHO 2011. Elaboración: Propia

### c. Matrícula y asistencia escolar

Según datos del INEI, la tasa bruta de matrícula de la población de 12 a 16 años<sup>10</sup> se mantiene alta y no ha variado significativamente desde el año 2006 (donde la cifra fue de 94.1%). Sin embargo, al momento de separar los datos por ámbito geográfico, observamos que la brecha entre urbano y rural se ha disminuido de forma considerable (actualmente la tasa de matrícula en el área urbana es de 94.4%, mientras que en el área rural es de 91.8%). El mismo hecho ocurre con la tasa bruta de asistencia escolar de la población de 12 a 16 años<sup>11</sup>, ya que para el año 2014, en el área urbana esta cifra fue de 93.5% y en el área rural, de 90.9%.

**Cuadro 3**

**Tasa bruta de matrícula de la población de 12 a 16 años según ámbito geográfico**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	90,3	90,5	90,5	91,6	92,4	92,7	93,2	93,1	93,6
Urbano	94,1	93,2	93,1	94,0	94,0	94,3	95,0	94,2	94,4
Rural	82,8	85,1	85,7	86,8	88,9	89,5	89,4	90,8	91,8

Fuente: INEI. Elaboración: Propia

**Cuadro 4**

**Tasa bruta de asistencia escolar de la población de 12 a 16 años según ámbito geográfico**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	89,1	89,3	89,3	90,3	90,7	91,5	91,2	92,2	92,7
Urbano	93,3	92,0	92,1	92,8	92,5	93,2	93,0	93,4	93,5
Rural	80,7	83,8	84,1	85,4	87,2	88,1	87,4	89,8	90,9

Fuente: INEI. Elaboración: Propia

<sup>10</sup> La tasa bruta de matrícula, según el INEI, se refiere a la matrícula de la población en edad escolar a algún nivel o grado de estudios del sistema educativo, no necesariamente debe ser en la edad normativa de acuerdo al nivel de estudios que le corresponde.

<sup>11</sup> La tasa bruta de asistencia, según el INEI, se refiere al porcentaje de la población que asiste a algún grado o nivel de educación de la enseñanza formal, no necesariamente debe ser al nivel o grado de estudios que le corresponde en edad normativa.

#### d. La deserción escolar por zona de residencia y género

Respecto a la deserción escolar, en el Cuadro 5 podemos ver que, durante el periodo de análisis, la tasa de deserción acumulada<sup>12</sup> para los niños de 7 a 14 años ha sido siempre mayor en el caso de las zonas rurales en comparación con las urbanas. Ambas tasas se han ido reduciendo desde el 2006; sin embargo, la mayor diferencia se presenta en las zonas rurales.

Además, podemos observar que la diferencia por género en el caso de las zonas rurales, se ha ido disipando con el tiempo, pues en el 2006 la tasa de deserción acumulada para las niñas de zona rural fue de 4.3%, mientras que para los niños de la misma zona, esta cifra fue de 2.4%; no obstante, para el año 2014, esta tasa cayó a 1.2% y 1.8% para el caso de niñas y niños, respectivamente. Con respecto a las zonas urbanas, se observa que las tasas de deserción por género fluctúan, terminando el año 2014 con una diferencia significativa para el caso de las niñas con respecto al 2006 (pasa de 1.2% a 0.6%).

**Cuadro 5**

**Tasa de deserción acumulada, primaria (% de edades 7-14 con primaria incompleta)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>TOTAL</b>	2.0	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0
<b>Urbana</b>	1.3	1.1	1.4	1.4	1.4	1.1	1.1	0.9	0.8
<b>Femenino</b>	1.2	1.4	1.6	1.3	1.1	0.9	0.4	0.9	0.6
<b>Masculino</b>	1.3	0.9	1.3	1.4	1.6	1.3	1.7	1.0	1.0
<b>Rural</b>	3.3	3.7	2.6	2.4	1.6	1.7	1.5	1.3	1.4
<b>Femenino</b>	4.3	4.2	3.3	2.5	1.8	1.8	1.5	1.0	1.2
<b>Masculino</b>	2.4	3.3	2.0	2.3	1.4	1.7	1.5	1.6	1.6

Fuente: Estadísticas de la calidad educativa, Ministerio de Educación. Elaboración: Propia

<sup>12</sup> Número de personas de un grupo de edades que no han terminado un cierto nivel o etapa educativa y no se encuentran matriculadas en ninguna institución educativa, expresado como porcentaje del número total de personas del grupo de edades que no han terminado ese nivel o etapa educativa (Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación).









**Cuadro 7**  
**Tipos de hogares nucleares por área de residencia (2007)**

Tipos de Hogar Nuclear	Área de residencia		
	Total Abs.	Urbana	Rural
<b>Nuclear</b>	3 577 316	76.0	24.0
<b>Nuclear sin hijos</b>	425 233	69.5	30.5
<b>Nuclear con hijos</b>	981 296	78.5	21.5
<b>Nuclear monoparental</b>	541 470	80.1	19.9

*Fuente: INEI – Censos Nacionales 2007. Elaboración: INEI*

## 5. Contexto macroeconómico 2006-2014

Después de un periodo de crecimiento sostenido de la economía peruana desde el año 2002, esta ha experimentado una notable desaceleración en los últimos años. Si bien, según datos del INEI, el PBI casi se ha duplicado desde el año 2006, su tasa de crecimiento se ha reducido considerablemente para el año 2014, donde alcanzó solo el 2.38%, después de haber mantenido cifras mayores al 5% en la última década (exceptuando el año 2009, donde la tasa de crecimiento fue de 1.05%).

Por otro lado, un aspecto a resaltar del contexto de los últimos años del país es el protagonismo ganado por los programas sociales, como es el caso del programa de transferencias monetarias condicionadas JUNTOS<sup>14</sup>. Así, la reducción de la pobreza y desigualdad se transformaron en un objetivo cada vez más claro y urgente. En esta línea, según datos del Banco Mundial, vemos que el

<sup>14</sup> El Programa JUNTOS, que opera desde finales del 2005, tiene por finalidad contribuir a la reducción de la pobreza y evitar que los hijos de las familias en pobreza extrema continúen en esa situación, y además tiene como propósito generar capital humano dentro de dichos hogares. Según lo sostiene Pariguana (2011), el objetivo del programa que se refiere a la reducción del trabajo infantil, ha sido incorporado luego del diseño del mismo, es decir, no se trató de un intento por parte del Estado de combatir el trabajo infantil desde la concepción del programa. Por otro lado, dicho programa ha modificado desde el 2012 las características de su público objetivo, ampliando el grupo etario que lo conformaba, ya que pasó de una cobertura que alcanzaba a los adolescentes hasta los 14 años, a una nueva que actualmente cubre a los jóvenes hasta los 19 años de edad (Ministerio de Inclusión Social: 2012).



2006, llegando a 599.49 en el año 2014, lo cual representó el 14% del total de la PEA para ese año. Por otro lado, los datos de subempleo se han reducido considerablemente desde el año 2006 (donde representaba el 67.9%), en el 2014, esta cifra fue de 46.3%, de los cuales 3.3% representa el subempleo por horas (subempleo visible)<sup>15</sup> y 46% por ingresos (subempleo invisible)<sup>16</sup>.

Por último, según datos del INEI, la tasa de actividad de la población en edad de trabajar (a partir de los 14 años) se ha mantenido con pequeñas variaciones desde el año 2006. Sin embargo, si este dato es analizado por ámbito geográfico y por sexo, como se puede observar en el siguiente cuadro, vemos que la tasa de actividad en el área rural sobrepasa al del área urbana por aproximadamente 10 puntos porcentuales. Por otro lado, vemos también que la tasa de actividad para el caso de las mujeres sigue siendo considerablemente menor que en el caso de los hombres (con una diferencia aproximada de 20 puntos porcentuales).

**Cuadro 8**  
**Tasa de actividad según ámbito geográfico y sexo**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	72,3	73,8	73,8	74,0	74,1	73,9	73,6	73,2	72,3
<b>Área de residencia</b>									
Urbano	68,5	71,0	71,1	71,2	71,6	71,6	71,5	71,2	70,1
Rural	83,2	82,0	82,1	82,9	82,2	81,6	80,7	80,2	80,3
<b>Sexo</b>									
Masculino	81,9	83,0	83,0	83,1	82,7	82,7	82,4	82,0	81,4

<sup>15</sup> Según el INEI, se considera como subempleo visible o “subempleo por horas” a las personas ocupadas que trabajan habitualmente menos de un total de 35 horas por semana en su ocupación principal y en su ocupación secundaria, que desean trabajar más horas por semana y están disponibles para hacerlo, pero no lo hacen porque no consiguen más trabajo asalariado o más trabajo independiente.

<sup>16</sup> Según el INEI, se considera como subempleo invisible o “subempleo por ingresos” a las personas ocupadas que trabajan 35 o más horas a la semana, pero cuyos ingresos son menores al valor de la canasta mínima de consumo familiar por perceptor de ingreso.







### 7.3 Definición de variables

Las variables endógenas a utilizar para el modelo probit bivariado son: *trabajador* y *desertor*.

La variable dicotómica *trabajador* toma el valor de 1 si el menor la semana pasada a la encuesta se encontró realizando una de estas actividades: (i) Ayudó en el negocio de la casa o de un familiar, (ii) Ayudó realizando labores domésticas en otros hogares, (iii) Ayudó a elaborar productos para la venta, (iv) Ayudó en la chacra o pastoreo de animales, (v) Vendió productos: caramelos, dulces, etc., (vi) Prestó servicios: lavando carros, lustrando calzado, y (vii) Ayudó en la elaboración de productos: chompas, etc. Esta variable toma el valor de 0 si el menor solo estuvo estudiando o realizando quehaceres del hogar.

La variable dicotómica *desertor* toma el valor de 1 si el individuo, habiendo estado matriculado en el sistema educativo en algún momento de su vida, el año de análisis no lo está, exceptuando los casos de los individuos que ya terminaron la educación básica.

Para la construcción de las variables exógenas, en primer lugar, se construyeron las familias, para lo cual se utilizó la información del número de núcleo familiar<sup>17</sup>; es decir, se agruparon a los individuos por núcleos familiares, más no por hogares como se analiza usualmente, debido a que al momento de separar a los individuos por hogares, se presentaron hogares con más de un jefe, lo cual dificulta la construcción de las variables exógenas importantes en la investigación. Por lo tanto, es importante recalcar que en las próximas páginas se

---

<sup>17</sup> El núcleo familiar está definido por el INEI como el conjunto de personas pertenecientes a un hogar, entre los cuales existe alguna de las siguientes relaciones: a. Son pareja por matrimonio o convivencia, con uno o más hijos; b. Son pareja por matrimonio o convivencia, sin hijos; c. Es padre o madre con uno o más hijos.













decisiones interrelacionadas y que existe un *trade-off* entre asistencia a la escuela e inserción en el mercado laboral.

En el Anexo 7 también se presentan los efectos marginales de la estimación para nuestro escenario de interés (el escenario óptimo): **el/la niño/a no es desertor ni trabajador**<sup>18</sup>. En el siguiente cuadro se presentan los efectos marginales para dicho evento únicamente de las variables que resultan significativas:

**Cuadro 12**  
**Efectos marginales de variables significativas - 2006**

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95%	C.I. ]
edad	-0.0452069	0.00527	-8.58	0	-0.055532	-0.034882
madre_ausente	0.1953458	0.05172	3.78	0	0.093969	0.296723
urbano	0.3314959	0.02897	11.44	0	0.274715	0.388277
educ_jefe	0.0176977	0.00235	7.53	0	0.013094	0.022301
compos_familiar	0.023673	0.01023	2.31	0.021	0.00362	0.043726
hijo_mayor	0.0313433	0.01545	2.03	0.042	0.001063	0.061624
hombre	-0.0862107	0.01519	-5.68	0	-0.115978	-0.056444
atraso	-0.1144538	0.01864	-6.14	0	-0.150984	-0.077923

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

Según los resultados, primero podemos observar que, para el año 2006, **la probabilidad de que el niño(a) no sea desertor y ni trabajador**<sup>19</sup>:

<sup>18</sup> Se utiliza este escenario (P00, es decir, probabilidad de que el individuo sea desertor y trabajador igual a cero  $\Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=0)$ ) para evaluar los resultados, ya que después de evaluar el cuadro de aciertos del modelo (ver Anexo 4) en los cuatro posibles escenarios (P00, P11, P01, P10), se observó que el escenario que mejor predice el modelo es el P00.

<sup>19</sup> Es necesario recalcar para la interpretación de los resultados que en adelante se referirá a la probabilidad de que el individuo no sea trabajador ni desertor de manera conjunta; es decir, que ocurran dichos fenómenos de forma simultánea únicamente. Por ejemplo que la edad salga significativa en la probabilidad de que el individuo no sea trabajador ni desertor, no implica necesariamente que esta salga significativa en la probabilidad de que el individuo sea desertor, o en la probabilidad de que sea trabajador solamente.



hijos mayores cumplirían un rol diferente en la familia, ya que son ellos los que adquieren mayores responsabilidades en comparación con los demás hijos; por otro lado, otra posible explicación es que los padres reasignan mejor los recursos de la familia cuando sus hijos son mayores, ya que obtienen ganancias por experiencia en la crianza de los hijos.

- Disminuye en 8.62% si el individuo es de género masculino; es decir, según estos resultados, los adolescentes hombres son el grupo más vulnerable a experimentar la inserción en el mercado laboral y desertar del sistema educativo. Cabe mencionar aquí que para la presente investigación, dentro de las actividades consideradas como trabajo infantil no se incluyeron a las tareas domésticas realizadas en el hogar propio y el cuidado a los hermanos menores, las cuales son tareas realizadas en su gran mayoría por adolescentes mujeres<sup>20</sup>.
- Se reduce también si el adolescente presenta atraso escolar. Es decir, si tomamos a la variable de atraso escolar como *proxy* del rendimiento académico, a menor rendimiento, se prefiere invertir el tiempo de los niños en el trabajo en vez de continuar asistiendo a la escuela. Por otro lado, otra explicación nos proporciona la teoría de “frustración-autoestima” propuesta por Finn (1989), que explica la relación del atraso con la deserción escolar ya que a menor rendimiento escolar, los niños/as ya no sienten la motivación de asistir a la escuela, sino por el contrario se frustran y terminan desertando.

Por otro lado, para el caso del año 2014, en el Anexo 8 se puede ver el output de la estimación por el método de Máxima Verosimilitud del modelo

---

<sup>20</sup> Según datos del INEI (2010), en promedio, las mujeres dedican mucho más tiempo que los hombres al trabajo doméstico no remunerado, pues destinan, en promedio, 39 horas por semana a este tipo de trabajo.









muestras disponibles para ambos años no se encontraron muchos casos de individuos con estos tipos de hogares (como se puede observar en las estadísticas descriptivas).

Respecto a la variable de género (*hombre*) observamos que ésta deja de ser significativa para el año 2014. Así, según los resultados, el hecho de que el adolescente sea hombre ya no representaría un indicio de vulnerabilidad frente al trabajo infantil y la deserción escolar per sé (como en lo representaba el año 2006). Cabe mencionar que el trabajo infantil, tal como se ha definido para la investigación, no contempla las actividades de quehaceres en el hogar, lo cual se asume que es realizado en su mayoría por las mujeres<sup>21</sup>. Sin embargo, que esta variable ya no resulte significativa para el último año, sugiere que ahora, tanto adolescentes mujeres como hombres se estarían dedicando de igual forma a las actividades productivas (trabajo propiamente).

Otra variable que deja de ser significativa para el 2014 es la composición familiar. Esta variable, que está definida como el número de adultos en la familia sobre el número de menores de edad, resulta un importante predictor sobre la probabilidad de que los niños no deserten ni trabajen, aumentando dicha probabilidad. Esto, como se mencionó anteriormente puede ser explicado ya que, a mayor número de adultos en el hogar, mayor número de aportantes y mayores ingresos en el hogar.

---

<sup>21</sup> Evidencia empírica (Rodríguez: 2002) sugiere que el género no es una variable importante para explicar la asistencia a la escuela, pero sí resulta ser un importante predictor en la decisión de participar en actividades productivas, esto es consistente con el patrón de asignación de tiempo diferenciado por género entre las actividades productivas (realizadas en su mayoría por los hombres) y las actividades directamente vinculadas con los quehaceres del hogar (mayormente realizadas por las mujeres).

Respecto a la variable de presencia de niños menores de 5 años en el hogar (*herm\_menores*), vemos que solo en el año 2014 ésta resulta significativa y reduce la probabilidad de que el adolescente no sea desertor ni trabajador. Este resultado sugiere que el hecho de que existan niños menores en el hogar, aumenta la demanda de ingresos en el hogar, lo cual presiona a los adolescentes a insertarse en el mercado laboral y desertar del colegio.

Por otro lado, entre las variables que resultan significativas para ambos años tenemos el atraso escolar, la edad de los menores, la zona de residencia, el nivel educativo del jefe de núcleo familiar, y la variable que denota si el menor es el hijo mayor de la familia.

Respecto a la variable de atraso escolar, que se toma como proxy de rendimiento escolar, aunque resulta significativa en ambos años de análisis, para el 2014 reduce su efecto sobre la probabilidad de que los adolescentes no deserten ni trabajen (de 11.45% en el 2006 a 4.45%). Esto puede ser explicado ya que para el 2014, la cantidad de menores que presentaron atraso escolar en la muestra se disminuyó considerablemente (como se puede observar en las estadísticas descriptivas).

Otra variable a destacar es la edad de los individuos, ya que según los resultados para ambos años de análisis, a mayor edad de los adolescentes éstos son más vulnerables a trabajar y desertar del sistema educativo. Este resultado es respaldado por la teoría económica (Becker: 1962), pues se espera que a mayor edad, el costo de oportunidad de la inversión en capital humano aumente, y por lo tanto el individuo tenga mayor probabilidad de insertarse en el mercado laboral y desertar del sistema educativo. Sin embargo, como vemos el efecto de esta

variable para el último año (2014) se disminuye de aproximadamente 4.5% en el 2006 a 1.2% por cada año adicional de edad. Esto puede ser por un lado, debido al efecto ingreso del crecimiento económico de los últimos años que reduciría la necesidad de trabajo de los jóvenes, y por otro lado, debido a la creciente importancia de la educación por parte de la sociedad.

Entre las variables que también se repiten para ambos años, tenemos a la variable que representa la zona de residencia del menor (*urbano*) y el nivel educativo del jefe del hogar (*educ\_jefe*). Para ambos años, que el adolescente resida en una zona urbana aumenta la probabilidad de que no sea trabajador ni desertor. Esto pone en evidencia, una vez más, que son en las zonas rurales donde estos fenómenos (presentados de forma simultánea) son más recurrentes, y más aún en el año 2014, donde el efecto marginal aumentó a 40.8%.

Es preciso detenerse aquí para presentar la distinción del trabajo infantil según la zona de residencia. El trabajo infantil en las zonas rurales merece especial atención, pues la visión del mismo dista mucho de la estigmatización experimentada en las zonas urbanas. Como Alarcón (2012) lo expone, en las zonas rurales los niños y niñas son identificados como participantes activos en la reproducción de las condiciones de existencia de su familia y es esta implicación la que les confiere una identidad cultural propia. Bajo esta perspectiva, el trabajo de los niños en la agricultura (actividad predominante en las zonas rurales) se trata de una transmisión de tradiciones, educación y rechazo al ocio. Es decir, esto pondría constataría el hecho de que la justificación cultural del trabajo infantil se acentúa en las zonas rurales; sin embargo, esta aceptación no implica el consentimiento de explotación infantil.

Por otro lado, respecto a la deserción escolar, una posible explicación de la vulnerabilidad de los adolescentes de zonas rurales a este fenómeno es que en estas zonas el acceso a los centros educativos secundarios se ve obstaculizado, en muchos, casos debido a la lejanía entre los hogares y las escuelas, lo cual implica gastos de tiempo y dinero; y en muchos casos, puede resultar como la principal razón de deserción escolar en estas zonas.

Respecto al nivel educativo del jefe de hogar, como era de esperarse, continúa siendo un importante determinante del trabajo infantil y la deserción escolar. Este resultado es consecuente con la mayoría de investigaciones anteriormente realizadas para el Perú (Pariguana: 2011, Rodríguez: 2002) y constata el carácter hereditario del truncamiento en la acumulación de capital humano entre padres e hijos. Así, como se explica en el modelo teórico presentado, a mayor nivel de capital humano por parte de los padres (aproximado por su nivel educativo), menor necesidad de que los hijos trabajen, pues teóricamente se asume que un mayor nivel educativo se traduce en ingresos familiares más altos, lo cual permite que los hijos obtengan mayor educación.

Por otro lado, respecto a la variable *hijo\_mayor*, vemos que esta resulta significativa para ambos años y su efecto es positivo y se mantiene más o menos constante. Este resultado, como se mencionó anteriormente, puede ser explicado por dos razones: primero que los padres invierten en la “seguridad” de la familia, ya que los hijos mayores cumplen un rol diferente en la familia y adquieren mayores responsabilidades en comparación con sus hermanos, y segundo, que los padres reasignan mejor los recursos cuando sus hijos son mayores, ya que obtienen ganancias por experiencia en la crianza de los hijos (Saldarriaga 2011: 9-10).









escolar en las muestras de análisis se redujeron significativamente, pasando de 39% en el año 2006 a 25% en el 2014.

También vimos que la variable con la cual nos aproximábamos a la oferta de centros educativos no resultó significativa en ninguna estimación. Una de las limitaciones de esta investigación es que no se incluyeron variables medidoras de calidad de los centros educativos, o variables que se aproximen a la deserción escolar por el lado de los factores intra-escolares, esto debido a las limitaciones de la base de datos con la que se trabajó.

Por otra parte, otra limitación importante de la investigación es que no se incluyó una variable que represente el embarazo adolescente debido a dificultades de medición en la muestra utilizada. Sin embargo, se considera como un determinante importante de los fenómenos estudiados ya que las cifras de este problema continúan en aumento (según datos del INEI el embarazo adolescente ascendió al 14.6% para el año 2014, lo cual representa un 1.6% de crecimiento desde el año 2000).

Actualmente, el Perú, realizando su postura abolicionista de cualquier forma de trabajo infantil, cuenta con la “Estrategia Nacional para la Prevención y Erradicación del Trabajo Infantil 2012-2021”<sup>22</sup> (aprobada el 2012) que tiene como principales objetivos eliminar de forma progresiva el trabajo realizado por los menores de 14 años y eliminar el trabajo peligroso llevado a cabo por niños/as y adolescentes. Por otro lado, contamos también con el “Plan Nacional de Acción por la Infancia y Adolescencia 2012 – 2021”<sup>23</sup> que incluye como una de sus metas

---

<sup>22</sup> Decreto Supremo N° 015-2012-TR

<sup>23</sup> Decreto Supremo N° 001-2012-MIMP



Además es importante también promover políticas orientadas a mostrar la importancia de la educación que incentiven la demanda de la misma. Así, se daría un paso más allá de los programas asistencialistas, con programas a largo plazo y con objetivos sostenibles. Como lo expone Canagarajah S. y Coulombe H. (1998), el aumento de la demanda por escolarización demuestra ser la manera efectiva de reducir el trabajo infantil y garantizar la acumulación de capital humano.



## 10. Bibliografía

ABLER, D., RODRÍGUEZ J., y H. ROBLES

1998 "The allocation of children's time in Mexico and Peru." *CIES98 Conference*. Buffalo.

ALARCÓN, W.

2012 *Trabajo infantil en los Andes*. Lima: IEP, Fundación Proyecto Solidario por la Infancia, Telefónica.

ALCÁZAR, L.

2008 "Asistencia y deserción en escuelas secundarias rurales del Perú". En *BENAVIDES, Martín (ed.). Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú: contribuciones empíricas para el debate*. Lima: GRADE. p. 41-81.

ALCÁZAR, L., RENDÓN, S. y WACHTENHEIM, E.

2001 "Trabajando y estudiando en América Latina rural: decisiones críticas de la adolescencia". Documento de Trabajo 3. Lima: Instituto Apoyo.

BASU, K. y VAN, P. H.

1998 "The Economics of Child Labor". *The American Economic Review*, 88(3), 412-427.

BACHMAN, J., GREEN, S. y WIRTANEN, L.

1971 "Dropping out: Problem or symptom?". *Youth In Transition*, vol 3. Ann Arbor, MI: Institute for Social Research, University of Michigan.

BECKER, G.

1962 "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". En *The Journal of Political Economy*, No. 10, 9-49.

1976 "The economic approach of human behavior". Chicago, IL: The University of Chicago Press.

BUNN, S.

2002 "Oregon dropout reporting manual". Departamento de Educación, Salem, Oregon.

CANAGARAJAH, S. y COULOMBE, H.

- 1998 “Child Labor and School Attendance in Ghana”, World Bank Economic and Sector Work on Ghana: Labor Markets and Poverty. The World Bank: Washington DC.

CEPAL

- 2002 “Deserción escolar: un obstáculo para el logro de los Objetivos del Milenio”. Capítulo III en *Panorama social de América Latina 2001-2002*.

COLEMAN, J.

- 1988 “Social capital in the creation of human capital”. *American Journal of Sociology*, Vol. 94, S95-S120.

CORTEZ, R. y A. GIL

- 2003 “Factores determinantes del trabajo infantil en el Perú”. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*, ISSN 1133-3189, Nº 10-11, 2003, 23-39.

DEL RÍO, M y CUMSILLE, P.

- 2008 “¿Necesidad Económica o Preferencias Culturales? La Justificación Parental del Trabajo Infantil en Chile”. *Psykhé (Santiago)*, Vol.17, Nº2.

EMERSON, P. y A. PORTELA

- 2002 “Bargaining over sons and daughters: Child Labor, School Attendance and Intra-household Gender Bias in Brazil”. *Vanderbilt – Economic and Business Administration*, Paper No. 02-w13.

EDMONDS, E. V.

- 2003 “Child Labour in South Asia”. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*. París: OECD.

FINN, J. D.

- 1989 “Withdrawing from school”. *Review of Educational Research*, Vol. 59, Nro. 2, 117-142.

FITZPATRICK, K. y YOELS, W.

- 1992 "The Impact of Policy, School Structure, and Sociodemographic Composition on Statewide High School Dropout Rates". *Journal of Sociology of Education*, 65: 76-93.

FRANKLIN, B. y KOCHAN S.

- 2000 "Collecting and reporting dropout data in Louisiana". Estudio presentado en la Conferencia Anual del *American Education Research Association*, Los Angeles.

GARCÍA, L.

- 2006 "Oferta de trabajo infantil y el trabajo en los quehaceres del hogar". Lima: CIES.

GREENE, W.

- 2003 *Econometric Analysis*. New York: Prentice Hall.

GUNSARSSON, V., ORAZEM P.F. y SÁNCHEZ, M. A.

- 2004 "Child Labor and School Achievement in Latin America". *The World Bank Economic Review*, Vol 20, No 1, 31-54.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

- 2015 "Perú. Brechas de género, 2001-2013. Avances hacia la igualdad entre hombres y mujeres".

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1210/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1210/libro.pdf)

- 2010 "Perú: Tipos y ciclos de vida de los hogares". Dirección técnica de demografía e indicadores sociales. Segunda Edición.

- s/f Informe técnico: "Medición de la pobreza 2004, 2005 y 2006"

LAVADO, P. y GALLEGOS, J.

- 2005 "La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración". Informe final del proyecto CIES. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

## LÓPEZ-ACEVEDO, G.

- 2002 “School Attendance and Child Labor in Ecuador”, Policy Research Working Paper 2939, The World Bank.

## MINISTERIO DE INCLUSIÓN SOCIAL – PERÚ

- 2012 “Memoria Anual 2012”. Programa Juntos.

## MINISTERIO DE LA MUJER Y POBLACIONES VULNERABLES - PERÚ

- 2000 “Nuevo Código de los Niños y Adolescentes”. Aprobado por el Congreso del Perú el 21 de julio del 2000 mediante Ley N° 27337.

## MINISTERIO DEL TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO - PERÚ

- 2012 “Estrategia nacional para la prevención y erradicación del trabajo infantil 2012-2021”. Decreto Supremo N° 015-2012-TR. Lima, 3 de Setiembre.

## MORROW, G.

- 1986 “Standardizing practice in the analysis of school dropouts”. *Teacher College Record*. 87 (3). 342-354.

## NEWMANN, F., WEHLAGE, G. y LAMBORN, S.

- 1992 “The significance and sources of student engagement”. In F. M. Newmann (Ed.), *Student engagement and achievement in American secondary schools*. New York: Teachers College Press. 11 – 39.

## ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

- 2010 Informe Global: Intensificar la lucha contra el trabajo infantil. 99ª reunión. Conferencia Internacional del Trabajo- Ginebra.
- 1973 *Convenio Número 138 sobre la edad mínima de admisión al empleo*. Entrada en vigor: 19 de Junio de 1976.
- 1999 *Convenio Núm. 182 sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y la acción inmediata para su eliminación*. Entrada en vigor: 19 de Noviembre de 2000.
- s/f “¿Qué se entiende por trabajo infantil?”. Consulta: 17 de Abril de 2016. <http://www.ilo.org/ipec/facts/lang--es/index.htm>



PARIGUANA, M.

2011 “Trabajo adolescente y deserción escolar en el Perú”. Informe final de la investigación PT03-2010. CIES – GRADE. Lima.

PEDRAZA, S.

1991 “Women and migration: the social consequences of gender”. *Annual review of sociology*. Vol. 17. 303-325.

PEDRAZA, A. y RIBERO, R.

2006 El trabajo infantil y juvenil en Colombia y algunas de sus consecuencias clave. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 4(1), 1-28.

PETIT, J. M.

2003 “Migraciones, vulnerabilidad y políticas públicas. Impacto sobre los niños, sus familias y sus derechos”. *Serie Población y Desarrollo* 38. CELADE - BID. Santiago de Chile.

PNUD

2013 “Perú: tercer informe nacional de cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio”. Lima.

PORATH, B.

1967 “The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings”. *The Journal of Political Economy*. 75(4), 352-365.

RAVALLION, M. & WODON, Q.

2000 “Does Child Labor Displace Schooling? Evidence on Behavioral Responses to an Enrollment Subsidy”. *The Economic Journal*. 110(462): Conference Papers.

RAY, R. & LANCASTER, G.

2004 “The impact of children’s work on schooling: Multi-country evidence based on Simpoc data”. ILO/Ipec Working Paper. Ginebra.

RODRÍGUEZ, J. y VARGAS, S.

2009 “Trabajo infantil en el Perú: Magnitud y perfiles vulnerables”. Informe Nacional 2007 – 2008. Lima: OIT.

2008 “Escolaridad y trabajo infantil: patrones y determinantes de la asignación del tiempo de niños y adolescentes en Lima Metropolitana”. Lima: PUCP

RODRÍGUEZ, J.

2002 “Adquisición de educación escolar básica en el Perú. Uso del tiempo en los menores en edad escolar”. Documento de Trabajo 16. Ministerio de Educación del Perú.

ROSATI, F. C. y ROSSI, M.

2001 “Children’s working hours, school enrolment and human capital accumulation: Evidence from Pakistan and Nicaragua”. Proyecto de investigación conjunto de la OIT, Unicef y el Banco Mundial, titulado «Understanding Children’s Work». Florencia: Centro de Investigaciones Innocenti de Unicef. Octubre.

ROSENZWEIG, M. y EVENSON, R.

1977 “Fertility, schooling and economic contribution of children in rural India: an econometric analysis”. *Econometría* 45(5), 1065-1079.

RUMBERGER, R.

2001 “Why Students Dropout of School and What Can be Done”. Trabajo preparado para la Conferencia “Dropouts in America: How Severe is the Problem?”. Harvard University.

SALDARRIAGA, V.

2011 “Número de hermanos, orden de nacimiento y resultados educativos en la niñez: evidencia en Perú”. Avances de Investigación I. Lima: GRADE.

SAPELLI, C. y A. TORCHE

2004 “Deserción escolar y trabajo juvenil: ¿Dos caras de una misma decisión?”. Cuadernos de Economía, Vol. 41 (Agosto), 173-198.

## UNESCO

2013 “Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015”. Santiago: Ediciones del Inbunche.

## URUEÑA, S., TOVAR, L.M. y CASTILLO M.

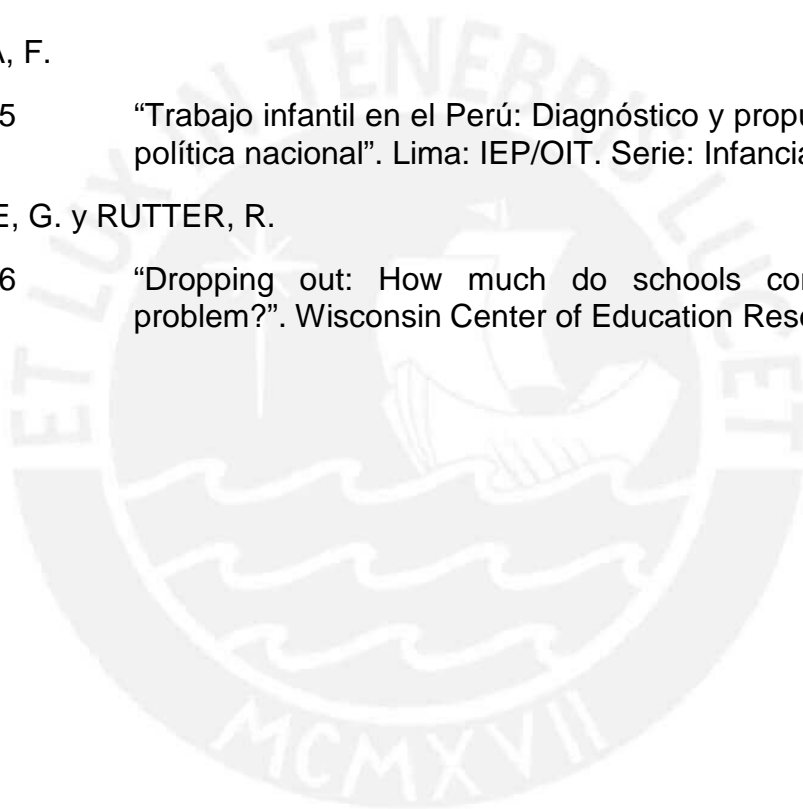
2009 “Determinantes del trabajo infantil y la escolaridad: El caso del Valle del Cauca en Colombia”. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*: 707-733.

## VERDERA, F.

1995 “Trabajo infantil en el Perú: Diagnóstico y propuestas para una política nacional”. Lima: IEP/OIT. Serie: Infancia y Sociedad, 5.

## WEHLAGE, G. y RUTTER, R.

1986 “Dropping out: How much do schools contribute to the problem?”. Wisconsin Center of Education Research, Madison.

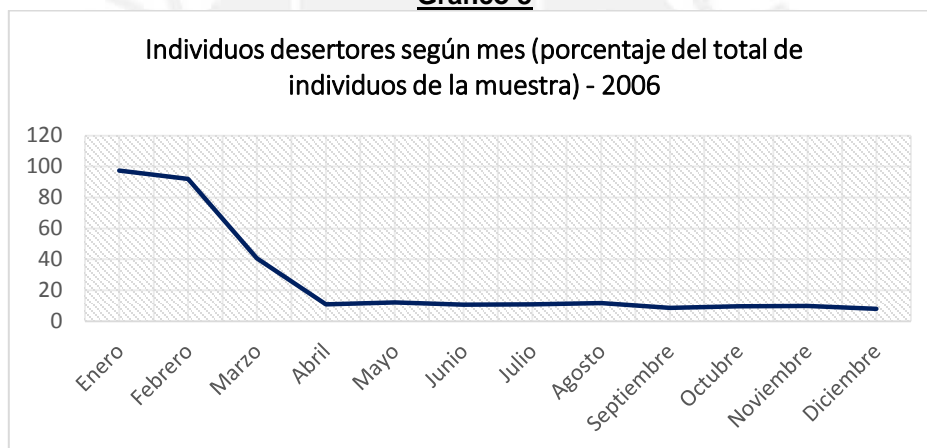


## Anexos

### Anexo 1: Eliminación de los meses de Enero a Marzo de la muestra

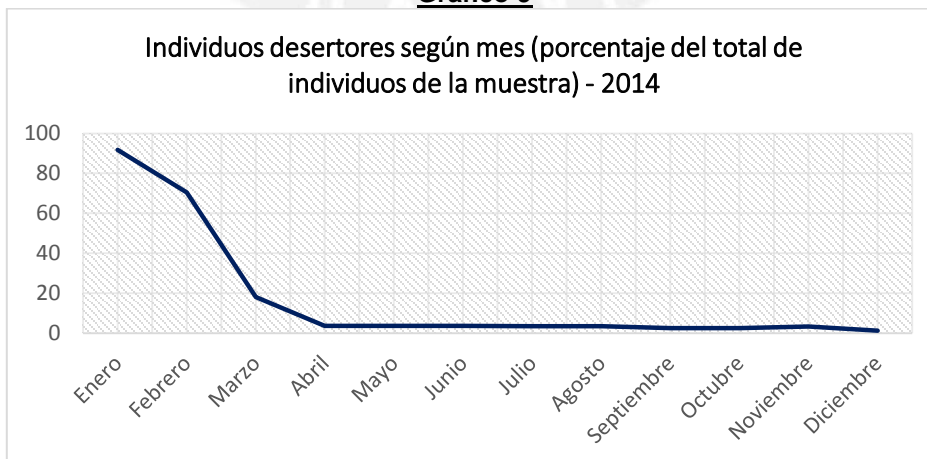
Las ENAHO, al ser muestras continuas a lo largo de los 12 meses del año, incluyen los meses de vacaciones escolares. Como se puede observar en los siguientes gráficos, la serie del porcentaje de desertores (por meses) presenta estacionalidad en los meses de Enero a Marzo. Esto ya que durante este periodo los niños y adolescentes ni están matriculados ni asisten a la escuela. Por esta razón, los meses de Enero, Febrero y Marzo han sido eliminados de las muestras.

**Gráfico 8**



Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

**Gráfico 9**



Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

## **Anexo 2: Deserción escolar 2006 - 2014**

Con el objetivo de analizar la caída de la cifra de desertores para el año 2014 (3.02%), en comparación al 2006 (10.31%), en la muestra de análisis, en este anexo en primer lugar, se presentan los datos de las tasas de deserción acumulada según datos del INEI (cuadro 16) y según la muestra de análisis (cuadro 17) para validar los datos presentados en la investigación; en segundo lugar, se presenta el cuadro de deserción escolar según los datos de la muestra de análisis ampliada para las edades de 18 y 19 años, con el objetivo de aproximarse a la muestra presentada por el INEI; y en tercer lugar, un breve análisis de las cifras y factores asociados.

Así, se debe tomar en cuenta que los datos presentados por el INEI se construyeron en base a las muestras de la ENAHO; es decir, la misma fuente de datos que se utiliza para esta investigación. Sin embargo, éstos presentan diferencias: Primero, los datos del INEI se construyeron para el rango de edades de 13 a 19 años, mientras que en la muestra de análisis este rango es de 12 a 17 años de edad. Segundo, aunque la definición de “deserción” no varía según ambas muestras (ya que en ambos casos se define como desertores a las personas que no han culminado la educación básica y no se encuentran matriculados en ninguna institución educativa); para el caso de la muestra de análisis, los casos se reducen (es decir, no se incluye el 100% de los individuos incluidos en la muestra del INEI) puesto que en dicha muestra solo se consideran a los individuos cuyo parentesco con el jefe del núcleo familiar es únicamente de hijo o hija.

De esta forma, tomando en cuenta estas diferencias, podemos observar en los gráficos de barras (gráficos 10, 11, 12 y 13) que los datos se comportan de forma muy similar si comparamos según años. Sin embargo, la diferencia general es, en promedio, de 10 puntos porcentuales. Es decir cada dato de la muestra de análisis contrastado con su par en la muestra del INEI difiere (en promedio) en 10 puntos porcentuales, teniendo las mayores cifras, la muestra del INEI. Por lo tanto, esta diferencia parece deberse a las discrepancias (antes mencionadas) en las características de ambas muestras: el rango de edades y la restricción del parentesco con el jefe de núcleo familiar.

En este sentido, en el cuadro 15 se presentan las cifras de desertores construidas según la muestra de análisis y ampliada para las edades de 18 y 19 años. Como podemos observar, la cifra de desertores se incrementa significativamente para estas edades. Por lo tanto, este hecho da sustento a que la diferencia en las cifras de deserción escolar presentadas por el INEI en comparación a la muestra de análisis es explicada principalmente por la variación en el rango de edades.

**Cuadro 15**  
**Deserción escolar según edad<sup>24</sup> – Datos según muestra**

Edad	Porcentaje de desertores	
	2006	2014
13	6.1	2.4
14	8.1	4.6
15	11.8	5.3
16	15.6	9.1
17	27.6	17.7

<sup>24</sup> Número de personas que no han terminado la educación básica, no se encuentran matriculadas en ninguna institución educativa y su relación con el jefe del núcleo familiar es de hijo(a), expresado como porcentaje del número total de personas del grupo etario que no han terminado la educación básica.

18	44.4	40.0
19	65.7	56.3

Fuente: ENAHO 2006, 2014. Elaboración: Propia

Ahora bien, si se toman en cuenta los datos representativos para el país, es decir, los datos del INEI, vemos que la cifra de la tasa acumulada de deserción en adolescentes ha disminuido desde el 2006, donde representaba el 19.4%, a 13.2% el 2014. Una posible explicación de este descenso es el programa de transferencias condicionadas JUNTOS, ya que, desde comienzos de su operación en el país, a finales del 2005, tuvo como uno de sus principales objetivos aportar en el desarrollo de capital humano de los niños y adolescentes miembros de familias en pobreza extrema. Sin embargo, aunque la cifra de la tasa acumulada de deserción en adolescentes se ha disminuido, aún en el 2014 representa una cifra considerable y sobretodo se presenta como un problema concentrado en las zonas rurales.



**Cuadro 16**  
**Tasa de deserción acumulada, educación básica (% de edades 13-19 con educación básica incompleta)<sup>25</sup> – *Datos según INEI***

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PERÚ	19.4	19.2	17.9	16.7	15.0	15.1	13.9	13.5	13.2
<b>Sexo</b>									
Femenino	20.1	20.8	19.2	17.4	16.7	15.9	14.1	14.3	12.9
Masculino	18.8	17.7	16.7	16.0	13.3	14.4	13.7	12.9	13.4
<b>Área</b>									
Urbana	12.0	14.5	13.2	12.0	11.5	12.2	10.5	11.1	11.0
Rural	31.7	27.3	25.6	24.9	21.2	20.4	20.3	18.2	17.4
<b>Región</b>									
Amazonas	28.0	29.5	28.2	25.1	26.2	32.3	26.9	22.3	19.0
Ancash	20.0	14.7	15.6	12.5	13.3	13.4	10.9	8.4	6.4
Apurímac	10.6	4.9	7.8	8.2	6.1	5.1	7.0	6.1	7.0
Arequipa	5.4	7.4	7.0	10.3	3.0	4.8	4.5	4.5	6.4
Ayacucho	17.7	13.5	16.4	11.1	13.0	12.4	11.3	9.7	10.9
Cajamarca	31.3	35.3	31.2	36.0	22.7	21.0	21.4	21.2	18.2
Callao	7.3	14.0	12.1	11.3	6.1	13.0	8.5	13.9	6.0
Cusco	16.6	10.8	8.5	9.6	4.4	3.1	8.6	4.8	4.5
Huancavelica	21.5	14.1	11.3	8.8	8.5	9.7	8.3	6.0	7.0
Huánuco	23.8	20.8	19.8	18.5	15.2	16.4	17.7	14.3	17.7
Ica	10.1	17.6	16.0	13.5	13.1	13.6	13.0	8.8	11.3
Junín	20.3	12.8	15.3	9.8	11.0	7.2	11.2	7.9	14.1
La Libertad	33.7	30.4	26.0	26.8	20.8	25.1	19.1	20.7	20.4
Lambayeque	26.9	29.1	26.0	21.5	24.1	19.4	21.9	22.5	15.3
Lima Metropolitana	8.5	13.7	10.1	8.7	9.2	10.5	7.7	8.2	10.2
Loreto	24.1	28.5	27.4	31.6	30.2	32.9	30.3	25.8	26.2
Madre de Dios	15.5	15.0	15.1	12.3	14.3	15.1	10.3	10.1	8.3
Moquegua	3.6	7.9	4.6	5.5	7.9	8.6	3.1	3.9	5.1
Pasco	18.8	17.1	13.8	15.2	12.6	12.2	18.1	14.5	11.7
Piura	30.0	28.4	27.6	29.6	27.2	22.0	21.5	24.3	21.7
Puno	14.3	9.4	11.6	10.5	13.8	8.4	5.6	5.9	6.4
San Martín	41.1	33.5	31.8	29.4	26.2	30.2	26.9	26.0	19.6
Tacna	4.7	6.4	5.1	3.8	6.7	5.6	6.3	2.7	6.8
Tumbes	11.0	24.6	28.2	21.2	15.1	23.1	17.0	17.0	11.4
Ucayali	19.1	21.3	26.3	29.1	25.5	27.6	29.9	27.3	27.7

... No disponible

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Elaboración: INEI

<sup>25</sup> Número de personas de 13 a 19 años que no han terminado la educación básica y no se encuentran matriculadas en ninguna institución educativa, expresado como porcentaje del número total de personas del grupo etario que no han terminado la educación básica.



**Cuadro 17**  
**Tasa de deserción acumulada, educación básica (% de edades 12-17 con educación básica incompleta)<sup>26</sup> – *Datos según la muestra de análisis***

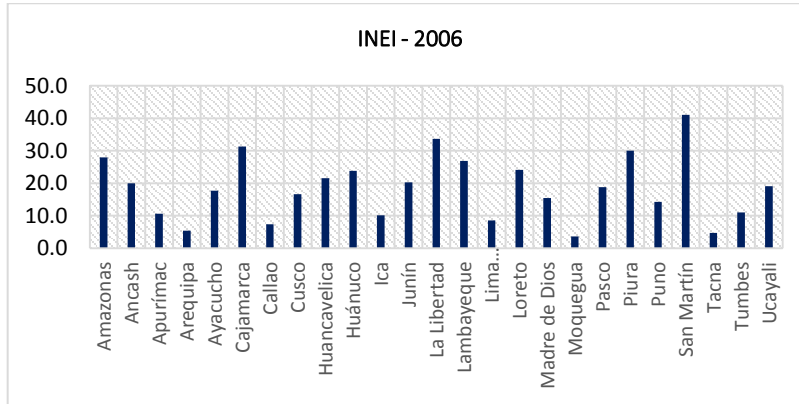
	2006	2014
PERÚ	10.3	3.0
<b>Sexo</b>		
Femenino	10.3	3.0
Masculino	10.5	3.2
<b>Área</b>		
Urbana	5.6	2.0
Rural	15.6	4.7
<b>Región</b>		
Amazonas	17.1	4.8
Ancash	9.6	2.4
Apurímac	4.0	1.4
Arequipa	3.6	0.4
Ayacucho	6.3	3.7
Cajamarca	19.3	5.0
Callao	5.0	1.7
Cusco	8.4	0.3
Huancavelica	8.7	2.2
Huánuco	11.8	2.6
Ica	4.6	2.9
Junín	9.5	2.6
La Libertad	17.1	7.6
Lambayeque	18.5	5.3
Lima Metropolitana	4.1	1.9
Loreto	14.7	4.6
Madre de Dios	5.5	2.4
Moquegua	2.6	0.8
Pasco	11.8	1.7
Piura	17.4	4.4
Puno	6.7	2.0
San Martín	21.7	4.8
Tacna	0.6	1.1
Tumbes	8.2	2.7
Ucayali	11.9	7.6

*Fuente: Encuesta Nacional de Hogares del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Elaboración: Propia*

<sup>26</sup> Número de personas de 12 a 17 años de edad que no han terminado la educación básica, no se encuentran matriculadas en ninguna institución educativa y su relación con el jefe del núcleo familiar es de hijo(a), expresado como porcentaje del número total de personas del grupo etario que no han terminado la educación básica (total de personas de la muestra).

**Gráfico 10**

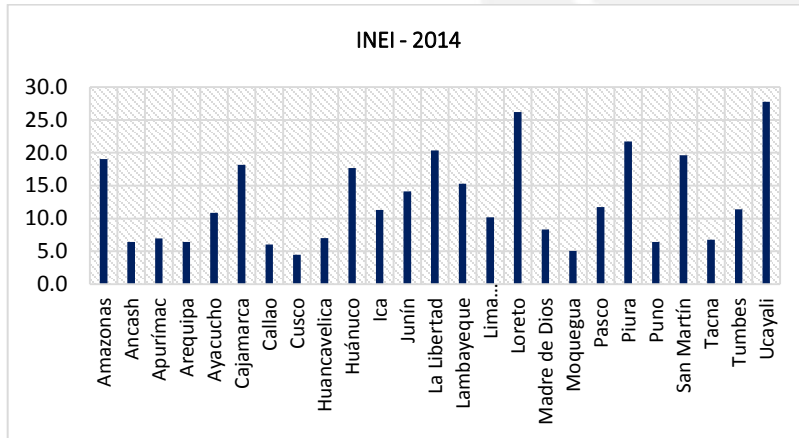
Tasa de deserción acumulada, educación básica (% de edades 13-19 con educación básica incompleta) - Datos según INEI



Elaboración: Propia

**Gráfico 12**

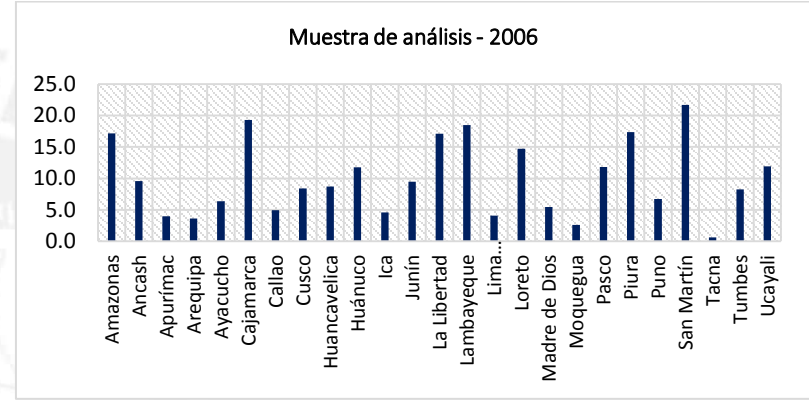
Tasa de deserción acumulada, educación básica (% de edades 13-19 con educación básica incompleta) - Datos según INEI



Elaboración: Propia

**Gráfico 11**

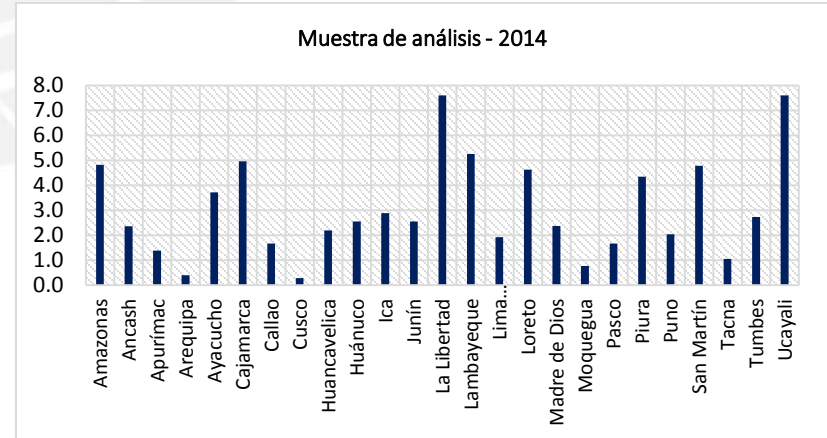
Tasa de deserción acumulada, educación básica (% de edades 12-17 con educación básica incompleta) - Datos según la muestra de análisis



Elaboración: Propia

**Gráfico 13**

Tasa de deserción acumulada, educación básica (% de edades 12-17 con educación básica incompleta) - Datos según la muestra de análisis



Elaboración: Propia

### Anexo 3: Efectos Marginales

Para el caso de los modelos lineales, el efecto de las variables explicativas sobre la dependiente, es decir, la derivada parcial, es constante e igual a los coeficientes ( $\beta_j$ ).

$$\frac{\partial Y_i}{\partial X_{ji}} = \beta_j, \quad j = 1, \dots, k$$

Sin embargo, para los modelos no lineales, como el caso del modelo Probit, la derivada parcial no es constante, en realidad, depende de su función de distribución acumulada y de cada valor de las demás variables independientes:

$$\frac{\partial Y_i}{\partial X_{ji}} = \phi(z_i)\beta_j, \quad j = 1, \dots, k$$

Donde  $\phi(z_i)$  es la función acumulada en el modelo Probit.

Por lo tanto, el efecto marginal de una variable independiente sobre la dependiente puede ser calculado para cada observación de la muestra o pueden evaluarse para el valor promedio de las variables explicativas. En concreto, con la utilización del software STATA, los efectos marginales calculados que se presentarán a continuación serán los evaluados para el valor promedio de las variables independientes.

Cabe mencionar que por lo tanto, las cifras que se muestran como coeficientes en los outputs que se presentan a continuación no corresponden al efecto marginal de las variables (estos son presentados en cuadros diferentes), sino que representan a los Oddratios, los cuales en concreto, representan el número de veces que es más probable que ocurra el suceso frente a que no ocurra.

#### Anexo 4: Tablas de Aciertos

Con el objetivo de elegir el mejor escenario para el análisis de resultados, a continuación se presentan las tablas de porcentaje de aciertos según cada escenario:

- (i) P00, probabilidad de que el individuo sea desertor igual a cero y probabilidad de que el individuo sea trabajador igual a cero  $\Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=0)$
- (ii) P01, probabilidad de que el individuo sea desertor igual a uno y probabilidad de que el individuo sea trabajador igual a cero  $\Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=0)$
- (iii) P10, probabilidad de que el individuo sea desertor igual a cero y probabilidad de que el individuo sea trabajador igual a uno  $\Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=1)$
- (iv) P11, probabilidad de que el individuo sea desertor igual a uno y probabilidad de que el individuo sea trabajador igual a uno  $\Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=1)$

Así, como podemos observar, el modelo presenta mayor éxito, en todos los casos, en la predicción del escenario P00, por lo que se selecciona este como el más satisfactorio.

**Cuadro 18**  
**Tabla de aciertos para resultados 2006**  
(% de aciertos sobre total de predicciones según cada escenario)

Escenario	Resultados incluida variable "lgasto"	Resultados sin incluir variable "lgasto"
p00	73.07	72.51
p11	3.76	1.8
p01	0	0
p10	31.73	25.13

*Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia*

**Cuadro 19**  
**Tabla de aciertos para resultados 2014**  
(% de aciertos sobre total de predicciones según cada escenario)

Escenario	Resultados incluida variable "lgasto"	Resultados sin incluir variable "lgasto"
p00	80.30	65.01
p11	0	9.91
p01	0	0
p10	69.02	68.02

*Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia*

## Anexo 5: Resultados de la estimación con variable “lgasto”

### 1. Output probit bivariado 2006 con variable “lgasto”

	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
Number of strata	8				Number of obs	7651
Number of PSUs	2017				Population size	2306809
					Design df	2009
					F( 28, 1757)	43.54
					Prob > F	0
<b>trabajador</b>						
edad	0.1301904	0.014318	9.09	0	0.1021107	0.1582701
padre_ausente	0.1200222	0.2033195	0.59	0.555	-0.278717	0.5187614
madre_ausente	-0.8829097	0.2395245	-3.69	0	-1.352652	-0.4131674
solopadre	-0.0733313	0.1492212	-0.49	0.623	-0.3659758	0.2193132
solomadre	-0.0585853	0.0706622	-0.83	0.407	-0.1971641	0.0799936
lgasto	-0.2784175	0.0553849	-5.03	0	-0.3870354	-0.1697997
urbano	-0.8074392	0.0834124	-9.68	0	-0.9710231	-0.6438553
educ_jefe	-0.0296727	0.0070344	-4.22	0	-0.0434682	-0.0158771
herm_menores	-0.0133995	0.0596253	-0.22	0.822	-0.1303334	0.1035344
compos_familiar	-0.0419852	0.0295448	-1.42	0.155	-0.0999269	0.0159564
hijo_mayor	-0.0709399	0.0446483	-1.59	0.112	-0.1585018	0.0166219
hombre	0.2427147	0.0405037	5.99	0	0.1632811	0.3221484
atraso	0.1592351	0.0484056	3.29	0.001	0.0643047	0.2541655
numce_n	0.9937184	9.97771	0.1	0.921	-18.57402	20.56146
_cons	-0.1958507	0.3338399	-0.59	0.557	-0.8505592	0.4588579
<b>desertor</b>						
edad	0.1855317	0.0160555	11.56	0	0.1540445	0.2170189
padre_ausente	0.0336708	0.2693606	0.13	0.901	-0.4945846	0.5619261
madre_ausente	0.1297535	0.2487003	0.52	0.602	-0.3579841	0.617491
solopadre	0.320824	0.1914875	1.68	0.094	-0.0547109	0.696359
solomadre	0.2477202	0.0899596	2.75	0.006	0.0712964	0.424144
lgasto	-0.3900796	0.0712825	-5.47	0	-0.5298749	-0.2502842
urbano	-0.1821004	0.0969798	-1.88	0.061	-0.3722919	0.008091
educ_jefe	-0.0396995	0.0093316	-4.25	0	-0.0580001	-0.0213988
herm_menores	0.0046022	0.0622938	0.07	0.941	-0.117565	0.1267695
compos_familiar	0.058221	0.0353159	1.65	0.099	-0.0110385	0.1274805
hijo_mayor	-0.0546095	0.0597351	-0.91	0.361	-0.1717588	0.0625397
hombre	-0.0076551	0.0608669	-0.13	0.9	-0.127024	0.1117138
atraso	0.8797827	0.065276	13.48	0	0.7517669	1.007799
numce_n	-23.79297	11.99614	-1.98	0.047	-47.31914	-0.2667997
_cons	-2.103693	0.4545272	-4.63	0	-2.995087	-1.212299
/athrho	0.4148564	0.0446872	9.28	0	0.3272183	0.5024945
rho	0.3925884	0.0377997	<b>10.39</b>	<b>0</b>	0.3160191	0.4640767

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

## 2. Efectos marginales 2006 con variable "lgasto"

### a. Primer escenario (P00): el/la niño/a no es desertor ni trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .6770559

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95%	C.I. ]	X
edad	-0.0502811	0.00504	-9.98	0	-0.060154	-0.040409	14.1602
padre_ausente	-0.0426041	0.07422	-0.57	0.566	-0.188075	0.102867	0.011862
madre_ausente	0.2015136	0.04042	4.99	0	0.122287	0.280741	0.004847
solopadre	0.0073918	0.04974	0.15	0.882	-0.090099	0.104882	0.032187
solomadre	0.0084257	0.02355	0.36	0.721	-0.037736	0.054587	0.156471
lgasto	0.1072914	0.01923	5.58	0	0.069592	0.14499	5.29906
urbano	0.287039	0.02917	9.84	0	0.229875	0.344203	0.660765
educ_jefe	0.0113683	0.00242	4.71	0	0.006634	0.016102	8.02694
herm_menores	0.0043358	0.02018	0.21	0.83	-0.035215	0.043887	0.228334
compos_familiar	0.0120341	0.01023	1.18	0.239	-0.008017	0.032085	1.18578
hijo_mayor	0.0256674	0.01548	1.66	0.097	-0.004668	0.056003	0.40897
hombre	-0.0808457	0.01417	-5.7	0	-0.108624	-0.053068	0.520653
atraso	-0.0952476	0.01723	-5.53	0	-0.129011	-0.061484	0.360659
num_ce	0.5090458	3.4662	0.15	0.883	-6.28458	7.30267	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

### a. Segundo escenario (P11): el/la niño/a es desertor y trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .02517302

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95%	C.I. ]	X
edad	0.0111442	0.00115	9.66	0	0.008882	0.013406	14.1602
padre_ausente	0.0036667	0.01596	0.23	0.818	-0.027621	0.034954	0.011862
madre_ausente	-0.0114893	0.00739	-1.56	0.12	-0.02597	0.002992	0.004847
solopadre	0.0172456	0.01468	1.17	0.24	-0.011534	0.046025	0.032187
solomadre	0.0123981	0.00574	2.16	0.031	0.001142	0.023654	0.156471
lgasto	-0.023504	0.00424	-5.55	0	-0.03181	-0.015198	5.29906
urbano	-0.0226833	0.00655	-3.46	0.001	-0.035515	-0.009851	0.660765
educ_jefe	-0.002413	0.00047	-5.19	0	-0.003324	-0.001502	8.02694
herm_menores	0.0000163	0.00322	0.01	0.996	-0.006287	0.006319	0.228334
compos_familiar	0.0022013	0.00186	1.18	0.237	-0.001447	0.00585	1.18578
hijo_mayor	-0.0037501	0.00311	-1.21	0.227	-0.009836	0.002336	0.40897
hombre	0.0034222	0.00322	1.06	0.288	-0.002892	0.009737	0.520653
atraso	0.057671	0.0069	8.35	0	0.044142	0.0712	0.360659
numce_n	-1.15245	0.63342	-1.82	0.069	-2.39393	0.089028	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia



### b. Tercer escenario (P01): el/la niño/a es desertor pero no es trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .01387788

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0045345	0.00068	6.68	0	0.003205 0.005864	14.1602
padre_ausente	-0.0007378	0.00904	-0.08	0.935	-0.018456 0.01698	0.011862
madre_ausente	0.0237593	0.02077	1.14	0.253	-0.016951 0.064469	0.004847
solopadre	0.017915	0.01355	1.32	0.186	-0.008642 0.044472	0.032187
solomadre	0.0119461	0.00512	2.33	0.02	0.001907 0.021985	0.156471
lgasto	-0.0094604	0.00273	-3.47	0.001	-0.014806 -0.004115	5.29906
urbano	0.0064422	0.00312	2.06	0.039	0.000325 0.012559	0.660765
educ_jefe	-0.0009419	0.00033	-2.89	0.004	-0.001581 -0.000303	8.02694
herm_menores	0.0003726	0.00238	0.16	0.875	-0.004284 0.005029	0.228334
compos_familiar	0.0027188	0.0013	2.08	0.037	0.000161 0.005276	1.18578
hijo_mayor	-0.0008257	0.00207	-0.4	0.69	-0.004885 0.003233	0.40897
hombre	-0.0040693	0.00212	-1.92	0.055	-0.008232 0.000093	0.520653
atraso	0.0387259	0.00529	7.31	0	0.028348 0.049104	0.360659
numce_n	-0.858221	0.43437	-1.98	0.048	-1.70957 -0.006875	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

### a. Cuarto escenario (P10): el/la niño/a es trabajador pero no es desertor

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .28200395

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0346024	0.00473	7.32	0	0.025333 0.043872	14.1602
padre_ausente	0.0396752	0.07081	0.56	0.575	-0.099104 0.178454	0.011862
madre_ausente	-0.2137836	0.03386	-6.31	0	-0.28015 -0.147417	0.004847
solopadre	-0.0425524	0.04601	-0.92	0.355	-0.132738 0.047633	0.032187
solomadre	-0.03277	0.02297	-1.43	0.154	-0.077789 0.012249	0.156471
lgasto	-0.074327	0.01852	-4.01	0	-0.110625 -0.038029	5.29906
urbano	-0.2707979	0.02889	-9.37	0	-0.327425 -0.214171	0.660765
educ_jefe	-0.0080135	0.00237	-3.38	0.001	-0.01266 -0.003367	8.02694
herm_menores	-0.0047247	0.02017	-0.23	0.815	-0.044266 0.034816	0.228334
compos_familiar	-0.0169542	0.00975	-1.74	0.082	-0.036061 0.002153	1.18578
hijo_mayor	-0.0210916	0.01466	-1.44	0.15	-0.049822 0.007639	0.40897
hombre	0.0814928	0.01321	6.17	0	0.055611 0.107374	0.520653
atraso	-0.0011493	0.0159	-0.07	0.942	-0.03232 0.030022	0.360659
numce_n	1.501625	3.29221	0.46	0.648	-4.951 7.95425	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

### 3. Output probit bivariado 2014 con variable “Igasto”

	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
Number of strata	8				Number of obs	7047
Number of PSUs	2820				Population size	1894098.5
					Design df	2812
					F( 28, 1757)	35.51
					Prob > F	0
<b>trabajador</b>						
edad	0.0405827	0.0144803	2.8	0.005	0.0121896	0.0689759
padre_ausente	0.2174494	0.1606245	1.35	0.176	-0.0975043	0.5324031
madre_ausente	0.1376654	0.2885307	0.48	0.633	-0.428088	0.7034188
solopadre	-0.1949621	0.1710772	-1.14	0.255	-0.5304116	0.1404875
solomadre	-0.0513228	0.0713258	-0.72	0.472	-0.191179	0.0885334
lgasto	-0.2726703	0.0621967	-4.38	0	-0.394626	-0.1507145
urbano	-1.240079	0.0796783	-15.56	0	-1.396313	-1.083845
educ_jefe	-0.0308281	0.0079806	-3.86	0	-0.0464766	-0.0151797
herm_menores	0.0717095	0.059327	1.21	0.227	-0.0446193	0.1880383
compos_familiar	0.0177411	0.0310413	0.57	0.568	-0.043125	0.0786072
hijo_mayor	-0.1103057	0.0470899	-2.34	0.019	-0.20264	-0.0179713
hombre	0.0177153	0.044296	0.4	0.689	-0.0691407	0.1045713
atraso	-0.0320427	0.0531691	-0.6	0.547	-0.1362971	0.0722117
numce_n	13.41055	6.996732	1.92	0.055	-0.3086982	27.1298
_cons	1.181706	0.3924688	3.01	0.003	0.4121499	1.951262
<b>desertor</b>						
edad	0.1364929	0.0255464	5.34	0	0.0864013	0.1865845
padre_ausente	-0.2099096	0.2515026	-0.83	0.404	-0.7030579	0.2832388
madre_ausente	0.3640392	0.3512458	1.04	0.3	-0.3246863	1.052765
solopadre	0.3633033	0.2245267	1.62	0.106	-0.0769505	0.803557
solomadre	-0.1783612	0.1523287	-1.17	0.242	-0.4770486	0.1203261
lgasto	-0.356239	0.1043639	-3.41	0.001	-0.5608765	-0.1516015
urbano	0.0191971	0.1120381	0.17	0.864	-0.2004882	0.2388823
educ_jefe	-0.0192995	0.0148973	-1.3	0.195	-0.0485103	0.0099113
herm_menores	0.0825323	0.0963353	0.86	0.392	-0.1063628	0.2714273
compos_familiar	0.0233308	0.0544686	0.43	0.668	-0.0834717	0.1301332
hijo_mayor	0.0074315	0.1074865	0.07	0.945	-0.2033288	0.2181918
hombre	0.0217002	0.088971	0.24	0.807	-0.1527548	0.1961553
atraso	1.050162	0.103458	10.15	0	0.8473005	1.253023
numce_n	-18.72007	12.24503	-1.53	0.126	-42.73023	5.290091
_cons	-2.108006	0.6524905	-3.23	0.001	-3.387415	-0.8285975
/athrho	0.1386616	0.0643693	2.15	0.031	0.0124458	0.2648774
rho	0.1377797	0.0631474	<b>2.18</b>	<b>0.029</b>	0.0124451	0.2588518

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia



#### 4. Efectos marginales 2014 con variable “lgasto”

##### a. Primer escenario (P00): el/la niño/a no es desertor ni trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .82625654

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-0.0124897	0.00364	-3.43	0.001	-0.019632 -0.005347	14.1637
padre_ausente	-0.0564964	0.04806	-1.18	0.24	-0.150687 0.037694	0.020092
madre_ausente	-0.0457707	0.07678	-0.6	0.551	-0.196265 0.104724	0.011988
solopadre	0.0332864	0.03587	0.93	0.353	-0.037009 0.103582	0.030756
solomadre	0.0153407	0.01739	0.88	0.378	-0.018747 0.049428	0.183573
lgasto	0.0738491	0.01581	4.67	0	0.042869 0.104829	5.99078
urbano	0.3768391	0.02611	14.43	0	0.325671 0.428007	0.73639
educ_jefe	0.0079728	0.00203	3.93	0	0.003997 0.011948	9.09417
herm_menores	-0.0192213	0.01506	-1.28	0.202	-0.04873 0.010287	0.196095
compos_familiar	-0.0048077	0.0078	-0.62	0.538	-0.0201 0.010485	1.3339
hijo_mayor	0.0271102	0.01201	2.26	0.024	0.003574 0.050646	0.485156
hombre	-0.0047717	0.01103	-0.43	0.665	-0.026399 0.016856	0.503522
atraso	-0.0342345	0.0146	-2.35	0.019	-0.062844 -0.005625	0.231648
numce_n	-2.981533	1.76723	-1.69	0.092	-6.44523 0.482167	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

##### b. Segundo escenario (P11): el/la niño/a es desertor y trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .00246613

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0009807	0.00028	3.44	0.001	0.000422 0.001539	14.1637
padre_ausente	-0.0006596	0.00136	-0.48	0.628	-0.003332 0.002012	0.020092
madre_ausente	0.0044236	0.00518	0.85	0.394	-0.005739 0.014586	0.011988
solopadre	0.0020365	0.00253	0.8	0.421	-0.002922 0.006995	0.030756
solomadre	-0.00111	0.00079	-1.4	0.161	-0.002662 0.000442	0.183573
lgasto	-0.0030629	0.00093	-3.29	0.001	-0.004888 -0.001238	5.99078
urbano	-0.0038106	0.00149	-2.56	0.01	-0.006729 -0.000892	0.73639
educ_jefe	-0.0002144	0.0001	-2.14	0.032	-0.00041 -0.000018	9.09417
herm_menores	0.0007354	0.00072	1.03	0.305	-0.000669 0.00214	0.196095
compos_familiar	0.0002002	0.00037	0.54	0.587	-0.000522 0.000923	1.3339
hijo_mayor	-0.000286	0.0007	-0.41	0.684	-0.001662 0.00109	0.485156
hombre	0.0001899	0.00057	0.33	0.741	-0.000936 0.001316	0.503522
atraso	0.0126717	0.00293	4.33	0	0.006937 0.018406	0.231648
numce_n	-0.0772154	0.08289	-0.93	0.352	-0.239679 0.085248	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

### c. Tercer escenario (P01): el/la niño/a es desertor pero no es trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .00650483

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0023276	0.00056	4.18	0	0.001236 0.003419	14.1637
padre_ausente	-0.0033658	0.00257	-1.31	0.191	-0.00841 0.001678	0.020092
madre_ausente	0.0090781	0.01393	0.65	0.515	-0.018232 0.036388	0.011988
solopadre	0.0112286	0.00956	1.18	0.24	-0.007501 0.029958	0.030756
solomadre	-0.0026909	0.00216	-1.25	0.212	-0.006917 0.001536	0.183573
lgasto	-0.0055715	0.0019	-2.93	0.003	-0.009304 -0.001839	5.99078
urbano	0.0042709	0.00165	2.59	0.009	0.001045 0.007497	0.73639
educ_jefe	-0.0002534	0.00027	-0.93	0.352	-0.000787 0.00028	9.09417
herm_menores	0.001265	0.00172	0.74	0.461	-0.002097 0.004627	0.196095
compos_familiar	0.0003652	0.00097	0.38	0.707	-0.001537 0.002267	1.3339
hijo_mayor	0.0004661	0.00193	0.24	0.809	-0.003323 0.004255	0.485156
hombre	0.000336	0.00161	0.21	0.834	-0.002816 0.003488	0.503522
atraso	0.0421915	0.00779	5.42	0	0.026927 0.057456	0.231648
numce_n	-0.3765168	0.2264	-1.66	0.096	-0.820251 0.067217	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

### b. Cuarto escenario (P10): el/la niño/a es trabajador pero no es desertor

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .16477251

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0091814	0.00358	2.56	0.01	0.002165 0.016198	14.1637
padre_ausente	0.0605218	0.0476	1.27	0.204	-0.032773 0.153817	0.020092
madre_ausente	0.032269	0.08092	0.4	0.69	-0.126338 0.190876	0.011988
solopadre	-0.0465516	0.03406	-1.37	0.172	-0.113311 0.020208	0.030756
solomadre	-0.0115398	0.01712	-0.67	0.5	-0.045103 0.022023	0.183573
lgasto	-0.0652147	0.01545	-4.22	0	-0.095495 -0.034935	5.99078
urbano	-0.3772994	0.02598	-14.52	0	-0.428216 -0.326383	0.73639
educ_jefe	-0.0075051	0.00196	-3.83	0	-0.011342 -0.003668	9.09417
herm_menores	0.0172209	0.01457	1.18	0.237	-0.011341 0.045783	0.196095
compos_familiar	0.0042422	0.00764	0.56	0.579	-0.010731 0.019215	1.3339
hijo_mayor	-0.0272904	0.01168	-2.34	0.019	-0.050182 -0.004399	0.485156
hombre	0.0042458	0.01097	0.39	0.699	-0.01726 0.025751	0.503522
atraso	-0.0206287	0.01257	-1.64	0.101	-0.045268 0.004011	0.231648
numce_n	3.435266	1.72854	1.99	0.047	0.047397 6.82313	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

## Anexo 6: Criterios de selección del modelo

Con el objetivo de escoger añadir o no la variable “lgasto”, se utilizaron los criterios de selectividad Akaike (AIC) y Schwarz (BIC). Como podemos observar en los siguientes cuadros, el modelo sin la variable lgasto (Model5) posee cifras más altas para todos los casos, en comparación del modelo en el que se insertó la variable lgasto (Model4). Por este motivo se escogió utilizar el modelo en el que no se incluía a dicha variable.

**Cuadro 20**  
AIC y BIC para el año 2006

Model	Obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
model4	7651	.	-6244.992	31	12551.98	12767.21
model5	7651	.	-6267.869	29	12593.74	12795.07

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

**Cuadro 21**  
AIC y BIC para el año 2014

Model	Obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
model4	7047	.	-3904.491	31	7870.981	8083.652
model5	7047	.	-3931.328	29	7920.657	8119.607

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

## Anexo 7: Resultados de la estimación 2006

### 1. Output del modelo probit bivariado 2006

A continuación se presenta el output del modelo biprobit estimado para el año 2006, antes de realizar el cálculo de los efectos marginales. Cabe mencionar que la significancia de los coeficientes puede cambiar después del cálculo de los efectos marginales. Por otro lado, podemos ver que el modelo es significativo globalmente por el estadístico F.

Number of strata	8	Number of obs	7651			
Number of PSUs	2017	Population size	2306809			
		Design df	2009			
		F( 28, 1757)	44.15			
		Prob > F	0			
	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
<b>trabajador</b>						
edad	0.1252562	0.0142248	8.81	0	0.0973594	0.153153
padre_ausente	0.1056962	0.2032372	0.52	0.603	-0.2928816	0.5042739
madre_ausente	-0.9030812	0.2410475	-3.75	0	-1.37581	-0.430352
solopadre	-0.1093331	0.1502035	-0.73	0.467	-0.403904	0.1852378
solomadre	-0.1118265	0.0697284	-1.6	0.109	-0.248574	0.0249209
urbano	-0.9164606	0.0789349	-11.61	0	-1.071263	-0.7616577
educ_jefe	-0.0464553	0.0063188	-7.35	0	-0.0588474	-0.0340631
herm_menores	0.0334045	0.0597665	0.56	0.576	-0.0838063	0.1506153
compos_familiar	-0.0722277	0.0292655	-2.47	0.014	-0.1296217	-0.0148337
hijo_mayor	-0.0862145	0.0444503	-1.94	0.053	-0.1733879	0.0009589
hombre	0.2332619	0.0406054	5.74	0	0.1536287	0.312895
atraso	0.19927	0.0477988	4.17	0	0.1055295	0.2930104
numce_n	8.155843	9.946177	0.82	0.412	-11.35006	27.66174
_cons	-1.41152	0.2214012	-6.38	0	-1.84572	-0.9773196
<b>desertor</b>						
edad	0.1751264	0.0162243	10.79	0	0.1433082	0.2069446
padre_ausente	0.0008032	0.2659623	0	0.998	-0.5207874	0.5223939
madre_ausente	0.0998776	0.2453522	0.41	0.684	-0.3812937	0.5810489
solopadre	0.2487348	0.1893577	1.31	0.189	-0.1226231	0.6200927
solomadre	0.169401	0.0920536	1.84	0.066	-0.0111295	0.3499314
urbano	-0.3329738	0.0930623	-3.58	0	-0.5154825	-0.150465
educ_jefe	-0.0599268	0.009126	-6.57	0	-0.0778241	-0.0420294
herm_menores	0.0715635	0.0615471	1.16	0.245	-0.0491393	0.1922663
compos_familiar	0.0158122	0.0365466	0.43	0.665	-0.0558609	0.0874853
hijo_mayor	-0.066966	0.0590481	-1.13	0.257	-0.1827679	0.048836
hombre	-0.0197932	0.0608057	-0.33	0.745	-0.139042	0.0994555
atraso	0.9263995	0.064386	14.39	0	0.8001293	1.05267
numce_n	-14.06354	12.10368	-1.16	0.245	-37.80063	9.673541
_cons	-3.754294	0.2879196	-13.04	0	-4.318946	-3.189642
/athrho	0.4296391	0.0447967	9.59	0	0.3417862	0.5174919
rho	0.4050196	0.0374482	<b>10.82</b>	<b>0</b>	0.3290711	0.4757619

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

## 2. Efectos marginales 2006

### a. Primer escenario (P00): el/la niño/a no es desertor ni trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .7189044

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95%	C.I. ]	X
edad	-0.0486273	0.005	-9.72	0	-0.058428	-0.038827	14.1602
padre_ausente	-0.0364771	0.07391	-0.49	0.622	-0.181334	0.10838	0.011862
madre_ausente	0.206535	0.04104	5.03	0	0.126089	0.286981	0.004847
solopadre	0.022512	0.04946	0.46	0.649	-0.074434	0.119458	0.032187
solomadre	0.0289854	0.02309	1.26	0.209	-0.016261	0.074232	0.156471
urbano	0.3296953	0.02717	12.13	0	0.276438	0.382952	0.660765
educ_jefe	0.0178471	0.00219	8.16	0	0.013562	0.022132	8.02694
herm_menores	-0.0138979	0.02021	-0.69	0.492	-0.053506	0.02571	0.228334
compos_familiar	0.023673	0.01023	2.31	0.021	0.00362	0.043726	1.18578
hijo_mayor	0.0313433	0.01545	2.03	0.042	0.001063	0.061624	0.40897
hombre	-0.0772764	0.01427	-5.42	0	-0.105244	-0.049309	0.520653
atraso	-0.1134739	0.0172	-6.6	0	-0.147187	-0.07976	0.360659
numce_n	-2.214005	3.46064	-0.64	0.522	-8.99674	4.56873	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

### b. Segundo escenario (P11): el/la niño/a es desertor y trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .0278375

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95%	C.I. ]	X
edad	0.0114521	0.00119	9.64	0	0.009123	0.013781	14.1602
padre_ausente	0.0017977	0.01613	0.11	0.911	-0.029816	0.033411	0.011862
madre_ausente	-0.0137254	0.00777	-1.77	0.077	-0.028945	0.001494	0.004847
solopadre	0.0124261	0.01401	0.89	0.375	-0.015024	0.039876	0.032187
solomadre	0.007287	0.00572	1.27	0.203	-0.003922	0.018496	0.156471
urbano	-0.0374764	0.00773	-4.85	0	-0.052618	-0.022335	0.660765
educ_jefe	-0.0039798	0.00053	-7.47	0	-0.005024	-0.002936	8.02694
herm_menores	0.0043779	0.0034	1.29	0.197	-0.002279	0.011035	0.228334
compos_familiar	-0.0003841	0.00211	-0.18	0.856	-0.004525	0.003757	1.18578
hijo_mayor	-0.0049661	0.00334	-1.49	0.137	-0.011508	0.001576	0.40897
hombre	0.0029136	0.0035	0.83	0.405	-0.003937	0.009765	0.520653
atraso	0.0671918	0.00765	8.79	0	0.052202	0.082181	0.360659
numce_n	-0.6104618	0.68935	-0.89	0.376	-1.96157	0.740647	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

### d. Tercer escenario (P01): el/la niño/a es desertor pero no es trabajador

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .01473818

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0044223	0.00068	6.48	0	0.003085 0.00576	14.1602
padre_ausente	-0.0017249	0.00894	-0.19	0.847	-0.019255 0.015805	0.011862
madre_ausente	0.0235787	0.0206	1.14	0.252	-0.016804 0.063962	0.004847
solopadre	0.0150463	0.0127	1.19	0.236	-0.00984 0.039932	0.032187
solomadre	0.0096935	0.00497	1.95	0.051	-0.000039 0.019425	0.156471
urbano	0.0041568	0.00323	1.29	0.198	-0.002172 0.010486	0.660765
educ_jefe	-0.0014523	0.00035	-4.12	0	-0.002144 -0.000761	8.02694
herm_menores	0.0021089	0.00254	0.83	0.407	-0.002871 0.007089	0.228334
compos_familiar	0.0018174	0.00136	1.34	0.181	-0.000844 0.004479	1.18578
hijo_mayor	-0.0010427	0.00216	-0.48	0.63	-0.005282 0.003196	0.40897
hombre	-0.0047091	0.00223	-2.11	0.035	-0.009079 -0.000339	0.520653
atraso	0.0422941	0.00544	7.78	0	0.031632 0.052956	0.360659
numce_n	-0.6643299	0.45841	-1.45	0.147	-1.5628 0.234135	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia

### c. Cuarto escenario (P10): el/la niño/a es trabajador pero no es desertor

Marginal effects after svy:biprobit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .28241153

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0327529	0.00469	6.98	0	0.02356 0.041946	14.1602
padre_ausente	0.0364043	0.07069	0.52	0.607	-0.102136 0.174945	0.011862
madre_ausente	-0.2163883	0.03301	-6.56	0	-0.281081 -0.151696	0.004847
solopadre	-0.0499843	0.04544	-1.1	0.271	-0.139038 0.039069	0.032187
solomadre	-0.0459659	0.02216	-2.07	0.038	-0.089404 -0.002528	0.156471
urbano	-0.2963757	0.02694	-11	0	-0.34918 -0.243571	0.660765
educ_jefe	-0.012415	0.00217	-5.71	0	-0.016673 -0.008157	8.02694
herm_menores	0.0074111	0.02037	0.36	0.716	-0.032507 0.047329	0.228334
compos_familiar	-0.0251063	0.00959	-2.62	0.009	-0.043903 -0.00631	1.18578
hijo_mayor	-0.0253345	0.0146	-1.73	0.083	-0.053959 0.00329	0.40897
hombre	0.0790719	0.01318	6	0	0.053237 0.104907	0.520653
atraso	0.003988	0.01566	0.25	0.799	-0.026709 0.034684	0.360659
numce_n	3.488797	3.29685	1.06	0.29	-2.97292 9.95051	0.008004

Fuente: ENAHO 2006. Elaboración: Propia



## Anexo 8: Resultados de la estimación 2014

### 1. Output del modelo probit bivariado 2014

A continuación se presenta el output del modelo biprobit estimado para el año 2014, antes de realizar el cálculo de los efectos marginales. El modelo es significativo globalmente según lo señalado por el estadístico F.

Number of strata	8	Number of obs	7047			
Number of PSUs	2820	Population size	1894098.5			
		Design df	2812			
		F( 28, 1757)	39.26			
		Prob > F	0			
	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
<b>trabajador</b>						
edad	0.0376854	0.0144872	2.6	0.009	0.0092788	0.066092
padre_ausente	0.2072276	0.1604228	1.29	0.197	-0.1073307	0.5217858
madre_ausente	0.1525455	0.2808327	0.54	0.587	-0.3981134	0.7032044
solopadre	-0.2321504	0.1717935	-1.35	0.177	-0.5690045	0.1047036
solomadre	-0.0956826	0.071509	-1.34	0.181	-0.2358979	0.0445327
urbano	-1.322143	0.0779452	-16.96	0	-1.474979	-1.169308
educ_jefe	-0.0436681	0.0071005	-6.15	0	-0.0575907	-0.0297454
herm_menores	0.1151503	0.0583611	1.97	0.049	0.0007155	0.2295852
compos_familiar	-0.0125017	0.0306564	-0.41	0.683	-0.0726131	0.0476096
hijo_mayor	-0.1253274	0.0473035	-2.65	0.008	-0.2180804	-0.0325743
hombre	0.0162885	0.0438903	0.37	0.711	-0.069772	0.102349
atraso	-0.0045602	0.0543477	-0.08	0.933	-0.1111257	0.1020052
numce_n	18.96283	7.183977	2.64	0.468	-4.876425	33.04923
_cons	-0.2330513	0.2307733	-1.01	0.313	-0.6855534	0.2194508
<b>desertor</b>						
edad	0.1318792	0.0245919	5.36	0	0.0836592	0.1800992
padre_ausente	-0.2199615	0.2632673	-0.84	0.404	-0.7361781	0.296255
madre_ausente	0.3686264	0.3583448	1.03	0.304	-0.334019	1.071272
solopadre	0.322261	0.2214934	1.45	0.146	-0.112045	0.756567
solomadre	-0.2314087	0.1517355	-1.53	0.127	-0.5289328	0.0661154
urbano	-0.0917026	0.1151094	-0.8	0.426	-0.31741	0.1340048
educ_jefe	-0.0343781	0.0139623	-2.46	0.014	-0.0617555	-0.0070007
herm_menores	0.1357161	0.0948622	1.43	0.153	-0.0502905	0.3217226
compos_familiar	-0.0159776	0.0571126	-0.28	0.78	-0.1279644	0.0960092
hijo_mayor	-0.0161062	0.1064266	-0.15	0.88	-0.2247883	0.1925758
hombre	0.005329	0.0883859	0.06	0.952	-0.1679788	0.1786369
atraso	1.078175	0.1016422	10.61	0	0.8788737	1.277476
numce_n	-11.65758	11.99754	-0.97	0.331	-35.18245	11.86729
_cons	-3.924515	0.4150646	-9.46	0	-4.738377	-3.110653
/athrho	0.1495967	0.0641253	2.33	0.02	0.0238593	0.2753341
rho	0.1484906	0.0627114	<b>2.37</b>	<b>0.018</b>	0.0238548	0.2685812

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

## 2. Efectos marginales 2014

### a. Primer escenario (P00): el/la niño/a no es desertor ni trabajador

Marginal effects after svy:biprobbit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .82291259

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	-0.0119469	0.00367	-3.25	0.001	-0.019149 -0.004745	14.1637
padre_ausente	-0.0536393	0.04809	-1.12	0.265	-0.147893 0.040614	0.020092
madre_ausente	-0.0510072	0.07578	-0.67	0.501	-0.199541 0.097527	0.011988
solopadre	0.0421571	0.03501	1.2	0.229	-0.026465 0.110779	0.030756
solomadre	0.0270601	0.01717	1.58	0.115	-0.006588 0.060708	0.183573
urbano	0.4079106	0.02532	16.11	0	0.358277 0.457544	0.73639
educ_jefe	0.0115657	0.00183	6.33	0	0.007987 0.015144	9.09417
herm_menores	-0.0313649	0.01499	-2.09	0.036	-0.060736 -0.001994	0.196095
compos_familiar	0.0034292	0.00786	0.44	0.663	-0.011976 0.018834	1.3339
hijo_mayor	0.0315485	0.01225	2.58	0.01	0.007547 0.05555	0.485156
hombre	-0.0041697	0.01106	-0.38	0.706	-0.025837 0.017498	0.503522
atraso	-0.0452113	0.01507	-3	0.003	-0.074739 -0.015684	0.231648
numce_n	-4.511103	1.84062	-2.45	0.154	-8.11865 0.90355	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

### b. Segundo escenario (P11): el/la niño/a es desertor y trabajador

Marginal effects after svy:biprobbit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .00282642

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X
edad	0.0010632	0.00031	3.48	0	0.000465 0.001661	14.1637
padre_ausente	-0.0008282	0.00156	-0.53	0.596	-0.003888 0.002232	0.020092
madre_ausente	0.0051429	0.00596	0.86	0.388	-0.006536 0.016822	0.011988
solopadre	0.0016225	0.00246	0.66	0.51	-0.003207 0.006452	0.030756
solomadre	-0.0016338	0.00085	-1.92	0.055	-0.003303 0.000035	0.183573
urbano	-0.0060996	0.00208	-2.94	0.003	-0.010172 -0.002027	0.73639
educ_jefe	-0.0003919	0.00011	-3.45	0.001	-0.000614 -0.000169	9.09417
herm_menores	0.001353	0.00084	1.61	0.107	-0.000294 0.003	0.196095
compos_familiar	-0.0001557	0.00043	-0.36	0.716	-0.000996 0.000684	1.3339
hijo_mayor	-0.0005382	0.0008	-0.68	0.5	-0.002101 0.001024	0.485156
hombre	0.000093	0.00064	0.14	0.885	-0.001165 0.001351	0.503522
atraso	0.0151049	0.00326	4.63	0	0.008707 0.021503	0.231648
numce_n	-0.0183915	0.09077	-0.2	0.839	-0.196305 0.159522	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia



### e. Tercer escenario (P01): el/la niño/a es desertor pero no es trabajador

Marginal effects after svy:biprobbit

$y = \Pr(\text{trabajador}=0, \text{desertor}=1)$  (predict, p00)

= .00703301

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X	
edad	0.0024085	0.00057	4.19	0	0.001282	0.003535	14.1637
padre_ausente	-0.0037186	0.00281	-1.32	0.185	-0.009222	0.001785	0.020092
madre_ausente	0.0096792	0.01515	0.64	0.523	-0.020006	0.039364	0.011988
solopadre	0.0105037	0.00936	1.12	0.262	-0.007832	0.02884	0.030756
solomadre	-0.0035428	0.00218	-1.62	0.105	-0.007822	0.000736	0.183573
urbano	0.0035571	0.00176	2.02	0.043	0.00011	0.007004	0.73639
educ_jefe	-0.0005131	0.00028	-1.8	0.071	-0.001071	0.000045	9.09417
herm_menores	0.0022197	0.00181	1.22	0.221	-0.001335	0.005774	0.196095
compos_familiar	-0.0002649	0.0011	-0.24	0.809	-0.002415	0.001886	1.3339
hijo_mayor	0.0001144	0.00203	0.06	0.955	-0.003864	0.004092	0.485156
hombre	0.0000473	0.00171	0.03	0.978	-0.003303	0.003397	0.503522
atraso	0.0463641	0.00769	6.03	0	0.031286	0.061443	0.231648
numce_n	-0.2884916	0.23349	-1.24	0.217	-0.746127	0.169144	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia

### d. Cuarto escenario (P10): el/la niño/a es trabajador pero no es desertor

Marginal effects after svy:biprobbit

$y = \Pr(\text{trabajador}=1, \text{desertor}=0)$  (predict, p00)

= .16722798

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>z	[ 95% C.I. ]	X	
edad	0.0084752	0.00361	2.35	0.019	0.001393	0.015557	14.1637
padre_ausente	0.0581861	0.04753	1.22	0.221	-0.034965	0.151338	0.020092
madre_ausente	0.036185	0.08058	0.45	0.653	-0.121753	0.194123	0.011988
solopadre	-0.0542834	0.03321	-1.63	0.102	-0.119374	0.010807	0.030756
solomadre	-0.0218835	0.0169	-1.29	0.195	-0.055006	0.011239	0.183573
urbano	-0.4053681	0.025	-16.21	0	-0.454369	-0.356367	0.73639
educ_jefe	-0.0106607	0.00176	-6.05	0	-0.014116	-0.007205	9.09417
herm_menores	0.0277922	0.01444	1.92	0.054	-0.000516	0.0561	0.196095
compos_familiar	-0.0030085	0.00764	-0.39	0.694	-0.017982	0.011965	1.3339
hijo_mayor	-0.0311248	0.01185	-2.63	0.009	-0.054347	-0.007903	0.485156
hombre	0.0040295	0.01098	0.37	0.714	-0.017495	0.025554	0.503522
atraso	-0.0162578	0.01301	-1.25	0.212	-0.041764	0.009249	0.231648
numce_n	4.817986	1.79821	2.68	0.007	1.29355	8.34242	0.009626

Fuente: ENAHO 2014. Elaboración: Propia