



## IMPACTO DEL PROGRAMA JUNTOS SOBRE EL GASTO EN EDUCACIÓN EN EL SECTOR RURAL DE LA SIERRA Y SELVA DEL PERÚ: 2016 – 2017

### IMPACT OF THE JUNTOS PROGRAM ON SPENDING ON EDUCATION IN THE RURAL SECTOR OF THE HIGHLANDS AND JUNGLE OF PERÚ: 2016 - 2017

Juan Carlos Larico Flores<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Altiplano, Escuela de Posgrado, Av. Sesquicentenario N° 1154, Puno, Perú.  
[laricojuancarlos@gmail.com](mailto:laricojuancarlos@gmail.com)

#### RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar el impacto del programa JUNTOS sobre el gasto en educación en el sector rural de la sierra y selva del Perú: 2016 - 2017, con información de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG). Se utilizó el método hipotético - deductivo. La forma funcional del modelo para el objetivo 1 se estimó a través del modelo Doble Diferencia con Propensity Score Matching, modelo que consiste en comparar el valor de la variable de interés antes y después de la intervención, no solo para el grupo poblacional beneficiario o grupo de tratamiento sino también para el grupo poblacional no beneficiario o de control, y la forma funcional del modelo para el objetivo 2 se estimó a través de máxima verosimilitud, el mismo que resuelve problema en datos de corte transversal, Los resultados obtenidos son: Para el objetivo específico 1, que el programa JUNTOS si tiene un impacto positivo sobre el gasto per cápita mensual en educación en 22.99%, para aquellos hogares rurales en pobreza y extrema pobreza. Para el objetivo específico 2, el efecto de recibir enseñanza de algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años en la aprobación del estudiante en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú es del 2.42% y es significativo al 1%.

**Palabras clave:** Educación, gasto social, impacto, pobreza y programa social.

#### ABSTRACT

The objective of this research was to determine the impact of the JUNTOS program on education spending in the rural sector of the highlands and jungle of Perú: 2016 - 2017, with information from the database of the National Institute of Statistics and Informatics (INEI) of the National Household Survey (ENAHOG). The hypothetical-deductive method was used. The functional form of the model for objective 1 was estimated through the Double Difference model with Propensity Score Matching, a model that consists in comparing the value of the variable of interest before and after the intervention, not only for the beneficiary population group or group of treatment but also for the non-beneficiary or control population group, and the functional form of the model for objective 2 was estimated through maximum likelihood, which solves the problem in cross-sectional data. The results obtained are: Specific objective 1, that the JUNTOS program has a positive impact on per capita monthly expenditure on education at 22.99%, for those rural households living in poverty and extreme poverty. For specific objective 2, the effect of receiving teaching from a center or program of studies whose duration is less than 3 years in the approval of the student in the school or college in the rural sector of the highlands and jungle of Perú is 2.42% and it is significant at 1%.

**Key words:** Education, social spending, impact, poverty and social program.

\*Autor para correspondencia: [laricojuancarlos@gmail.com](mailto:laricojuancarlos@gmail.com)





## INTRODUCCIÓN

La evaluación del impacto tiene el objeto de determinar en forma más general si el programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa (Baker, 2000; Blomquist, 2003; Heckman, La Londe, y Smith, 1999; Prenzushi, Rubio, y Subbarao, 2001). Desde esta perspectiva, se analiza los beneficios generados o no del Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres (JUNTOS) sobre el gasto per cápita mensual en educación, para aquellos hogares rurales en pobreza y extrema pobreza de la sierra y selva del Perú.

Los esfuerzos de los países a nivel mundial por disminuir de forma significativa los niveles de pobreza, sigue siendo motivo de nuevas políticas sociales más eficientes de mediano y largo plazo (Villarreal *et al.*, 2009). Por ese motivo, distintos países, incluyendo el de Perú, han venido implementando políticas y programas destinados a paliar o contrarrestar esa mayor vulnerabilidad de que son víctimas sectores importantes de la población, con el propósito de combatir la pobreza, por lo que han implementado programas de transferencias condicionadas enmarcadas en el concepto de protección social como inversión en capital humano. “Teniendo como premisa que la reproducción intergeneracional de la pobreza se debe a la falta de inversión en capital humano” (CEPAL, 2000). Estos programas, consisten en la entrega de una transferencia monetaria a familias en situación de pobreza o pobreza extrema, con la condición de que sigan una estrategia de inversión en el capital humano de la siguiente generación del hogar (Glassman y Arévalo, 2000; Sánchez y Jaramillo, 2012). Según Morley (1997), la educación contribuye a reducir la pobreza, por lo menos, de tres maneras: (1) brinda una herramienta para dejar de realizar labores con baja remuneración; (2) una mano de obra mejor preparada aumenta la competitividad y el crecimiento del país; y (3) mejora la distribución de ingresos, al reducir las diferencias por especialización.

El Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres fue creado el 7 de abril de 2005, como un programa de transferencias monetarias condicionadas, enmarcado en las políticas públicas del segundo eje temático del Acuerdo Nacional: Equidad y Justicia Social, así como en los ejes estratégicos 1 y 2 del Plan Bicentenario (Juntos, 2015). Con dos objetivos amplios: (I) a corto plazo, incrementar el consumo familiar de bienes y servicios básicos (alimentos, educación, salud) especialmente para los menores, mediante un subsidio entregado; y (II) a largo plazo, romper la transmisión intergeneracional de la pobreza, garantizando que las poblaciones cuenten con un buen inicio para el desarrollo de capital humano (Juntos, 2010; Perova y Vakis, 2011; Zegarra, 2015).

El programa JUNTOS representa una de las principales acciones en cuanto a políticas sociales y de mayor escala en cuanto a presupuesto y cobertura (Díaz *et al.*, 2009). El programa otorga el equivalente a 100 soles mensuales. En el año 2016 el programa Juntos atendió a 668,030 hogares de 21 departamentos, 172 provincias y 1290 distritos. Con una inversión total de 843,325,846.33 soles y en el año 2017 Juntos atendió a 693,504 hogares de 21 departamentos, en 174 provincias y 1,325 distritos. Con una inversión total de 837,858,095.78 soles (Juntos, 2018). Por lo que muchos niños de hogares beneficiarios tienen, ahora, útiles que antes no podían comprar (Díaz *et al.*, 2009). Sin embargo, existe inconveniente respecto al monto de las transferencias que resulta insuficiente en el caso de familias con muchos hijos, debido a que los gastos en educación se incrementan considerablemente con cada hijo frente a los nuevos gastos generados por la aparición de mayores demandas en educación (Juntos, 2010). Y que el programa se preocupa solamente por el tema de la asistencia, dejando de lado la calidad educativa (Díaz *et al.*, 2009).





El sector educación no ha previsto ni respondido a los cambios que implica y demanda este programa y se hace evidente la muy baja calidad de la educación, carencia de profesores, de material educativo y de infraestructura eficiente, de acuerdo a las necesidades locales (Diaz *et al.*, 2009). Para poder reducir los niveles de pobreza y crear capital humano (Perova y Vakis, 2010), Por lo que la efectividad del programa debe ser medida como la efectividad de este. Lo que impone nuevos desafíos, debido a la mayor cantidad de personas por atender, lo que implica más infraestructura, materiales y personal (Perova y Vakis, 2009).

No gastar eficientemente en educación significa retroceder respecto de aquellos países que si lo hacen; un mal gasto en educación sea por no gastar lo adecuado o por gastar ineficientemente llevan a una pérdida de potencial del capital humano y consecuentemente al atraso, al deterioro de la calidad de vida y al aumento de la violencia (Pereyra, 2002). Teniendo en cuenta que los recursos disponibles son escasos (Cohen, 2008).

Según la Encuesta Nacional de Hogares, en el año 2017 la pobreza se incrementó en 375 mil personas, es decir, 1,0 punto porcentual más que el año 2016 y afectó a 6 millones 906 mil peruanas y peruanos (INEI, 2018).

A nivel mundial se han realizado investigaciones respecto a programas de transferencia monetaria condicionada como; Behrman y Parker, 2011; Fiszbein y Schady, 2009; Skoufias y Parker, 2001 han estimado para el programa PROGRESA de México, en donde el programa ha mejorado el logro educativo, escolarización y cambios de empleo agrícola a no agrícola. También Attanasio y Mesnard, 2005; Baez y Camacho, 2011; Garcia y Hill, 2009 estiman para el programa Familias en Acción de Colombia, en donde el programa ha creado efectos redistributivos a favor de los niños a través de la educación. Finalmente Perova, 2010; Perova y Vakis, 2009 estiman para el caso del programa Juntos, en donde encuentran una reducción en pobreza monetaria, incremento en acceso a servicio de educación, mayor gasto en alimentos y aquellos hogares con al menos un niño entre 6 y 14 años, ha incremento aproximado de 30 soles anuales en la compra de uniformes.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación se aplica el método hipotético-deductivo. Considerando a Banerjee y Duflo (2017); Khandker *et al.*, (2010); Mendoza (2014) y Popper (1983). La población de análisis está conformada por la totalidad de hogares que reciben el Programa JUNTOS (tratamiento) y otros hogares que no reciben ningún otro programa (control) en el sector rural de los años 2016 y 2017 de la sierra y selva del Perú. Para reducir el sesgo se comparó únicamente entre hogares en situación de pobreza y extrema pobreza.

Como fuente de información la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2016 y 2017, El tamaño de muestra para el objetivo específico 1 es de 714 hogares (tratamiento y control) en situación de pobreza y extrema pobreza. Y el tamaño de muestra para el objetivo específico 2, es de 8930 hogares (tratamiento y control) en situación de pobreza y extrema pobreza.

### *Metodología para la estimación del objetivo 1*

Para la estimación econométrica se utilizó el modelo de Doble Diferencia (DD) con PSM. Según Rossi y Freeman (1985); Shadish, Cook y Leviton (1991) indican que este tipo de modelo es una herramienta particularmente poderosa para la estimación de efectos causales de una intervención pública, al ofrecer información para mejorar los procesos de toma de decisiones, implica realizar





una evaluación de impacto integral, válida y confiable, acorde al desarrollo científico y tecnológico moderno.

Para la estimación econométrica se genera directamente las diferencias en las variables de impacto y medir sus valores entre hogares de tratamiento y control (balanceados), para tener un estimado del impacto del tratamiento en los tratados. Pero en muchos casos es deseable introducir variables adicionales en las estimaciones, las que permiten medir con mayor precisión los efectos en un contexto de análisis de regresión. Ese es el enfoque que usaremos aquí mediante la siguiente especificación para cada hogar  $i$  en cada periodo  $t$  (Zegarra, 2015):

$$Y_{it} = a - b_1 * Juntos_i + b_2 * Juntos_i * Año + b_3 * Año + d * \sum X_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Esta especificación es aplicable a dos periodos. En el Año 0, el hogar está en la llamada línea de base, mientras en Año 1 está en el periodo de medición de impactos. Las  $X_{it}$  son variables de control adicionales que pueden tener relación con la variable de impacto, pero no están correlacionadas con el término aleatorio  $u_{it}$ . La variable dicotómica JUNTOS tiene el valor de 1 si un hogar es tratado, y 0 si no es tratado (Zegarra, 2015).

Los coeficientes  $b_1$ ,  $b_2$  y  $b_3$  son cruciales para entender la dinámica de los efectos. El primer coeficiente  $b_1$  mide el valor medio de la diferencia entre hogares tratados y no tratados en la línea de base. Por otro lado, el coeficiente  $b_3$  mide el cambio en la variable de impacto entre línea de base y medición posterior para todos los hogares. Finalmente,  $b_2$  mide el impacto DD del programa en la variable dependiente. Esta especificación nos permite identificar estos impactos en un contexto de regresión, manteniendo variables de control relevantes en la medición, mejorando la precisión estadística del estimado (Zegarra, 2015).

#### Metodología para la estimación del objetivo 2

Para la estimación econométrica se utilizó el modelo Probit. Goldberg (1964) propuso el modelo Probit, El modelo supone que la distribución de los errores  $u_i$  se distribuyen como una normal con media cero y varianza constante (Gujarati y Porter, 2010). En este caso:

$$F(-\beta' X_i) = \int_{-\infty}^{-\beta' X_i / \sigma} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt \quad (1)$$

Entonces, la derivada de la probabilidad dada para un modelo Probit es (Gujarati y Porter, 2010):

$$\frac{\partial}{\partial X_{ik}} \Phi(X'_i \beta) = \phi(X'_i \beta) \beta_k \quad (2)$$

$$\frac{\partial}{\partial X_{ik}} L(X'_i \beta) = \frac{\exp(X'_i \beta)}{[1 + \exp(X'_i \beta)]^2} \beta_k \quad (3)$$

Estas derivadas son los efectos marginales. Para la estimación, necesarios para predecir los cambios en las variables independientes sobre la probabilidad de que el estudiante apruebe en la escuela o colegio.

Se presenta el detalle e identificación de variables. La variable binaria representa la probabilidad de que el estudiante apruebe en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú. Esta variable depende de uso de internet, recibió enseñanza en algún centro o programa de estudios, nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar, edad del jefe de hogar, número de miembros del hogar, electricidad, el nivel de estabilidad de los ingresos del hogar, sexo del jefe





de hogar, número de miembros de hogar menores o iguales que 19 años, y padece de alguna enfermedad (Tabla 1).

**Tabla 1.** Identificación de variables

	Pregunta	Notación ENAHO	Codificación según ENAHO	Nueva Notación	Nueva Codificación
Variable dependiente	El resultado que obtuvo el año pasado	p305	1=Aprobado 2=Desaprobado 3=Retirado	RES_OBTUVO	1=Aprobó 0=No aprobó 0=No aprobó
	Usa el servicio de internet	p314a	1=Si 2=No	U_INTERNET	1=Si 0=No
	El tipo de alumbrado que tiene su hogar	p1121	1=Electricidad, gas (GLP) o gas natural 0=Pase	ELECTRICIDAD	1=Electricidad 0=Otro
	Sexo del jefe de hogar	p207	1=Hombre 2=Mujer	SEXO_JH	1=Hombre 0=Mujer
	Edad del jefe de hogar	p208a	Años cumplidos	EDAD_JH	Años cumplidos
Variable independiente	Ultimo nivel de estudio alcanzado del jefe de hogar	p301a	1=Sin nivel	EDU_JH	1=Sin nivel
			2=Educación Inicial		2=Educación Inicial
			3=Primaria incompleta		3=Primaria incompleta
			4=Primaria completa		4=Primaria completa
			5=Secundaria incompleta		5=Secundaria incompleta
			6=Secundaria completa		6=Secundaria completa
			7=Superior no univ. Incompleta		7=Superior no univ. Incompleta
			8=Superior no univ. Completa		8=Superior no univ. Completa
			9=Superior univ. Incompleta		9=Superior univ. Incompleta
			10=Superior univ. Completa		10=Superior univ. Completa
			11=Postgrado		11=Postgrado
			12= Básica especial		12= Básica especial
	Recibió enseñanza en algún centro o programa	p310	1=Si 2=No	RES_ENSEÑ_PROG_EST	1=Si 0=No
	Padece de alguna enfermedad o malestar	p401	1=Si 2=No	PADEC_ENFERMEDAD	1=Si 0=No
	Es beneficiario del programa JUNTOS	p710_04	p710_04=1=Si p710_14=1=No	JUNTOS	1=Si 0=No
	Los ingresos de su hogar son:	p38a	1=Muy estable 2=Mas o menos estables 3=Estables	ING_HOGAR_EST	1=Muy estable 2=Mas o menos estables 3=Estables

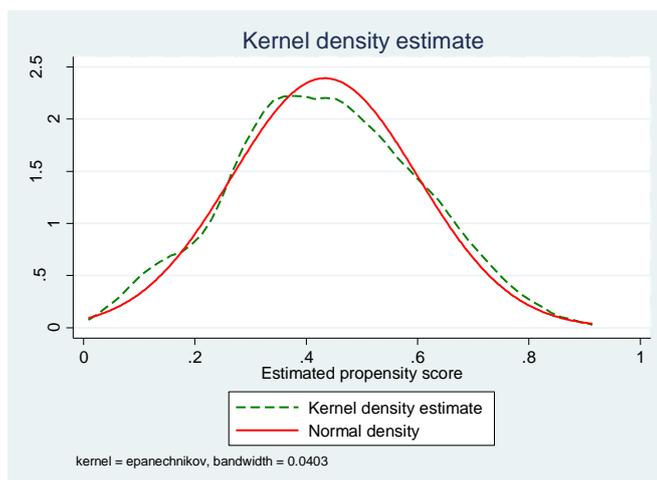
Fuente: En base a ENAHO 2016-2017

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Impacto del programa JUNTOS sobre el gasto per cápita mensual en educación en el sector rural de la sierra y selva del Perú: 2016-2017.*

La forma funcional del modelo se estimó a través del modelo Doble Diferencia (DD) con Propensity Score Matching a través del programa stata 12 (Figura 1).

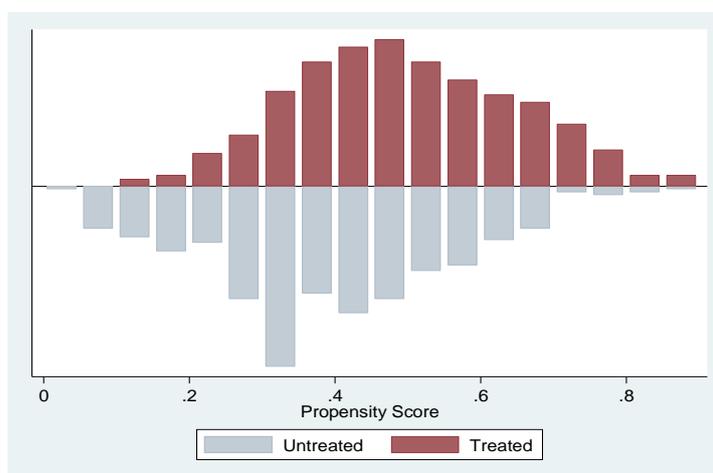




**Figura 1.** Distribución del gasto per cápita en educación con datos de panel 2016-2017

Se muestra la función de densidad de probabilidad de Kernel para datos de panel de 2 años (2016 – 2017) en donde se aprecia que para el grupo de tratamiento y control son relativamente similares. Adicionalmente, se puede apreciar que la asignación al gasto per cápita mensual en educación en el sector rural de la sierra y selva del Perú es bastante similar en comportamiento. Esto quiere decir, que la estimación no paramétrica con los datos balanceados de panel tiene una distribución equivalente.

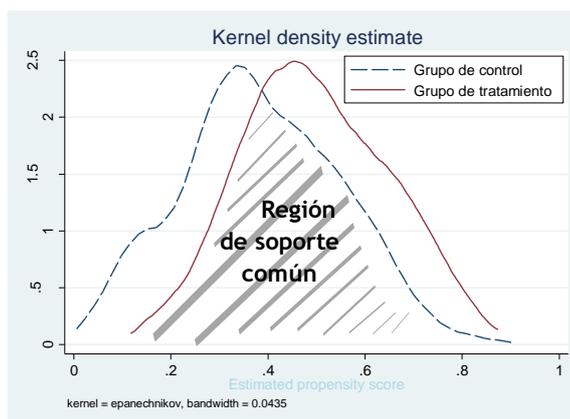
Para la aplicación de Propensity Score Matching se requiere el cumplimiento del supuesto de independencia condicional (SIC) y soporte común. El SIC implica que se debe cumplir la propiedad de balanceo (Rosenbaum y Rubin, 1983), es decir, aquellos hogares con el mismo propensity score, la distribución de las características antes del tratamiento debe ser la misma para los grupos de tratamiento y control. El SIC implica la ausencia de sesgo de selección.



**Figura 2.** Distribución del grupo de tratamiento y el grupo de control

Se observa los resultados de la contribución en la reducción del sesgo en los supuestos de independencia condicional, de las diferencias en media de los grupos de tratamiento y control de acuerdo a las variables del modelo de participación en el programa JUNTOS. El mismo que contribuye a reducir el sesgo del equilibrio del Propensity Score con el emparejamiento. Las variables permiten balancear entre el grupo de tratamiento y control (Figura 2).

Se observa la región de soporte común del presente estudio. El mismo que contribuye a reducir el sesgo del equilibrio del Propensity Score con el emparejamiento. Las variables permiten balancear entre el grupo de tratamiento y control. El emparejamiento por probabilidad de participación (PSM) sólo puede calcularse sobre la región de soporte común (Figura 3).



**Figura 3.** Probabilidad de participar en el programa JUNTOS con datos de panel 2016-2017

Una vez analizado y validado las condiciones de independencia condicional y el de soporte común, se procede a estimar el efecto de las transferencias monetarias del programa Juntos sobre el gasto per cápita mensual en educación en el sector rural de la sierra y selva del Perú.

Se aprecia la estimación de los resultados de impacto por tres modelos como son: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Modelo de Efectos Fijos (EF) y Doble Diferencia (DD) con Propensity Score Matching (PSM). De acuerdo a los resultados de los modelos de MCO y Efectos Fijos el parámetro de impacto de  $b_2$  es de 21.47% y no es significativo estadísticamente. Sin embargo, de acuerdo al resultado del modelo de Doble Diferencia (DD) con PSM, el impacto del programa JUNTOS sobre el gasto per cápita mensual en educación  $b_2$  es de 22.99% y no es significativo estadísticamente. Por tanto, tomando en cuenta el logaritmo de máxima verosimilitud del modelo (log-likelihood) sea mejor para la estimación, se selecciona el mejor modelo. Por lo que el mejor modelo es el de Doble Diferencia (DD) con PSM. Esto quiere decir, que el programa habría incrementado el gasto per cápita mensual en educación en 22.99% en los hogares beneficiarios del programa JUNTOS en el sector rural de la sierra y selva del Perú. Por lo tanto (Tabla 2).

**Tabla 2.** Impacto del Programa juntos con datos panel: 2016-2017

LGASTO	MCO	Efectos Fijos	DD con PSM
$b_1$	-.62282113***		
$b_2$	.21473666	.21473666	.22996743
$b_3$	.11124624	.11124624	.09601547
$a$	5.1779***	4.9109836***	4.8579358***
N	714	714	668
ll	-1247.9393	-731.93964	-661.26373

Legenda: \*  $p < .1$ ; \*\*  $p < .05$ ; \*\*\*  $p < .01$

Se acepta la hipótesis específica 1 que establece que el impacto del programa JUNTOS sobre el gasto per cápita mensual en educación en el sector rural de la sierra y selva del Perú: 2016-2017 es positivo.



Según Perova, 2010; Perova y Vakis, 2010, 2011; Saavedra, 2016; Skoufias y Parker, 2001; Villatoro, 2007, señalan que los hogares beneficiarios de programas de transferencia condicionada si existe una asignación positiva para el gasto en educación. Estos autores expresan que el programa ha generado efectos redistributivos a favor de los niños a través de la educación, también estimula a los hogares beneficiarios a gastar más en útiles escolares y los gastos relacionados con la ropa. Ello es acorde con lo que en este estudio se halla.

Pero en lo que no concuerdan el estudio de los referidos autores con el presente es que ellos mencionan que existe impactos moderados en la reducción de la pobreza, aumento de las medidas monetarias tanto de los ingresos como del consumo, aumento en el registro y la asistencia escolar y que los efectos en la reducción de la participación de los niños en actividades laborales fueron menores que los beneficios obtenidos en la escolarización (Perova y Vakis, 2010, 2011; Saavedra, 2016; Skoufias y Parker, 2001; Villatoro, 2007). Podría tener efectos de largo plazo sobre los miembros más jóvenes de la población beneficiada, debido al vínculo entre nutrición temprana, logro educativo y salarios en la etapa adulta, cada año de exposición al programa tiene como resultado salarios que son 1,6% mayores en comparación a hogares similares no beneficiados (Fiszbein y Schady, 2009). Adicionalmente encuentran impactos positivos en escolarización, reducciones en el trabajo para los jóvenes, aumentos en el trabajo para niñas mayores y cambios de empleo agrícola a no agrícola (Behrman y Parker, 2011). Y en el caso de Colombia del programa Familias en Acción conduce a una disminución de los gastos en educación, la razón principal de esta diferencia es que la elegibilidad del programa es más restringida (Estevan, 2013). En este estudio no se encuentran estos resultados.

Adicionalmente en este estudio no se encuentra relación directa con el impacto del programa JUNTOS sobre el gasto per cápita mensual en educación en el sector rural de la sierra y selva, ya que en los estudios o antecedentes solo menciona impacto en educación genéricamente, sin especificar a qué tipo de impacto está haciendo referencia.

*Efecto de recibir enseñanza de algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años en la aprobación del estudiante en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú.*

La forma funcional del modelo se estimó a través de máxima verosimilitud con el programa stata 12. La estimación del modelo respecto a la probabilidad de que el estudiante apruebe en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú, se realiza mediante un proceso de análisis de varias regresiones econométricas utilizando modelos Probit. Para la elección de las mejores regresiones se siguen los criterios económicos y econométricos, siguientes (Larico, 2018).

Que los coeficientes de las variables tengan los signos esperados, es decir, que los signos de los coeficientes estimados para las variables explicativas reflejen una relación lógica con la variable dependiente.

Que los coeficientes de las variables independientes sean significativos a un cierto nivel aceptable de confiabilidad.

Que el logaritmo de la función de máxima verosimilitud del modelo (log-likelihood) sea mejor para determinar el resultado que obtuvo el año pasado en el sector rural de la sierra y selva del Perú para seleccionar la mejor regresión.





En la Tabla, se presentan los resultados de las regresiones del cálculo, en dicha Tabla también se presentan las variables utilizadas en la estimación, los coeficientes de cada variable y su respectivo t-estadístico (Tabla 3).

**Tabla 3.** Resumen de resultados del modelo Probit

Variable	(1)	(2)	(3)
U_INTERNET	-.18406924**	-.18860545**	-.19083033***
RES_ENSEÑ_PROG_EST	.39697859***	.3943933***	.39156943***
JUNTOS	-.22770692***	-.2253888***	-.22504182***
EDU_JH	.1899422***	.1901566***	.1894569***
EDAD_JH	-.00719707***	-.0077649***	-.00779172***
TH	-.09110611***	-.0774286***	-.07633669***
ELECTRICIDAD	-.02382009	-.02871466	
ING_HOGAR_EST	.12427484***	.1250323***	.12451749***
SEXO_JH	-.06024983		
TH_19	.02739166		
PADEC_ENFERMEDAD	.00952889		
_cons	1.7638207***	1.7384043***	1.7155459***
chi2	166.95495	165.07885	164.80787
Ll	-1571.0654	-1572.0034	-1572.1389
N	8930	8930	8930

legend: \* p<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01

Se muestra los resultados de las 3 regresiones y se selecciona el modelo 1, el mismo que muestra que los signos de los coeficientes que acompañan a las variables son los esperados, el modelo predice correctamente (95.44%) según el porcentaje de predicción, hay buena dependencia en el modelo en términos del log-likelihood en donde el modelo 1 presenta el máximo valor, el estadístico Chi-cuadrado es 166.95495, el valor crítico de una chi-cuadrado al 5% de significancia con 11 grados de libertad es 19.6752, por lo que se rechaza la hipótesis conjunta de que los coeficientes de todas las variables explicativas sean todos cero. El coeficiente de la variable RES\_ENSEÑ\_PROG\_EST que representa recibir enseñanza en algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años tiene signo positivo, esto indica que aquellos estudiantes que reciben enseñanza en algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años, tienen mayor probabilidad de aprobar en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú. Esto corrobora lo esperado a priori.

Para la correcta interpretación, se determinó los efectos marginales del modelo, obteniéndose los siguientes efectos marginales (Tabla 4).

**Tabla 4.** Efectos marginales

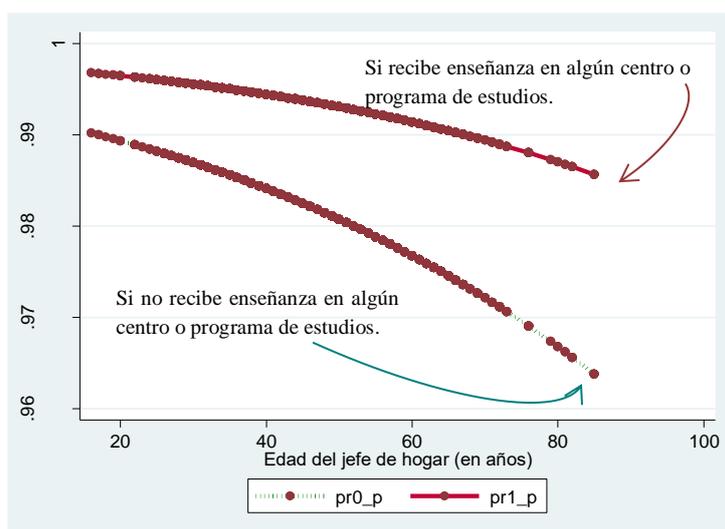
Marginal effects after probit variable	dy/dx
U_INTERNET*	-.017701
RES_ENSEÑ_PROG_EST*	.024291
JUNTOS*	-.018702
EDU_JH	.015770
EDAD_JH	-.000648
TH	-.006354
ING_HOGAR_EST	.010365



(\*)  $dy/dx$  is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

En la tabla, se observa el coeficiente RES\_ENSEÑ\_PROG\_EST se explica de la siguiente manera: Si el estudiante recibe enseñanza en algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años (RES\_ENSEÑ\_PROG\_EST), la probabilidad de que el estudiante apruebe en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú es del 2.42%.

Se muestra una mejor visualización del efecto. En donde se observa que aquellos estudiantes que reciben enseñanza en algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años tienen mayor probabilidad de poder aprobar en la escuela o colegio, Por tanto, el efecto es positivo, el mismo que a priori se esperaba una relación positiva y significativa. Por lo tanto (Figura 4).



**Figura 4.** Efecto de recibir enseñanza en algún centro o programa de estudios.

Se acepta la hipótesis específica N° 2 que establece que el efecto de recibir enseñanza de algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años en la aprobación del estudiante en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú es positivo.

Según Díaz *et al.*, 2009; Garcia y Hill, 2009; Perova, 2010; Perova y Vakis, 2010, 2011; Skoufias y Parker, 2001; Stampini *et al.*, 2016; Teles *et al.*, 2014, señalan que recibir enseñanza de algún centro o programa de estudios tiene un efecto positivo en el logro escolar para niños y aumenta en general en el logro educativo. En el caso de Colombia los niños de hogares pobres que se beneficiaron hasta nueve años del programa Familias en Acción, obtuvieron más estudios y mejores resultados en exámenes académicos en el final de la escuela secundaria (Baez y Camacho, 2011).

Pero en lo que no concuerdan con el presente estudio es que existe un leve efecto negativo en el logro escolar de los adolescentes, particularmente en zonas rurales de Colombia (Garcia y Hill, 2009).

Finalmente, en este estudio no se encuentra relación directa sobre el efecto de recibir enseñanza de algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años en la aprobación del estudiante en la escuela o colegio en el sector rural. Por lo que existe limitados estudios que evidencien este efecto.

## CONCLUSIONES

De acuerdo al modelo Doble Diferencia con Propensity Score Matching, el programa JUNTOS si tiene un impacto positivo sobre el gasto per cápita mensual en educación en el sector rural de la sierra y selva del Perú. Los resultados indican que los hogares rurales beneficiarios del programa JUNTOS si están asignando una parte de los recursos adicionales recibidos al gasto per cápita mensual en educación en 22.99%.

De acuerdo al modelo Probit elegido, el efecto de recibir enseñanza de algún centro o programa de estudios cuya duración sea menor a 3 años en la probabilidad de que el estudiante apruebe en la escuela o colegio en el sector rural de la sierra y selva del Perú es del 2.42% y es significativo al 1%. Esto se debe a que se utiliza los nuevos conocimientos adquiridos y también a pensar diferente, y se transforma en un imperativo para la obtención de un resultado positivo en la escuela o colegio.

## AGRADECIMIENTOS

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Altiplano por haberme brindado la oportunidad de estudiar.

Al directorio de la empresa JC COMPANY S.A.C. por el apoyo.

## LITERATURA CITADA

- Attanasio, O. y Mesnard, A. (2005). The impact of a conditional cash transfer programme on consumption in Colombia. *The Institute For Fiscal Studies*.
- Baez, E. y Camacho, A. (2011). Assessing the long-term effects of conditional cash transfers on human capital: evidence from Colombia. *IZA Discussion Paper, 5681* (June), 1–55. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5681>
- Baker, J. L. (2000). *Evaluating the Impact of Development Projects on Poverty: A Handbook for Practitioners*. World Bank (Vol. 9). Washington, D.C. <https://doi.org/10.3322/caac.20112>. Available
- Banerjee, A. V. y Duflo, E. (2017). *Handbook of Field Experiments*. (E. Payne, Ed.) (Vol. 2). Zoe Krueze.
- Behrman, R., y Parker, W. (2011). The Impact of the PROGRESA / Oportunidades Conditional Cash Transfer Program on Health and Related Outcomes for the Aging in Mexico. *Journal of Human Resources*, 1–26.
- Blomquist, J. (2003). Impact Evaluation of Social Programs : A Policy Perspective. *World Bank Institute*, (April), 36. <https://doi.org/101006762>
- Cepal. (2000). *Panorama Social de América Latina. Panorama*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cohen, E. (2008). Oportunidades : lecciones aprendidas y desafíos pendientes, 1–42.
- Díaz, R., Huber, L., Madalengoitia, O., Saldaña, R., Trivelli, C., Vargas, R. y Salazar, X. (2009). Análisis de la implementación del programa “Juntos” en las regiones de Apurímac, Huancavelica y Huánuco, 32–37.
- Díaz, R., Huber, L., Madalengoitia, O., Saldaña, R., Trivelli, C., Vargas, R. y Salazar, X. (2009). *Análisis de la implementación del Programa JUNTOS en las regiones de Apurímac, Huancavelica y Huánuco* (lima, febr). Lima - Peru: Instituto de Estudios Peruanos.
- Fiszbein, A. y Schady, N. (2009). *Conditional Cash Transfers Reducing Present and Future Poverty*. New York: The World Bank.
- García, S., y Hill, J. (2009). The Impact of Conditional Cash Transfers on Children’s School Achievement: Evidence from Colombia. *Latin American Research Review*, 49(3), 48.
- Glassman, A. y Arévalo, G. (2000). Conditional Cash Transfers. Conceptual and Operational Issues in the Colombia Social Protection Program (CO-0247). *BID, Documento Interno*.
- Goldberg, D. (1964). The Oceans as a Geological System\*. *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 27(1 Series II), 7–19. <https://doi.org/10.1111/j.2164-0947.1964.tb03480.x>
- Gujarati, N. y Porter, C. (2010). *Econometría*. (J. M. Chacón, Ed.) (McGRAW-HIL). Mexico.
- Heckman, J., LaLonde, R. y Smith, J. (1999). The economics and econometrics of active labor market programs. *Elsevier*, 3, 1865–2097. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/bookchap/eeelabchp/3-31.htm>
- INEI. (2018). Pobreza monetaria afectó al 21,7% de la población del país durante el año 2017, 2. Retrieved from <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-afecto-al-21-7-de-la-poblacion-del-pais-durante-el-ano-2017-10711/>
- Juntos. (2010). *Estudio cualitativo de los efectos del Programa JUNTOS en los cambios de comportamiento de los hogares beneficiarios en el distrito de Chuschi: Avances y Evidencias* (No. Marzo, 2010). Chuschi - Perú. Retrieved from <http://www.juntos.gob.pe/storage/ckeditor/rcu02FsXRiESKuenoB12sFLIF16rGN.pdf>
- Juntos. (2015). Memoria Institucional 2015, 144. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>



- Juntos. (2018). *Infojuntos*. Lima - Peru. Retrieved from <http://www.juntos.gob.pe/infojuntos/index.html>
- Khandker, S., B. Koolwal, G. y Samad, H. (2010). *Handbook on Impact Evaluation. Learning* (Vol. 1). Washington, D.C.: The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8028-4>
- Larico, C. (2018). *Factores Determinantes del Crecimiento de las Micro y Pequeñas Empresas en el Perú 2013*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Mendoza, W. (2014). *Cómo investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. (W. Mendoza, Ed.) (January 20). Lima - Peru: Fondo Editorial de la PUCP. Retrieved from <https://es.slideshare.net/joelcite/como-investigacion-los-economistas>
- Morley, S. (1997). Estrategias para reducir la pobreza. Washington, D.C. *BID, Marzo*.
- Pereyra, L. (2002). Una medida de eficiencia del gasto público en educación: Análisis FDH para América Latina. *Revista de Estudios Económicos BCRP*, (8), 237–249. Retrieved from <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/08/Estudios-Economicos-8-9.pdf>, Revista Estudios Económicos
- Perova, E. (2010). *Three Essays on Intended and not Intended Impacts of Conditional Cash Transfers*. University of California, Berkeley - USA.
- Perova, E. y Vakis, R. (2009). Welfare impacts of the “ Juntos ” Program in Peru : Evidence from a non-experimental evaluation. *The World Bank*, (March).
- Perova, E. y Vakis, R. (2010). EL IMPACTO Y POTENCIAL DEL PROGRAMA JUNTOS EN PERÚ: Evidencia de una Evaluación No-Experimental, 62.
- Perova, E. y Vakis, R. (2011). Más tiempo en el Programa, Mejores resultados: Duración e Impactos del Programa Juntos en el Perú. *The World Bank*, 1–45.
- Popper, K. (1983). *Conjeturas y Refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*. Madrid: Paidós. Retrieved from <https://elartedepreguntar.files.wordpress.com/2009/06/popper-karl-conjeturas-y-refutaciones.pdf>
- Prennushi, G., Rubio, G. y Subbarao, K. (2001). Seguimiento y evaluación, 3. Retrieved from [http://www.civicus.org/documents/toolkits/Seguimiento\\_y\\_evaluacion.pdf](http://www.civicus.org/documents/toolkits/Seguimiento_y_evaluacion.pdf)
- Rosenbaum, R. y Rubin, B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Matched Sampling for Causal Effects*, 70(1), 41–55. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511810725.016>
- Rossi, P. y Freeman, H. (1985). *Evaluation: a systematic approach*. (1985 Sage, Ed.) (3, ilustra ed.). California - USA. Retrieved from <https://trove.nla.gov.au/work/6310246?q&versionId=20861255>
- Saavedra, E. (2016). The effects of conditional cash transfer programs on poverty reduction, human capital accumulation and wellbeing, 1–10.
- Sánchez, A. y Jaramillo, M. (2012). Impacto del programa Juntos sobre la nutrición temprana. *Derechos Reservados c Banco Central de Reserva Del Perú Revista Estudios Económicos*, 23(23), 53–66. Retrieved from [www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-23.html](http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-23.html)
- Shadish, W., Cook, T. y Leviton, L. (1991). *Foundations of program evaluation: Theory of practice*. (J. Hunter, Ed.). New York: Sage publications.
- Skoufias, E. y Parker, W. (2001). Conditional Cash Transfers and Their Impact on Child Work and Schooling: Evidence from the Progresá Program in México, (123).
- Stampini, M., Martínez-cordova, S., Insfran, S. y Harris, D. (2016). Do Conditional Cash Transfers Lead to Better Secondary Schools? *Social Protection and Health Division*, (October), 24.
- Teles, A., Rodrigues, E. y Constante, P. (2014). Condicionales em saúde do programa Bolsa Família – Brasil : uma análise a partir de profissionais da saúde Health conditionalities in the Bolsa Família program – Brazil : an analysis through health professionals, 1370–1382. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902014000400020>
- Villarreal, G., López, E., Bernal, P., Escobedo, J. y Valadez, L. (2009). *Rendimiento académico de alumnos de secundaria beneficiarios del Programa Oportunidades en comunidades rurales y semiurbanas de Chiapas y Nuevo León María Guadalupe Villarreal Guevara \**. Hermosillo, Mexico.
- Villatoro, P. (2007). Las transferencias condicionadas en América Latina: Luces Y Sombras.
- Zegarra, E. (2015). Efectos dinámicos del programa Juntos en decisiones productivas de los hogares rurales del Perú Investigador : *Consortio de Investigación Económica y Social*, 41.

