

# Efectos de las Pensiones No Contributivas para Adultos Mayores en Situación de Pobreza en Paraguay.

PINV18-980

**Informe técnico sobre el modelo, estimación y análisis  
de los efectos del programa en Paraguay en años  
recientes.**

Autores:

- Wildo González.
- José Molinas.

Instituto Desarrollo (ID)

Asunción, Paraguay

Setiembre – 2021

## 1. METODOLOGÍA

El presente trabajo analiza los efectos del programa Adultos Mayores usando un diseño de Regresión Discontinua (RD). Siguiendo a De Janvry & Sadoulet (2015), es factible aplicar este tipo de diseño cuando la elegibilidad de un tratamiento está determinada por alcanzar o no un valor determinado, como una línea de pobreza, un límite de edad, un límite geográfico o un puntaje en una prueba estandarizada. El procedimiento consiste en comparar variables de resultado entre las observaciones cercanas a un valor, esto tanto por debajo como por encima, luego de que el programa haya sido implementado. Este procedimiento se realiza teniendo en cuenta que solo uno de estos grupos es elegible para recibir el programa. Se espera que las personas que caen cerca de ese valor, sea por debajo o por encima, sean en promedio idénticas en sus características observables y no observables, excepto por su participación en el programa. Por lo tanto, las diferencias en las variables de resultado entre el grupo que cae por debajo y el que cae por encima deben haber sido causadas por el programa.

Este tipo de métodos ha sido muy utilizado en ausencia de una asignación aleatoria de tratamientos, siendo particularmente prometedores. Un diseño de Regresión Discontinua (RD) facilita investigaciones que permiten el estudio riguroso de intervenciones no experimentales, convirtiéndose en una de las estrategias no experimentales más verosímiles para el análisis de los efectos causales sin una asignación aleatoria. Sin embargo, es importante mencionar que una característica clave del diseño es que la probabilidad de recibir el tratamiento debe cambiar abruptamente en el umbral conocido.

Incluso, si las unidades no pueden "clasificar" perfectamente alrededor de este umbral, como mencionan De Janvry & Sadoulet (2015) y Cattaneo & Titiunik (2022), el cambio discontinuo puede utilizarse para conocer el efecto causal local del tratamiento sobre un resultado de interés. Esto se debe a que las unidades con puntuaciones apenas inferiores al recorte pueden utilizarse como grupo de comparación para unidades con puntuaciones apenas superiores a él. En estas situaciones, Cattaneo & Titiunik (2022) enfatizan la posibilidad de utilizar este método en casos donde el cumplimiento del tratamiento es imperfecto (algunas unidades asignadas al tratamiento permanecen sin tratar y/o viceversa), pero el investigador sólo está

interesado en el efecto de la intención de tratar (ofrecer el tratamiento). Por lo tanto, este método es compatible con nuestro análisis, donde contaremos con individuos mayores a 65 años que, a pesar de ser elegibles, no han recibido el tratamiento.

En el caso del programa Adultos Mayores, un criterio de selección clave es que los beneficiarios deben tener 65 o más años de edad. Este trabajo propone analizar posibles discontinuidades en variables de resultado alrededor de esta edad, identificando el impacto causado por la pensión en variables clave del hogar, con respecto a los beneficiarios en sí o de otros individuos miembros del grupo familiar. Estas categorías corresponden a dimensiones de protección social pertinentes a las pensiones no contributivas de pobreza agregada del hogar, además de la condición de pobreza y vulnerabilidad de la población mayor.

Para el análisis de estas variables se emplearon microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC) de los años 2016 al 2020, de donde se seleccionará a todos aquellos hogares con individuos elegibles para el programa. Siguiendo los criterios de elegibilidad del programa, se escogerá a personas declaradas por debajo de la línea de pobreza, siendo la condición de pobreza uno de criterios más importantes. Otro de los requisitos de inclusión del programa consiste en no contar con alguna jubilación, y adicionalmente se exige que estas no reciban ingresos por parte del sector público y privado. Tomando esto en consideración, en términos simples se comparará a individuos muy cercanos pero que no alcanzan el requisito mínimo de edad, con los que superan el requisito mínimo de edad. El rango de edad total a ser considerado será desde los 55 años hasta los 75 años.

Sin embargo, un problema fundamental en la muestra se presenta al considerar el criterio de ser pobre. Tomando en cuenta la muestra de personas mayores o iguales a 65 años, se estaría excluyendo a personas que efectivamente han participado del programa y han logrado salir de la pobreza. Por ello, estos individuos son incluidos en la muestra. Además, a partir de a revisión de la muestra, no observamos a ninguna persona menor de 65 años que declare formar parte del programa. Por lo tanto, no existe contaminación respecto al criterio de corte.

El corte exacto de edad satisface las recomendaciones de Calonico, Cattaneo & Titiunik (2014), optimizando las propiedades estadísticas de las estimaciones de la regresión discontinua. Es importante recordar que el análisis consiste en la intención de tratar (ITT), que

implica comparar a los individuos elegibles con los no elegibles, en vez de comparar a beneficiarios con no beneficiarios. Este tipo de análisis evita que los posibles impactos identificados reflejen sesgos causados por beneficiarios que no debieron haber recibido la pensión y se enfoca en si el programa tuvo un efecto sobre la población objetivo del mismo.

La primera variable considerada en el análisis es el ingreso familiar per cápita. Además, se analizan variables relacionadas al impacto en el mercado laboral como el ingreso laboral familiar per cápita y las horas trabajadas semanales, en ambos se excluye en el cálculo a los individuos que forman parte de la muestra. Adicionalmente, se considerará el impacto en la variable de pobreza multidimensional, esto utilizando la medición propuesta por Ervin et al. (2017), y el propuesto por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2021). En ambos índices, a pesar de sus diferencias metodológicas, subyace el concepto de medir las carencias y necesidades básicas de la población, dando una aproximación a factores estructurales en la intensidad de pobreza de la población, tomando en cuenta factores relacionados al empleo, educación, salud, y vivienda.

## **2. DESCRIPCIÓN DATOS UTILIZADOS**

Para el análisis de estas variables se emplearán microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC) de los años 2016 al 2020, de donde se seleccionará a todos aquellos hogares con individuos elegibles para el programa. Siguiendo los criterios de elegibilidad del programa, se escogerá a personas declaradas por bajo la línea de pobreza, siendo la condición de pobreza uno de criterios más importantes. Otro de los requisitos de inclusión del programa consiste en no contar con alguna jubilación, y adicionalmente se exige que estas no reciban ingresos por parte del sector público y privado, además de no estar inscriptos como contribuyentes del impuesto personal a la renta. Tomando esto en consideración, en términos simples se comparará a individuos muy cercanos pero que no alcanzan el requisito mínimo de edad, con los que superan el requisito mínimo de edad. El rango de edad total a ser considerado será desde los 55 años hasta los 75 años.

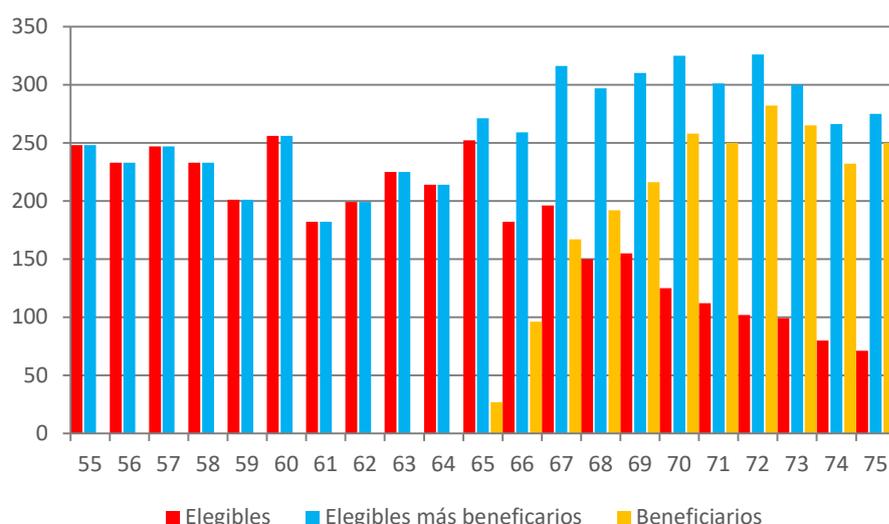
Se seleccionará a todos aquellos hogares con individuos elegibles para el programa. Siguiendo los criterios de elegibilidad del programa, se escogerá a personas declaradas por bajo la línea de pobreza, siendo la condición de pobreza uno de criterios más importantes. Otro de los

requisitos de inclusión del programa consiste en no contar con alguna jubilación, y adicionalmente se exige que estas no reciban ingresos por parte del sector público y privado. Tomando esto en consideración, en términos simples se comparará a individuos muy cercanos pero que no alcanzan el requisito mínimo de edad, con los que superan el requisito mínimo de edad. El rango de edad total a ser considerado será desde los 55 años hasta los 75 años.

Sin embargo, un problema fundamental en la muestra se presenta al considerar el criterio de ser pobre. Tomando en cuenta la muestra de personas mayores o iguales a 65 años, se estaría excluyendo a personas que efectivamente han participado del programa y han logrado salir de la pobreza. Por ello, estos individuos son incluidos en la muestra. Además, a partir de a revisión de la muestra, no observamos a ninguna persona menor de 65 años que declare formar parte del programa. Por lo tanto, no existe contaminación respecto al criterio de corte.

En el gráfico 1 se presentan los individuos entre 55 a 75 que cumplen con los criterios de elegibilidad del programa (líneas rojas), las personas que declaran formar parte del programa (línea naranja) se presentan desde los 65 años, no encontrándose individuos que formen parte del programa, y sean menores a 65 años. Un problema, como se mencionó anteriormente, constituye las personas elegibles (y que forman parte del programa) no presentan condición de pobreza, por lo que inicialmente no fueron incluidos en la muestra de elegibles (línea roja). Pero esto, puede ser resultado del éxito del programa, por ello estos son incluidos dentro de la muestra, de hecho, se observa que, aumentando los años, se incrementan adicionalmente el número de individuos dentro del programa. Con todo, el número de personas elegibles y que se utilizara para las estimaciones sería un total de 5.484 individuos (barras celestes).

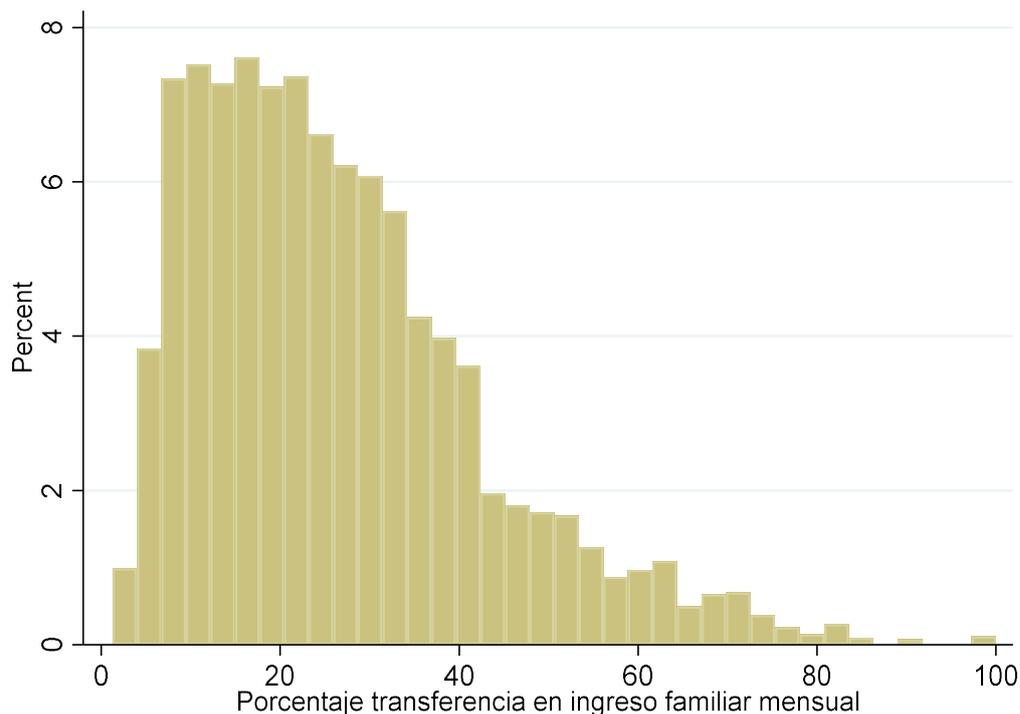
Gráfico 1: Individuos elegibles por edad



Fuente: elaboración propia con datos de la EPHC/INE.

La descripción de las principales características de los 5.484 individuos es presentada en la tabla 1, donde son diferenciados por ser beneficiarios (2.235 individuos) y no beneficiarios (3.249 individuos). En esta se observa que, en promedio beneficiarios y no beneficiarios coinciden mayormente en años de estudio, número de personas del núcleo familiar, total de menores en la familia, promedio de horas trabajadas familiar (excluyendo al beneficiario). No obstante, difieren en el número de horas trabajadas del jefe de familia, donde esta es mayor en el caso de los no beneficiarios que en beneficiarios, pero el promedio de horas trabajadas familiares (excluyendo beneficiario) muestra que estas serían similares. No obstante, el ingreso familiar laboral per cápita (que excluye el ingreso del beneficiario) sería un aproximadamente un 85 por ciento mayor en los beneficiarios (640,6 miles de guaraníes) que no beneficiarios (363,7 miles de guaraníes). En el gráfico 2, se presenta el histograma, que muestra que en promedio las transferencias del programa serían equivalentes en promedio a un 26 por ciento de los ingresos familiares per cápita.

Gráfico 2: Histograma: importancia de transferencia en ingresos familiares per cápita



Fuente: elaboración propia con datos de la EPHC/INE.

Diferenciando a los beneficiarios por área, nos encontramos con menores beneficiarios, en el área urbana un total de 708 y en el área rural 1.527 beneficiarios, en tanto por sexo, se presenta un número más balanceado de observaciones, un total de 1.060 hombres y 1.175 mujeres serían beneficiarios del programa. En el caso de los no beneficiarios, se presenta una representación similar, con un mayor número de individuos en el área rural, y una casi equidad entre beneficiarios y no beneficiarios por sexo.

Adicionalmente, beneficiarios y no beneficiarios coinciden en mayormente poseer una vivienda propia, pero entre beneficiarios se presenta una mayor proporción de personas que declaran ser jefes de hogar. En términos de indicadores cualitativos de los grupos familiares, vemos que beneficiarios presentan menores carencias, tales como un menor porcentaje de inasistencia escolar de menores, educación escolar atrasada, presentan un mayor porcentaje de desocupación, subocupación por insuficiencia, y un mayor nivel de hacinamiento.

Tabla A: Características generales de individuos

Número de personas	Beneficiarios					No beneficiarios				
	Total	Urbano	Rural	Hombre	Mujer	Total	Urbano	Rural	Hombre	Mujer
	2235	708	1527	1060	1175	3249	1082	2167	1624	1625
Promedio										
Ingreso Familiar per Cápita (miles)	913.70	1,067	842.5	892.8	932.6	363.7	459.7	315.7	354.1	373.2
Ingreso Laboral Per Cápita No Bene	640.6	869.7	535.9	541.6	726.6	345.6	457.2	290.9	345.3	345.8
Años de estudio	3.38	3.806	3.189	3.54	3.244	3.914	4.577	3.583	4.183	3.644
Total de personas	3.42	3.456	3.406	3.485	3.365	4.347	4.393	4.323	4.423	4.27
Número de menores	1.25	1.089	1.33	1.342	1.174	2.129	1.882	2.252	2.316	1.942
Personas ocupadas	1.29	1.216	1.322	1.217	1.352	1.392	1.045	1.564	1.53	1.254
Horas trabajadas no beneficiario	44.27	51.06	41.31	44.14	44.38	45.08	56.3	40.48	43.31	47.02
Horas trabajadas jefe de Familia	29.18	32.77	28.12	31.16	23.63	35.16	36.42	34.77	37.33	28.77
Porcentaje										
Vivienda propia	77.4	67.7	81.9	77.0	77.8	74.5	67.6	78.0	75.4	75.3
Jefe de Hogar	65.1	65.0	65.2	84.6	47.6	57.8	57.3	58.1	39.0	39.0
Inasistencia escolar de personas d	5.8	2.5	7.3	6.0	5.5	10.1	8.7	10.8	8.4	8.4
Escolarización atrasada	10.7	10.9	10.7	10.6	10.9	17.9	14.5	19.6	16.3	16.3
Educación obligatoria incompleta	12.2	9.5	13.4	12.8	11.6	9.6	8.7	10.1	11.9	11.9
Desocupacion	7.8	10.0	6.7	6.8	8.7	13.5	22.8	8.9	13.5	13.5
Subocupación por insuficiencia de	13.7	14.1	13.5	14.2	13.2	22.7	22.5	22.9	21.4	21.4
Trabajo de personas de 10 a 17 año	6.8	3.4	8.4	7.2	6.5	9.1	7.1	10.1	7.7	7.7
Falta de aporte a caja jubilatoria	54.0	53.7	54.2	55.5	52.7	82.3	76.1	85.4	79.0	79.0
Falta de acceso a jubilacion o pens	18.4	16.4	19.4	21.5	15.7	42.8	45.7	41.4	46.6	46.6
Hacinamiento	3.8	2.1	4.6	4.7	3.1	7.8	6.6	8.5	6.8	6.8

Fuente: elaboración propia con datos de la EPHC/INE.

Adicionalmente, beneficiarios y no beneficiarios coinciden en mayormente poseer una vivienda propia, pero entre beneficiarios se presenta una mayor proporción de personas que declaran ser jefes de hogar. En términos de indicadores cualitativos de los grupos familiares, vemos que beneficiarios presentan menores carencias, tales como un menor porcentaje de inasistencia escolar de menores, educación escolar atrasada, presentan un mayor porcentaje de desocupación, subocupación por insuficiencia, y un mayor nivel de hacinamiento.

### 3. Impacto del programa de Pensiones Adultos Mayores

Esta sección presenta el impacto del programa de pensiones para adultos mayores sobre el bienestar material de las personas mayores y sus hogares. Particularmente, se analizan los ingresos, decisiones en el mercado del trabajo, y el impacto en los indicadores multidimensionales de pobreza. Resulta importante destacar que todas las estimaciones de regresiones discontinuas se consideran controles (covariables) como: sexo, años de estudio, pertenencia o no al sector rural, ser o no jefe de hogar, posesión de vivienda propia, número total de personas del hogar, y presencia o no de menores a 18 años en los hogares. Los resultados serán analizados por sexo (masculino y femenino), y por sector (urbano y rural), en estas situaciones éstas serán excluidas del grupo de control (covariables). En todos los casos,

se procederá a la estimación de las regresiones discontinuas (RD) considerando el periodo comprendido entre el año 2016 y el 2020.

### A. Ingresos familiares per cápita

En la tabla 1 se presentan los resultados del impacto del programa en los ingresos familiares per cápita. En la ecuación (1), que representa el total de la muestra, se observa que el programa ocasiona un incremento significativo en los ingresos familiares per cápita, con lo que podría considerarse que el programa cumple con su objetivo principal de contribuir a la reducción de la pobreza por medio del incremento en los ingresos. En las ecuaciones (2) y (3) se presentan los resultados diferenciando el impacto por sexo, siendo el impacto considerablemente mayor en el caso de los hombres que en las mujeres, esto tanto en términos monetarios como de significancia estadística.

Un aspecto importante constituye el área de residencia de la persona. En las ecuaciones (4), (5), y (6) se denota que el impacto del programa en las áreas rurales ha sido poco efectivo, esto incluso diferenciando el sexo de la persona. Esto podría ser resultado no necesariamente del poco impacto, sino más bien relacionado a los factores más profundos o estructurales que determinan la pobreza en el sector rural, y que a pesar de ser una contribución la transferencia monetaria, no logra subsanar mayores necesidades o carencias de estos grupos familiares. Pero con relación a las áreas urbanas, ecuación (7), el programa impacto positivamente en los ingresos familiares per cápita, diferenciando por sexo, el impacto es mayor en el caso de los hombres, ecuación (8), que en las mujeres (9), pero la diferencia del impacto entre ambos géneros es menor, e incluso podría considerarse similares.

**Tabla 1: Impacto en ingreso familiar per cápita**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
VARIABLES	Total	Hombre	Mujer	Rural	Hombre Rural	Mujer Rural	Urbano	Hombre Urbano	Mujer Urbano
Conventional	95.21*** (25.31)	110.8*** (36.07)	75.10** (29.74)	42.01 (39.40)	23.32 (56.30)	35.93 (54.91)	123.9*** (30.55)	124.0*** (45.04)	102.1*** (34.46)
Bias-corrected	97.01*** (25.31)	114.5*** (36.07)	70.38** (29.74)	21.59 (39.40)	24.19 (56.30)	-3.319 (54.91)	129.3*** (30.55)	125.4*** (45.04)	116.0*** (34.46)
Robust	97.01***	114.5***	70.38*	21.59	24.19	-3.319	129.3***	125.4**	116.0***

	(29.49)	(41.74)	(37.12)	(48.71)	(74.00)	(68.35)	(35.58)	(52.09)	(42.08)
Observations	5482	2684	2798	1790	778	1012	3692	1906	1786
No. Observations left	2236	1099	1137	706	300	406	1530	799	731
No. Observations right	3246	1585	1661	1084	478	606	2162	1107	1055
Cutoff value	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Order est. (p)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Order bias (q)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BW est. (h) (Left of c)	2.738	2.794	3.686	3.274	3.389	3.436	2.817	2.922	3.624
BW est. (h) (Right of c)	2.819	2.737	4.106	3.357	3.389	3.999	3.095	2.922	3.898
BW bias (b) (Left of c)	5.315	5.476	5.836	5.790	5.841	5.710	5.316	5.447	6.079
BW bias (b) (Right of c)	5.185	5.227	5.836	5.768	5.841	5.631	5.316	5.214	6.079
rho (h/b)	0.544	0.524	0.704	0.582	0.580	0.710	0.582	0.560	0.641

## B. Impacto en el mercado de trabajo

Uno de los principales aspectos considerados en el diseño e implementación de programas de transferencias monetarias es el impacto laboral que se podría ocasionar en los participantes del programa o en su núcleo familiar más cercano como consecuencia del ingreso adicional recibido. Para esto se consideran los ingresos laborales per cápita de las familias, pero excluyendo a las personas que conforman la muestra, es decir, este ingreso laboral familiar que incluye a todos los otros miembros de las familias. En este caso, se toma como una submuestra a los sujetos que se declaren en el mercado laboral activos y ocupados, ya que estos, potencialmente beneficiados por el programa, pueden decidir salirse del mercado laboral al recibir la transferencia monetaria.

En la tabla 2 se presenta el resultado del programa en los ingresos familiares per cápita. En la ecuación (1) se observa un impacto positivo y significativo, por sexo, en ambos casos presentan un impacto de la misma magnitud, pero en el caso el beneficiario sea mujer va perdiendo significancia estadística con medidas de estimación más robustas. Las estimaciones no entregan resultados significativos en el caso de beneficiarios del área rural, no modificando o impactando los ingresos laborales familiares per cápita, por sexo en el área rural se presenta un importante efecto en las mujeres. En el caso del área urbana, se incrementan los ingresos laborales per cápita de manera más intensa que lo presentado en la ecuación (1), pero con una intensidad mayor en caso del potencial beneficiario hombre, y sin ningún impacto en el caso de las mujeres.

**Tabla 2: Impacto en los ingresos laborales per cápita**

VARIABLES	(1) Total	(2) Hombre	(3) Mujer	(4) Rural	(5) Hombre Rural	(6) Mujer Rural	(7) Urbano	(8) Hombre Urbano	(9) Mujer Urbano
Conventional	163.8*** (55.52)	202.6** (79.17)	202.4** (79.33)	109.7 (135.6)	-40.19 (191.6)	387.0** (158.5)	191*** (63.44)	247.6*** (77.54)	105.3 (83.81)
Bias-corrected	174.0*** (55.52)	223.9*** (79.17)	207.9*** (79.33)	52.60 (135.6)	-123.9 (191.6)	379.7** (158.5)	224.3*** (63.44)	286.5*** (77.54)	122.7 (83.81)
Robust	174.0** (73.16)	223.9** (101.1)	207.9* (106.4)	52.60 (174.7)	-123.9 (253.2)	379.7* (203.2)	224.3*** (79.52)	286.5*** (100.5)	122.7 (114.0)
Observations	2760	1746	1014	618	342	276	2142	1404	738
No. Observations left	1324	819	505	304	159	145	1020	660	360
No. Observations right	1436	927	509	314	183	131	1122	744	378
Cutoff value	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Order est. (p)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Order bias (q)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BW est. (h) (Left of c)	3.069	2.960	3.553	3.112	3.120	3.690	2.883	2.851	3.313
BW est. (h) (Right of c)	3.177	3.028	3.556	3.491	3.256	3.932	3.025	2.960	3.383
BW bias (b) (Left of c)	5.563	5.557	5.885	5.443	5.705	5.543	5.770	5.643	5.957
BW bias (b) (Right of c)	5.805	5.791	5.885	5.443	5.705	5.543	5.821	5.643	5.957
rho (h/b)	0.547	0.523	0.604	0.641	0.571	0.709	0.520	0.525	0.568

Estos resultados dan cuenta del cambio en las decisiones del mercado laboral de los familiares de los beneficiarios, indicando que al momento de recibir el tratamiento (la pensión) el ingreso laboral familiar per cápita se incrementa. Una hipótesis consiste en que este aumento podría deberse a un intento de las familias en compensar la pérdida causada por la salida del beneficiario del mercado laboral. En caso de ser así, esto debería impactar en un incremento en las horas trabajadas de los miembros de la familia, o incrementar el número de personas que participan en el mercado laboral. En la tabla 3 se presentan los resultados de las estimaciones considerando las horas semanales trabajadas promedio de la familia del individuo incluida en la muestra. Es así, que los resultados indican que posiblemente el programa impacta indirectamente las decisiones familiares, esto en el caso de que el potencial beneficiario sea mujer, aumentando las horas trabajadas en promedio 15 horas adicionales. Por área, el impacto es significativo en el área urbana, específicamente indicando en el caso de potencial beneficiario mujer, donde las familias incrementan en 20 sus horas semanales trabajadas.

**Tabla 3: Impacto en las horas semanales trabajadas**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
VARIABLES	Total	Hombre	Mujer	Rural	Hombre Rural	Mujer Rural	Urbano	Hombre Urbano	Mujer Urbano
Conventional	3.890 (3.428)	-0.0937 (4.096)	13.86** (6.357)	5.012 (8.524)	1.073 (12.97)	14.68 (9.591)	3.078 (3.268)	-0.758 (3.814)	15.71** (6.615)
Bias-corrected	4.128 (3.428)	-0.884 (4.096)	15.86** (6.357)	3.997 (8.524)	0.753 (12.97)	13.37 (9.591)	3.707 (3.268)	-1.706 (3.814)	20.08*** (6.615)
Robust	4.128 (4.557)	-0.884 (5.474)	15.86** (7.964)	3.997 (11.56)	0.753 (17.39)	13.37 (13.58)	3.707 (4.380)	-1.706 (5.065)	20.08** (8.543)
Observations	1908	1218	690	405	227	178	1503	991	512
No. Observations left	971	625	346	209	116	93	762	509	253
No. Observations right	937	593	344	196	111	85	741	482	259
Cutoff value	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Order est. (p)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Order bias (q)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BW est. (h) (Left of c)	3.164	3.345	2.802	3.391	3.360	3.430	3.247	3.296	2.421
BW est. (h) (Right of c)	3.397	3.357	3.202	3.409	3.569	3.439	3.406	3.303	3.192
BW bias (b) (Left of c)	5.362	5.703	5.223	5.815	5.750	5.807	5.470	5.918	5.108
BW bias (b) (Right of c)	5.349	5.959	5.448	5.961	5.802	5.807	5.853	5.929	5.441
rho (h/b)	0.635	0.563	0.588	0.572	0.615	0.592	0.582	0.557	0.587

Considerando el probable incremento en el número de personas ocupadas o que puedan ingresar al mercado laboral, y que puedan contribuir a comprender el origen del incremento en el ingreso laboral familiar per cápita, se calcula el número de personas que declaren estar ocupadas. Es así, que en la tabla 4, se observa que en caso del potencial beneficiario mujer, se incrementa en casi 2 personas el número de personas que se declaran ocupadas en el mercado laboral, con esto una de las probables fuentes del incremento en el ingreso laboral familiar. Mientras, en el sector urbano, se presenta un efecto levemente significativo en el caso del potencial beneficiario hombre, donde se incrementa en una persona la cantidad de personas que se declaran ocupadas y participando en el mercado laboral, este va perdiendo significancia al considerar métodos de estimación más robustos.

**Tabla 4: Impacto en el número de personas ocupadas**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
					Hombre	Mujer		Hombre	Mujer

VARIABLES	Total	Hombre	Mujer	Rural	Rural	Rural	Urbano	Urbano	Urbano
Conventional	0.404 (0.335)	0.474 (0.434)	0.465 (0.398)	0.305 (0.375)	-0.415 (0.542)	1.167** (0.494)	0.500 (0.453)	0.872 (0.624)	-0.0337 (0.521)
Bias-corrected	0.543 (0.335)	0.675 (0.434)	0.593 (0.398)	0.247 (0.375)	-0.885 (0.542)	1.651*** (0.494)	0.698 (0.453)	1.187* (0.624)	-0.0636 (0.521)
Robust	0.543 (0.425)	0.675 (0.565)	0.593 (0.532)	0.247 (0.510)	-0.885 (0.666)	1.651** (0.698)	0.698 (0.557)	1.187 (0.759)	-0.0636 (0.693)
Observations	2760	1746	1014	618	342	276	2142	1404	738
No. Observations left	1324	819	505	304	159	145	1020	660	360
No. Observations right	1436	927	509	314	183	131	1122	744	378
Cutoff value	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Order est. (p)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Order bias (q)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BW est. (h) (Left of c)	3.080	3.132	3.389	3.296	2.569	3.335	3.030	2.938	3.408
BW est. (h) (Right of c)	3.253	3.228	3.477	3.410	2.884	3.505	3.159	2.968	3.494
BW bias (b) (Left of c)	5.674	5.695	5.866	5.870	5.571	5.604	5.663	5.557	5.725
BW bias (b) (Right of c)	5.701	5.802	5.869	5.870	5.531	5.830	5.801	5.704	5.840
rho (h/b)	0.571	0.556	0.592	0.581	0.521	0.601	0.545	0.520	0.598

### C. Impacto en pobreza multidimensional

Para el análisis de pobreza mutidimensional, como se mencionó anteriormente, se replica el índice de pobreza multidimensional propuesto por Ervin et al. (2017) y Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2021)<sup>1</sup>, estos índices con sus respectivas diferencias metodológicas entregan y cuantifican la cualitativa referente a las necesidades insatisfechas de los hogares, específicamente relacionadas a vivienda y servicios básicos, salud, educación, empleo y posesión de ciertos bienes.

En la tabla 5, se presentan los resultados del impacto en el índice de pobreza multidimensional propuesto por Ervin et al. (2017), en términos generales no se observa un impacto del programa (ecuaciones (1) a (3)), pero al considerar la muestra por áreas, en el

<sup>1</sup> Este fue calculado utilizando los do-file publicados por el INE en la siguiente dirección <https://www.ine.gov.py/publication-single.php?codec=MTY2>

área rural se manifiesta un incremento en las necesidades del hogar si el beneficiario del programa es un hombre, este impacto va perdiendo significancia conforme se utilizan estimaciones con métodos más robustos. Mientras, en el sector urbano, se observa una reducción en las necesidades de las familias en caso que el beneficiario del programa sea una mujer.

**Tabla 5: Impacto en índice de pobreza multidimensional (IPM), Ervin et al. (2017)**

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Total	Hombre	Mujer	Rural	Hombre Rural	Mujer Rural	Urbano	Hombre Urbano	Mujer Urbano
Conventional	-0.00434 (0.0131)	0.0148 (0.0217)	-0.0149 (0.0142)	0.0220 (0.0162)	0.0499** (0.0238)	0.0138 (0.0198)	-0.0153 (0.0155)	0.00597 (0.0269)	-0.0388* (0.0214)
Bias-corrected	0.000560 (0.0131)	0.0269 (0.0217)	-0.0156 (0.0142)	0.0277* (0.0162)	0.0524** (0.0238)	0.0229 (0.0198)	-0.00992 (0.0155)	0.0221 (0.0269)	0.0472** (0.0214)
Robust	0.000560 (0.0165)	0.0269 (0.0274)	-0.0156 (0.0193)	0.0277 (0.0213)	0.0524 (0.0322)	0.0229 (0.0264)	-0.00992 (0.0206)	0.0221 (0.0338)	-0.0472* (0.0279)
Observations	5482	2684	2798	1790	778	1012	3692	1906	1786
No. Observations left	2236	1099	1137	706	300	406	1530	799	731
No. Observations right	3246	1585	1661	1084	478	606	2162	1107	1055
Cutoff value	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Order est. (p)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Order bias (q)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BW est. (h) (Left of c)	3.045	2.662	3.414	3.138	3.158	3.211	3.214	2.676	3.196
BW est. (h) (Right of c)	3.139	2.788	3.452	3.153	3.191	3.274	3.278	2.722	3.336
BW bias (b) (Left of c)	5.418	5.158	5.807	5.767	5.741	5.831	5.490	5.159	5.697
BW bias (b) (Right of c)	5.720	5.439	5.807	5.914	5.904	5.897	5.652	5.291	5.697
rho (h/b)	0.549	0.512	0.594	0.533	0.541	0.555	0.580	0.514	0.586

Mientras, al tomar en cuenta el índice de pobreza multidimensional (IPM) realizado por el INE (2021), tabla 6, nos encontramos con un impacto que da cuenta de un incremento en las necesidades de las familias del beneficiario rural, y con más intensidad si este es hombre. Este resultado, en sentido similar al presentado en la tabla 5, junto con el nulo impacto en lograr un incremento significativo en los ingresos familiares per cápita en el área rural, tabla 1, indican que los resultados de estos índices, dan cuenta que factores que escapan más allá de lo que pueda afectar el programa en el sector rural. Donde la pobreza, justamente medida en una dimensión más amplia de las carencias de las familias rurales, que requieren

intervenciones de política pública de mayor magnitud y más enfocada en algunos puntos específicos.

**Tabla 6: Impacto en índice de pobreza multidimensional (IPM), Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2021)**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
VARIABLES	Total	Hombre	Mujer	Rural	Hombre Rural	Mujer Rural	Urbano	Hombre Urbano	Mujer Urbano
Conventional	0.0227 (0.0168)	0.0384 (0.0271)	0.0177 (0.0191)	0.0613** (0.0253)	0.154*** (0.0378)	0.0186 (0.0309)	0.00725 (0.0208)	0.00309 (0.0316)	0.0151 (0.0249)
Bias-corrected	0.0295* (0.0168)	0.0477* (0.0271)	0.0238 (0.0191)	0.0668*** (0.0253)	0.154*** (0.0378)	0.0298 (0.0309)	0.0162 (0.0208)	0.0155 (0.0316)	0.0197 (0.0249)
Robust	0.0295 (0.0215)	0.0477 (0.0340)	0.0238 (0.0260)	0.0668** (0.0337)	0.154*** (0.0509)	0.0298 (0.0422)	0.0162 (0.0270)	0.0155 (0.0404)	0.0197 (0.0337)
Observations	5482	2684	2798	1790	778	1012	3692	1906	1786
No. Observations left	2236	1099	1137	706	300	406	1530	799	731
No. Observations right	3246	1585	1661	1084	478	606	2162	1107	1055
Cutoff value	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Order est. (p)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Order bias (q)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BW est. (h) (Left of c)	3.090	3.058	3.358	3.173	3.160	3.252	3.122	3.083	3.389
BW est. (h) (Right of c)	3.241	3.230	3.362	3.342	3.205	3.345	3.221	3.156	3.431
BW bias (b) (Left of c)	5.643	5.616	5.743	5.762	5.751	5.802	5.461	5.439	5.747
BW bias (b) (Right of c)	5.730	5.700	5.743	5.643	5.538	5.802	5.548	5.742	5.747
rho (h/b)	0.566	0.567	0.585	0.592	0.579	0.577	0.581	0.550	0.597

## D. Conclusiones

El programa de pensiones no contributivas a adultos mayores cumple satisfactoriamente con su objetivo principal de mejorar o contribuir a la reducción de la pobreza monetaria, esto considerando los ingresos familiares per cápita, variable utilizada en la definición de pobreza monetaria. No obstante, al tomar en cuenta al área rural, el programa no logra impactar significativamente a las familias, esto considerando hombres y mujeres, el área urbana parece haber sido impactada fuertemente, logrando incrementar los ingresos de las familias, y probablemente contribuir a la reducción de la pobreza.

Al tomar en cuenta, los efectos que podría ocasionar en el mercado de trabajo, se analiza el probable efecto en las decisiones de los demás miembros de la familia de los beneficiarios. Para esto, se analiza si el programa afecto indirectamente los ingresos laborales per cápita de las familias (excluyendo el ingreso del beneficiario que indique estar o haber estado ocupado). Los resultados indican un incremento en los ingresos laborales, diferenciando por área, los ingresos laborales familiares per cápita de los beneficiarios mujeres aumentan, misma situación en el área urbana con los hombres. Se plantea la hipótesis de que el incremento, podría ser ocasionado por una necesidad de compensar la pérdida de ingresos del beneficiario, que probablemente al recibir la pensión, decide abandonar el mercado laboral. Si este fuera el caso, debería ocasionar un incremento en las horas trabajadas promedio de las familias, o probablemente incrementar el número de personas de la familia que participen en el mercado laboral. En ese sentido, los resultados indican que efectivamente eso podría ser el motivo del incremento en los ingresos laborales familiares per cápita.

## Bibliografía

Ardington, C., Case, A., & Hosegood, V. (2009). Labor supply responses to large social transfers: Longitudinal evidence from South Africa. *American Economic Journal: Applied Economics*, 1(1), 22–48. <https://doi.org/10.1257/app.1.1.22>

Bando, R., Galiani, S., & Gertler, P. J. (2016). The Effects of Non-Contributory Pensions on Material and Subjective Well Being. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2881558>

Barrientos, A., & Lloyd-Sherlock, P. (2002). Non-Contributory Pensions and Social Protection. *Social Protection Sector, ILO*, 1–30.

Bertrand, M. (2003). Public Policy and Extended Families: Evidence from Pensions in South Africa. *The World Bank Economic Review*, 17(>1), 27–50. <https://doi.org/10.1093/wber/lhg014>

Bosch, M., Melguizo, A., & Pages, C. (2013). Better pensions, better jobs: Towards universal coverage in Latin America and the Caribbean. *Banco Interamericano de Desarrollo*.

Bruno, S. (2017). Evaluación de impacto redistributivo de la Pensión alimentaria para adultos mayores en situación de pobreza: Un abordaje desde la Encuesta Permanente de Hogares 2016. *Ministerio de Hacienda*.

Calonico, S., Cattaneo, M. & Titiunik, R. (2014). Robust Nonparametric Confidence Intervals for Regression-Discontinuity Designs. *Econometrica*, 82 (6), 2295–2326.

Carvalho, I. E. de. (2008). Household Income as a Determinant of Child Labor and School Enrollment in Brazil: Evidence from a Social Security Reform. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.252289>

Cattaneo, M. & Titiunik, R. (2022). Regression Discontinuity Designs, forthcoming Annual Review of Economics (vol. 14).

Cattaneo, M., Idrobo, N., & Titiunik, R. (2020). A Practical Introduction to Regression Discontinuity Designs: Foundations (Elements in Quantitative and Computational Methods for the Social Sciences). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108684606

De Janvry, A. & Sadoulet, E. (2015). Development economics: Theory and practice. Londres: Routledge.

Duflo, E. (2003). Grandmothers and Granddaughters: Old Age Pension and Intra-household Allocation in South Africa. World Bank Economic Review, 17(1), 37. <https://doi.org/10.1093/wber/lhgO13>

Edmonds, E. V., Mammen, K., & Miller, D. L. (2004). Rearranging the family? Income support and elderly living arrangements in a low-income country. Journal of Human Resources, 40(1), 186–207. <https://doi.org/10.3368/jhr.XL.1.186>

Galiani, S., Gertler, P., & Bando, R. (2016). Non-contributory pensions. Labour Economics, 38, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2015.11.003>

Giménez, L., Lugo M. A., Martínez, S., Colmán, H., Galeano J. J. & Farfán, G. (2017). Paraguay: Análisis del sistema fiscal y su impacto en la pobreza y la equidad. Commitment to Equity, Documento de Trabajo 74.

Holzmann, R., D. Robalino & N. Takayama (ed.) (2009). Closing the coverage gap: The role of social pensions and other retirement income transfers. Washington, DC: World Bank Group.

Lee, D. S., & Card, D. (2008). Regression discontinuity inference with specification error. Journal of Econometrics, 142(2), 655–674. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.003>

Martinez, S. (2004). Pensions, Poverty and Household Investments in Bolivia. Disertación doctoral, University of California, USA.

Martínez, S., Pérez, M., & Tejerina, L. (2015). Pensions for the poor: The effects of non-contributory pensions in El Salvador. Banco Interamericano de Desarrollo. Technical Note IDB-TN-883.

McKinnon, R. & Sigg, R. (2006). The Role and Nature of Non-Contributory Social Security in the Design of Social Protection Strategies for Older People in DCs. ESocialSciences. Working Papers id:525.

OCDE, BID & Banco Mundial (2014). Pensions at a glance: Latin America and the Caribbean. Paris: OECD Publishing. [http://dx.doi.org/10.1787/pension\\_glance-2014-en](http://dx.doi.org/10.1787/pension_glance-2014-en) Rofman,

R., Apella, I., & Vezza, E. (ed.) (2015). *Beyond contributory pensions: Fourteen experiences with coverage expansion in Latin America*. Washington, DC: World Bank Group.

Salinas-Rodríguez, A., Torres-Pereda, M. D. P., Manrique- Espinoza, B., Moreno-Tamayo, K., & Solís, M. M. T. R. (2014). Impact of the non-contributory social pension program 70 y más on older adults' mental well-being. *PLoS ONE*, 9(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113085>