A photograph of the dome of the Paraguayan National Congress building, featuring several Paraguayan flags flying against a clear blue sky. The image is partially obscured by a dark blue overlay at the bottom.

PROGRAMA PYTYVÕ:

Evidencia para hogares en situación de pobreza ante el COVID-19 en Paraguay

 GOBIERNO
NACIONAL

*Paraguay
de la gente*



Ministerio de
HACIENDA

**GOBIERNO
NACIONAL**

Evaluación de Impacto del Programa Pytyvõ:
**EVIDENCIA PARA HOGARES EN SITUACIÓN DE
POBREZA ANTE EL COVID-19 EN PARAGUAY**

Juan José Galeano¹

Jesús Elías Aquino²

Dirección de Estudios Económicos
Subsecretaría de Estado de Economía
Ministerio de Hacienda Paraguay³

Mayo, 2022

¹ Director de la Dirección de Estudios Económicos del Ministerio de Hacienda. Magister en Economía por la Universidad Nacional de La Plata de Argentina y Economista por la Universidad Autónoma de Asunción. Correo electrónico: juan_galeano@hacienda.gov.py

² Analista económico de la Dirección de Estudios Económicos del Ministerio de Hacienda. Magister en Análisis Económico por la Universidad de Alcalá, España y Economista por la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Correo electrónico: jesus_aquino@hacienda.gov.py

³ Las opiniones vertidas en el presente documento son responsabilidad del autor y no representan la posición oficial e institucional del Ministerio de Hacienda.

Resumen

El 2020 estuvo marcado por la irrupción de la pandemia, que puso en jaque a la economía mundial y desafió los sistemas sanitarios de los países. Paraguay no estuvo exento de los choques derivados del COVID-19; la declaración de la cuarentena sanitaria condujo a un paro casi absoluto en la actividad económica y las consecuentes repercusiones en los ingresos de las familias no tardaron en hacerse visibles, sobre todo de aquellas más vulnerables. En este contexto, el Gobierno, a través del Ministerio de Hacienda diseñó y ejecutó un programa social sin precedentes, el cual consistió en una transferencia monetaria directa, con el objetivo de proteger los ingresos de los trabajadores informales, cuentapropistas y aquellos que, al no realizar aportes al sistema formal, quedaron gravemente afectados por las restricciones sanitarias en cuanto a sus ingresos. La evaluación del Programa Pytyvõ se realiza a través de la técnica de diseño no experimental conocido como Propensity Score Matching (PSM), donde se examinó la incidencia que ha tenido el programa en el ingreso de los hogares en situación de vulnerabilidad.

Palabras clave: Pytyvõ, ingresos, evaluación de impacto, hogares, vulnerabilidad.

Contenido

I.	Introducción	5
II.	Programas de ayuda monetaria transitorias como respuesta a la pandemia del COVID-19 en América Latina.....	6
III.	Implementación del Programa Pytyvõ y contexto económico de Paraguay.....	6
IV.	Diseño metodológico y estrategia empírica	8
V.	Descripción de los datos y resultados principales.....	10
a.	Datos e insumos utilizados.....	10
b.	Resultados de la evaluación de impacto	12
VI.	Conclusiones	13
VII.	Bibliografía.....	14
VIII.	Anexos	15

I. Introducción

El año 2020 fue un periodo con bastantes desafíos en el ámbito de las políticas gubernamentales, ya que se tuvo que hacer frente a una inusual perturbación de la actividad económica a nivel mundial debido a la aparición de la pandemia del virus COVID-19. En ese aspecto, ante el surgimiento de nuevos casos de infección como también en el aumento del número de muertes a causa del virus en casi todos los países, los gobiernos se vieron obligados a tomar medidas drásticas en el ámbito sanitario; una de ellas fue la cuarentena obligatoria como medida inmediata para evitar la propagación de la nueva enfermedad que empezaba a aumentar paulatinamente la tasa de contagios, arriesgando la salud de la población.

En vista a lo anterior, tal decisión llevó al cierre de fronteras, negocios y paro general en el ciclo de actividad de la mayoría de las empresas a nivel interno. Aunque se pudo evitar una mayor expansión del virus, en contrapartida, mientras se restringía la movilidad de las personas, se deprimía la actividad económica afectando en primer lugar a los trabajadores de bajos ingresos, micro, pequeñas y medianas empresas, y actividades económicas relacionadas al comercio, restaurantes y turismo, que en su mayoría concentran la mayor parte de la mano de obra y además dependen de una ilimitada circulación de las personas para la generación de ingresos y sostenimiento del negocio.

En ese sentido, ante la crisis de emergencia sanitaria y la situación económica desfavorable, los países tanto de la región y del mundo fueron obligados a duplicar los esfuerzos en materia de protección social, implantando programas transitorios de ayuda monetaria dirigido hacia aquellos hogares y personas en situación de vulnerabilidad y que además se vieron afectados en mayor medida por la pandemia. El Gobierno de Paraguay, a través del Ministerio de Hacienda diseñó y ejecutó un programa social sin precedentes “Pytyvõ⁴”, fundamentado en una transferencia monetaria directa, con el objetivo de proteger los ingresos de los trabajadores informales, cuentapropistas y aquellos que, al no realizar aportes al sistema formal, quedaron gravemente afectados por las restricciones sanitarias en cuanto a sus ingresos. Este documento presenta los resultados de la evaluación del programa, utilizando como insumo la Encuesta Permanente Continua de Hogares (EPCH) 2020 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

La evaluación se realiza a través de la técnica de diseño no experimental conocido como Propensity Score Matching (PSM) y donde se examinó la incidencia que ha tenido el programa en el ingreso de los hogares en situación de vulnerabilidad. Los resultados muestran que los beneficiarios del programa en situación de pobreza han permitido mejorar su nivel ingreso 8.3% más en relación a los no elegibles. Así mismo, se encontró evidencia significativa que el programa tuvo en la contención de los ingresos y en evitar mayores consecuencias a nivel socioeconómico, donde en promedio, aquellos beneficiarios en situación de pobreza disminuyeron la probabilidad de caer en condición de pobreza extrema cerca de 4.1 p.p.

En cuanto a la organización del estudio, primeramente, se presenta algunas descripciones en relación a la implementación del programa y el contexto económico de Paraguay, seguidamente se detalla el diseño metodológico para luego presentar los resultados principales de las estimaciones de la evaluación de impacto y por último se exhibe una breve conclusión de la investigación.

⁴ Es una palabra en guaraní que significa “ayuda”.

II. Programas de ayuda monetaria transitorias como respuesta a la pandemia del COVID-19 en América Latina

Tras la llegada de la pandemia los países han adoptado varias medidas de políticas públicas a través de la implantación de nuevos programas sociales como ampliación de los ya existentes. En consecuencia, uno de los objetivos prioritarios estuvo relacionado al resguardo de los ingresos de las familias más pobres y de los trabajadores informales o independientes por lo que varios países de la región se han encaminado a ampliar las redes de protección social generando nuevos programas temporales de apoyo monetario no condicionado a sectores vulnerables y dirigidas hacia aquellas familias donde sus miembros han sido suspendidos temporalmente de sus trabajos, pertenecen al sector informal o desempleados.

En ese aspecto, en América Latina, se han creado subsidios extraordinarios y de carácter transitorio que abarcaron un monto promedio de 171 US\$ mensuales. Por ejemplo, a finales de marzo de 2020, en Argentina se estableció el Ingreso Familiar de Emergencia (IFE) dirigida para trabajadores que han perdido o estén suspendidos temporalmente de sus empleos, a personales domésticos e independientes, cuya asignación mensual abarcaba la suma de US\$ 157 dólares aproximadamente y donde la modalidad de cobro era a través de una billetera digital.

En el caso de Brasil, se instauró el Auxilio Emergencial, orientado a desempleados, informales y microempresarios con una remuneración mensual promedio de US\$ 120 dólares⁵. En Chile, se implementó el Bono de Emergencia COVID-19 con una asignación mensual promedio de US\$ 72, mientras que en Perú se ejecutó el Bono “Yo me quedo en casa”, con un monto aproximado de US\$ 100, y donde en ambos subsidios la modalidad de cobro estuvo marcada por la utilización de billeteras móviles y electrónicas. En el caso de Paraguay, se implementó el programa Pytyvo donde los beneficiarios eran personas cuentapropistas o independientes que no cotizan en la seguridad social, proveyendo una ayuda aproximada de US\$ 81 dólares.

III. Implementación del Programa Pytyvõ y contexto económico de Paraguay

Los primeros meses del 2020 indicaban un panorama económico alentador, posterior a la caída del 0.4% del 2019. Se proyectaba un crecimiento del PIB de la economía paraguaya⁶ en alrededor de 4.1% para el 2020. Esta cifra era consistente con las señales de recuperación registrada, incluso, a partir de los últimos meses del 2019. Las previsiones de crecimiento del PIB vaticinaban que el 2020 sería un año favorable, sin embargo, con la aparición de los primeros casos del COVID-19, registrado a inicios de marzo de 2020, las previsiones de crecimiento cambiaron drásticamente, cerrando finalmente el año con una contracción económica de -0.8%. En la estructura del PIB⁷, entre los sectores más afectados fueron: restaurantes y hoteles (caída de 32.0%), servicios a los hogares (caída de 12.72%), servicios a las empresas

⁵ CEPAL: Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2020.

⁶ Informe de política monetaria. BCP. Diciembre 2019.

⁷ Datos del anexo económico estadísticos del BCP.

(caída de 11.3%) y sector comercial (caída de 8.1%). En tal escenario y donde las actividades económicas fueron más afectadas es el sector de servicios, que concentra la mayor parte de mano de obra ocupada⁸ (cerca del 60%), y además representan el 41% de los ocupados en situación de pobreza.

Dentro de este marco, Pytyvõ⁹ fue una propuesta de política económica como parte del paquete de medidas adoptadas para la contención de los ingresos de los hogares más afectados por la situación de la pandemia del COVID-19, y tuvo dos ediciones durante el año 2020. La focalización del programa se orientó tanto para los trabajadores formales e informales, cuentapropistas, dependientes de MIPYMES y personas en situación de desempleo durante el establecimiento del Estado de Emergencia Sanitaria. El objetivo que persiguió el programa fue principalmente mantener un alivio transitorio en el sostenimiento del ingreso, tanto de los hogares como de los trabajadores en situación de vulnerabilidad e informalidad, que antes del inicio de las restricciones sanitarias no gozaban de ningún beneficio o apoyo monetario a través de algún programa gubernamental o ingresos del sector privado.

Es importante señalar que debido a que el mecanismo de cobro incluyó tres modalidades los cuales fueron a través de una billetera electrónica, cuentas bancarias o tarjeta cédula, el programa también incentivó y favoreció al uso de las tecnologías disponibles para efectivizar los pagos, lo que también beneficia a la inclusión financiera. Esto fue clave durante el tiempo de confinamiento, ya que se logró llegar de manera ágil y precisa a los beneficiarios, evitando posibles aglomeraciones en centros de cobro.

En cuanto a los requisitos para acceder al programa se encontraba el ser mayor de edad, tener nacionalidad paraguaya y domicilio en territorio paraguayo, no aportar ni ser jubilado de ninguna entidad pública o privada como el IPS u otra entidad de cotización social, no ser contribuyente del IRP, no ser funcionario público ni tampoco haber recibido alguna ayuda social del Estado. El monto a percibir del subsidio fue estipulado que sería el 25% del salario mínimo, es decir, alrededor de Gs. 548.000 (US\$ 81)¹⁰.

En su primera edición, el programa entró en vigencia a finales de abril de 2020 alcanzando a cerca de 1.2 millones de beneficiarios. Posteriormente, se estableció el programa Pytyvõ 2.0 pero con énfasis hacia aquellas personas que residen en ciudades de frontera donde la cantidad de beneficiarios fue cerca de 764 mil personas¹¹. El monto del subsidio fue de Gs. 500.000 (US\$ 74). Por otro lado, el costo total de Pytyvõ, en sus dos ediciones, fue de US\$ 351,7 millones lo que representó alrededor del 1% del PIB. El programa llegó a los 17 departamentos y a todas las ciudades del país, logrando un alcance representativo.

Por otro parte, según el INE las políticas públicas de transferencias monetarias dirigidas hacia la población en condiciones socioeconómicas desfavorables tuvieron un impacto significativo en evitar mayores aumentos en la tasa de incidencia del nivel de pobreza.

⁸ Encuesta Permanente de Hogares – EPH 2020. INE, Paraguay.

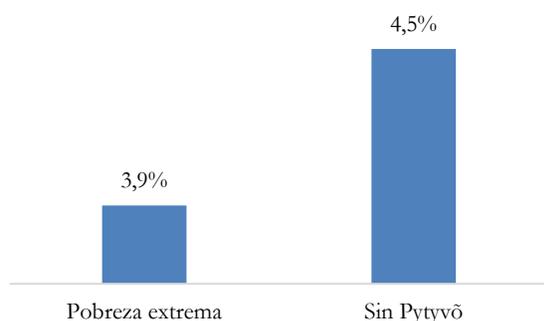
⁹ Ley N° 6524/2020 “Que declara estado de emergencia en todo el territorio de la república del Paraguay ante la pandemia declarada por la organización mundial de la salud a causa del covid-19 o coronavirus y se establecen medidas administrativas, fiscales y financieras” y Ley N° 6587/2020, “Que establece el programa Pytyvõ 2.0 como salvaguarda de los ingresos de los trabajadores en situación de informalidad con énfasis en ciudades de frontera, y otras medidas que impulsen la economía nacional”.

¹⁰ Tipo de cambio promedio del 2020 GS/US\$: 6.771

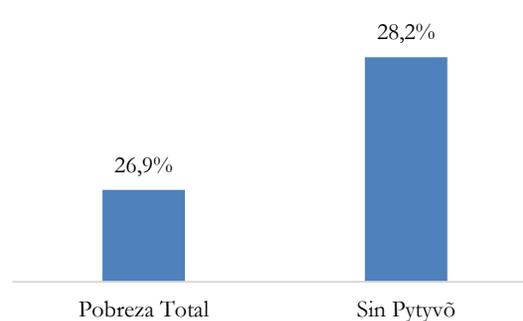
¹¹ Es necesario tener en cuenta que entre los beneficiarios una misma persona pudo haber recibido las dos versiones del programa, de acuerdo a su condición socioeconómica y características informadas en el formulario de inscripción.

Gráfico 1: Incidencia de la pobreza sin las transferencias monetarias gubernamentales. Año 2020.

Panel A. Incidencia de la pobreza extrema (% de la población)



Panel B. Incidencia de la pobreza total (% de la población)



Fuente: INE – EPHC 2020.

Con base en los datos del INE, a nivel nacional la pobreza total al cierre del 2020 fue del 26.9%, mientras que este indicador hubiera sido 28.2% sin el programa Pytyvõ. De igual manera, la tasa de pobreza extrema hubiera alcanzado al 4.5% de la población en ausencia del programa, reflejando en cierta magnitud el impacto que tuvo el programa en la incidencia de la pobreza durante el 2020. En términos absolutos, Pytyvõ evitó que casi 96 mil personas se encuentren por debajo del umbral de pobreza total, como también ha prevenido que cerca de 42 mil personas adicionales caigan en condición de pobreza extrema.

IV. Diseño metodológico y estrategia empírica

El problema de toda evaluación de impacto de un programa o intervención pública es la identificación de un grupo válido de comparación, dado que no es posible observar el comportamiento de los individuos tratados o beneficiarios al mismo tiempo. En ese aspecto, las técnicas de evaluación de impacto intentan construir un escenario de simulación contrafáctica para estimar cuál hubiese sido la situación de los beneficiarios en ausencia del programa, es decir, se intenta identificar a dos grupos en particular, aquellos que participaron de una intervención o un programa de políticas públicas (grupo de tratamiento) y aquellos que no llegaron a participar del mismo (grupo de control o contrafactual). El impacto final del programa sería la diferencia entre estos dos conjuntos, es decir, aquellos categorizados como grupo de tratamiento y los considerados como el contrafactual.

Así mismo, en vista que la mayoría de los programas son de carácter de selección no aleatoria ya que en su mayoría se debe tener en cuenta la focalización, cuestiones sectoriales y éticas, usualmente se utilizan diseños no experimentales o también llamados cuasi experimentales para evaluar la incidencia de una política en un grupo objetivo.

En este estudio, se utilizará el enfoque no experimental donde el contrafactual estará definido por aquellas personas que no han sido beneficiarias del programa Pytyvõ. El método de evaluación del impacto será a través de la técnica llamada Propensity Score Matching (PSM), que intenta seleccionar y encontrar un grupo de comparación artificial que compartan características similares a los individuos

tratados o beneficiarios del programa. Además, la técnica PSM es útil cuando no se tiene una línea de base o una encuesta de panel.

Esta técnica de evaluación de impacto pretende computar a través de características observables, la probabilidad o puntaje de propensión de participar en el programa para cada unidad del grupo de beneficiarios y no beneficiarios. El puntaje estimado engloba las características entre ambos grupos y su influencia en la probabilidad de ser asignado para el programa. Pretende simular la asignación aleatoria entre los dos grupos, por medio de la selección de unidades de control con puntajes similares. Formalmente, el método PSM se sustenta en un modelo de probabilidad de ser asignado al programa o recibir el tratamiento T , donde $T=1$ si recibe el programa y condicionado a un vector X de características de los individuos:

$$P(X) = \Pr(T = 1|X)$$

Los supuestos utilizados de esta técnica implican: 1) independencia condicional y 2) soporte común. El primero hace referencia a que la asignación al grupo de tratamiento es considerada aleatoria dado un conjunto de variable o características observables, es decir, factores no observados no inciden en la participación, por lo que los resultados a evaluar son independientes de la asignación al grupo de beneficiarios, eliminando cualquier posible sesgo en el efecto del tratamiento. Por lo tanto, si Y^T es una variable de resultado que se intenta evaluar para los tratados y Y^C es la variable de resultados para los no tratados o grupo de control, el supuesto de independencia condicional plantea que:

$$(Y^T, Y^C) \perp T|X$$

Siendo \perp , el término de independencia, lo que significa que el resultado o impacto a evaluar es independiente de la participación o asignación al grupo de tratamiento.

Por otro lado, el segundo supuesto plantea que es necesario que las observaciones de aquellos tratados puedan ser comparables con aquellos no tratados en función a la distribución del puntaje o probabilidad de ser elegido para el programa, es decir, se intenta asegurar que las observaciones entre grupo de tratamiento y de control tengan un área o región de similar distribución en el puntaje de propensión (soporte común), basado en las características observables a través del vector X de covariables utilizadas.

Considerando lo anterior, si se satisface los dos supuestos que requiere la técnica de PSM entonces el impacto del programa o el efecto promedio del tratamiento en los tratados (ATE_T) es la diferencia de media en los resultados evaluados en el área de soporte común, ponderando cada unidad de comparación con el puntaje de propensión:

$$ATE_{T,PSM} = \frac{1}{N_T} \left[\sum_{i \in T} Y_i^T - \sum_{j \in C} \omega(i,j) Y_j^C \right]$$

Donde N_T es el número de tratados o participantes del programa, $\omega(i,j)$ son las ponderaciones utilizadas para agregar los resultados del grupo de control j emparejado con el grupo de tratamiento i .

Finalmente, para el emparejamiento entre el grupo de tratamiento y de control sobre la base de los resultados estimados en el “propensity score” o puntaje de probabilidad, se emplean diferentes técnicas que involucran algoritmos de clasificación, entre los cuales se encuentran: *emparejamiento por vecinos más cercanos (Nearest Neighbor - NN)*, *Kernel*, *distancia de Mahalanobis* y *distancia de radio*. En ese estudio, se utilizará la primera técnica de emparejamiento ya que es la más utilizada en la literatura del PSM y de evaluación de impacto tal como lo señala Thoemmes et al (2011) y Arikian et al (2018), donde básicamente consiste en que la unidad tratada y de control se enlaza de acuerdo al propensity score más cercano o más parecido. Adicionalmente, como medida de robustez se compara los resultados con el emparejamiento por Kernel, encontrando coeficientes bastante similares con los signos y magnitudes esperadas, salvo algunos parámetros que no resultaron significativos (Anexo A4).

V. Descripción de los datos y resultados principales

a. Datos e insumos utilizados

El instrumento utilizado para el análisis de evaluación de impacto es la EPHC 2020 del INE. Según los datos de esta encuesta alrededor de 1.232.192 fueron beneficiarios del programa Pytyvõ, de los cuales el 53.1% corresponde a mujeres y el 46.9% a los hombres. De ese total de beneficiarios, se decide trabajar con aquellos que recibieron el programa pero que se encuentran en situación de pobreza, que de acuerdo a cifras de la EPHC alcanzó a 319.291 personas, por lo que el grupo de control o contrafactual serán aquellas personas en situación de pobreza pero que no han participado del programa Pytyvõ o quedaron excluido por algún motivo. Al respecto, para construir el grupo comparable que sea lo más parecido al grupo de tratamiento (beneficiarios del programa) se utiliza el método de propensity score en una primera etapa para emparejar a los dos grupos de acuerdo a ciertas características individuales y socioeconómicas que influyen o condicionan en la probabilidad de ser elegible para el programa.

Para este estudio, tanto el conjunto de variables exógenas y otras de control (vector de covariables) para el emparejamiento son: edad, sexo, idioma, nivel educativo, si la persona recibió o recibe otras transferencias (es decir, si recibió Tekopora, Adulto Mayor o Ñangareko), categoría de empleo (empleado público, privado, empleador, trabajador por cuenta propia, trabajador familiar no remunerado, tomando como referencia el empleado doméstico), tipo de hogar (unipersonal, nuclear completo, nuclear incompleto, extendido y tomando como referencia el hogar compuesto) con lo cual se tiene 14 variables utilizadas para el matching (Cuadro 1).

Cuadro 1: Variables exógenas y de control utilizadas para el emparejamiento

Variable	Tipo
Edad	Continua
Educación	Continua
Sexo	Binaria (mujer=1, 0=hombre)
Idioma	Binaria (guaraní=1, 0=guaraní y español)
Otras transferencias	Binaria (Tekopora, Adulto Mayor, Ñangareko=1, 0=caso contrario)

Empleado público	Binaria (empleado público=1, 0=caso contrario)
Empleado privado	Binaria (empleado privado=1, 0=caso contrario)
Empleador o patrón	Binaria (empleador=1, 0=caso contrario)
Cuentapropia	Binaria (trabajador por cuenta propia=1, 0=caso contrario)
TFNR	Binaria (trabajador familiar no remunerado=1, 0=caso contrario)
Hogar unipersonal	Binaria (hogar unipersonal=1, 0=caso contrario)
Hogar nuclear completo	Binaria (hogar nuclear completo=1, 0=caso contrario)
Hogar nuclear incompleto	Binaria (hogar nuclear incompleto=1, 0=caso contrario)
Hogar extendido	Binaria (hogar extendido=1, 0=caso contrario)

Fuente: EPHC 2020 – INE.

En una segunda etapa, dado el propensity score estimado, se evalúa el efecto promedio del tratamiento en los tratados (Average Treatment Effect in Treated - ATET) que sería el impacto final del programa sobre algunas variables de interés, que en este informe se analiza sobre el ingreso de los hogares pobres en general, luego se desagrega el estudio en el ingreso de los cuenta propistas, ingreso de los ocupados del sector de servicios, ingreso de las mujeres, ingreso de los ocupados informales, ingreso de los que residen en las zonas urbanas, ingreso en el decil más pobre, y por último en el impacto en la probabilidad de caer en pobreza extrema como también en la probabilidad de utilizar medios electrónicos o dispositivos móviles inteligentes para realizar transacciones bancarias.

Cuadro 2: Estadísticas descriptivas de los grupos de tratamiento y control

Estadísticas	Grupo de Tratamiento	Grupo de Control
Ingreso per cápita familiar (Gs.)	448.704	402.468
Años promedio de estudio	8,1	7,2
Edad	39	36
Rural (%)	35,9%	60,4%
Urbana (%)	64,1%	39,6%
Mujeres (%)	36,0%	33,5%
Hombres (%)	64,0%	66,5%
Trabajador por cuenta propia (%)	48,7%	42,0%

Fuente: Resultados de los grupos por el método PSM con datos de la EPHC 2020 – INE.

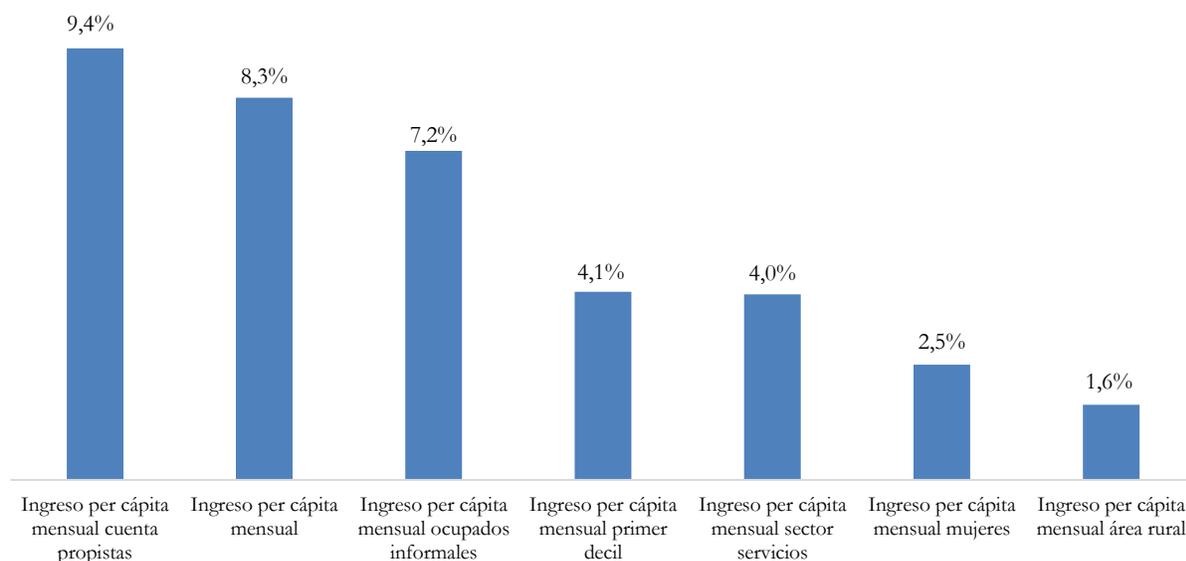
En el cuadro 2 se observan las características de los individuos para los grupos de tratamiento y control como algunas estadísticas descriptivas. Se puede apreciar que ambos grupos comparten rasgos similares en cuanto a los ingresos, años de estudio y edad. De igual manera, se constata que, en el grupo de tratamiento, el 64.1% reside en zonas urbanas y el 35.9% en áreas rurales, lo cual confirma que Pytyvõ fue focalizado hacia las regiones donde había más restricciones de movilidad y donde se concentraba la mayor parte de la actividad económica. Dentro del grupo de tratamiento, el 36% está representado por mujeres y el 64% por hombres. Por último, en cuanto a las categorías ocupacionales, casi el 50% de los

que recibieron el subsidio corresponden a trabajadores por cuenta propia, que en su mayoría se encuentran en condiciones más vulnerables, en trabajos precarios y en un ambiente de informalidad.

b. Resultados de la evaluación de impacto

Los resultados analizados de la evaluación de impacto teniendo en cuenta varias medidas del ingreso del hogar, destacan que el programa tuvo el efecto esperado, es decir, mitigar la caída de los ingresos en los hogares más vulnerables y en condición de pobreza (Gráfico 3).

Gráfico 3: Impacto del programa en los distintos niveles de ingreso per capital mensual (en %).



Fuente: Resultados del modelo.

De este modo, el programa permitió que aquellos beneficiarios en condición de pobreza incrementen en promedio 8.3% su nivel de ingresos en relación a aquellos no elegibles. Por otra parte, se observa que la incidencia del programa ha tenido un mayor impacto en el ingreso de los ocupados categorizados como cuentapropistas, donde los mismos experimentaron un aumento del 9.4% de sus ingresos en relación a los no beneficiarios o grupo de control emparejado. Igualmente, se evidencia que aquellos ocupados informales que no aportan a un sistema de jubilación también registraron un impacto significativo y positivo en sus ingresos en alrededor de 7.2% más respecto al grupo de control.

Por su parte, las personas en situación de mayor vulnerabilidad y en situación de pobreza como los que se encuentran en el primer decil de la distribución de ingresos experimentaron un aumento de sus ingresos en 4.1%. Entre otros efectos del programa se destaca el incremento del ingreso de los ocupados del sector servicios (4.0%), de las mujeres (2.5%) y de aquellos que residen en zonas rurales (1.6%).

Adicionalmente, se evaluó el impacto en la probabilidad de caer en situación de pobreza extrema aquellos que fueron elegibles del programa, principalmente porque Pytyvõ tuvo como objetivo el resguardo y protección del ingreso con especial énfasis hacia aquellos sectores de la sociedad que se encuentran en mayor situación de vulnerabilidad (Cuadro 1).

Cuadro 3: Resultados generales de la evaluación de impacto.

Variable	Impacto (ATET)	
Ingreso per cápita mensual	8.3%	***
Ingreso per cápita mensual - mujeres	2.5%	***
Ingreso per cápita mensual - área rural	1.6%	***
Ingreso cápita mensual - ocupados informales	7.2%	***
Ingreso per cápita mensual - cuenta propistas	9.4%	***
Ingreso per cápita mensual - sector servicios	4.0%	***
Ingreso per cápita mensual - primer decil	4.1%	***
Probabilidad de caer en extrema pobreza	-4.1 p.p.	**
Probabilidad en utilizar medios electrónicos o hacer transacciones bancarias por dispositivos inteligentes	6.4 p.p.	***

Fuente: Estimación DEE - MH.

Nota: Significativo al 1% (***), 5% (**), 10% (*).

El hallazgo de los resultados de la evaluación demuestra que aquellos que fueron beneficiados del subsidio (grupo de tratamiento) redujeron la probabilidad de caer en la pobreza extrema en alrededor de 4.1 puntos porcentuales.

De igual manera, se encuentra que el grupo de tratamiento ha incrementado la probabilidad de utilizar dispositivos inteligentes o realizar transacciones bancarias con medios electrónicos en alrededor de 6.4 puntos porcentuales más respecto al grupo de control, lo que refleja que el programa no sólo se ha enfocado en el ámbito de la protección social, sino también ha favorecido a una mayor digitalización e inclusión financiera de los hogares de menores ingresos.

VI. Conclusiones

El presente estudio ha realizado una evaluación de impacto del Programa Pytyvõ, implementado durante el 2020 como medida inmediata de política económica para dar respuesta en la búsqueda de atenuar los efectos adversos en el ingreso de los hogares más perjudicados por la crisis de la pandemia. Las estimaciones de los resultados de la evaluación con la metodología seleccionada evidencian que el programa ha tenido el efecto positivo y esperado, principalmente en el ingreso de los cuentapropistas y también en reducir la probabilidad de que los pobres moderados que han sido beneficiarios caigan en situación de pobreza extrema. Además, se destaca el impacto del programa en el mejoramiento de la inclusión financiera, al incrementar la probabilidad de utilizar algún dispositivo inteligente o realizar transacciones bancarias con medios electrónicos.

No obstante, para futuras evaluaciones es importante contar con insumos adicionales como las encuestas de seguimiento de manera a otorgar mayor robustez a los ejercicios de evaluación de impacto.

Finalmente, es necesario elevar a consideración que la pandemia del COVID-19 se ha constituido como un desafío tanto en materia de política fiscal y social, que no sólo ha afectado al Paraguay sino también fue un hito histórico a escala global donde a causa de la aparición del virus y de las medidas de confinamiento, los gobiernos se vieron obligados a implementar medidas de contención de ingresos de manera transitoria y orientados hacia los sectores más perjudicados. Sin embargo, aunque tales acciones de políticas públicas tuvieron el resultado esperado en el corto plazo, el costo fiscal se ha incrementado lo que constituye otro reto adicional para los países. En tal sentido, en Paraguay, a medida que las condiciones sanitarias lo han permitido, se fueron levantando las restricciones de movilidad, que permitieron retomar la actividad económica, evitando así que el programa Pytyvõ se convierta en un programa permanente, implementándose a su vez un plan de convergencia fiscal de mediano plazo, que pretende garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas.

VII. Bibliografía

- Instituto Nacional de Estadística – INE (2020): Encuesta Permanente de Hogares Continua 2020, Paraguay.
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID (2021): “Impactos del programa Ingreso Solidario frente a la crisis del COVID-19 en Colombia”, mayo 2021.
- Rosenbaum, P., y Rubin, D. (1985): “Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Methods that Incorporate the Propensity”. *The American Statistician*, vol. 39, No. 1, pp. 33-38.
- Gertler, P., Premand, P., y Vermeersch C. (2017): “La evaluación de impacto en la práctica”. Segunda Edición.
- Caliendo, M., y Kopeinig, S. (2005): “Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching”. *DIW Discussion Papers*, No. 485.
- Thoemmes, F., y Eun Sook, K. (2011): “A Systematic Review of Propensity Score Methods in the Social Sciences.” *Multivariate Behavioral Research* 46 (1): 90–118.
- Arikan, S., Van der Vijver F., y Yagmur, K. (2018): “Propensity score matching helps tounderstand sources of DIF and mathematics performance differences of Indonesian, Turkish,Australian, and Dutch students in PISA”. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 4(1), 69-81.

VIII. Anexos

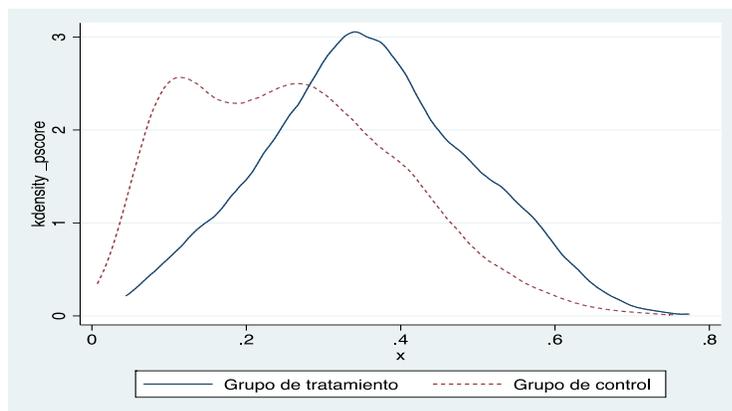
Cuadro A1: Región de soporte común

Cantidad de observaciones en la región de soporte común	
Grupo de tratamiento	522
Grupo de control	1.297

Fuente: Estimación propia con datos de la EPHC.

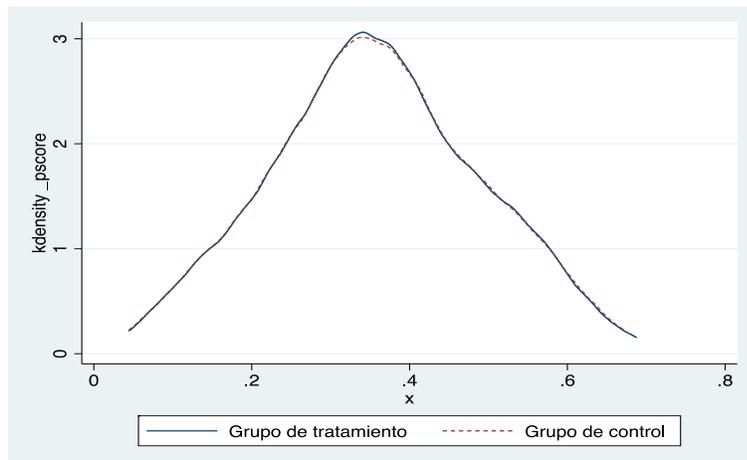
Nota: De un total de 1.819 observaciones encontradas en el área de soporte común, se identificó al grupo de tratamiento con 522 observaciones y al grupo de control con 1.297 observaciones.

Cuadro A2: Densidad marginal del propensity score antes del emparejamiento



Fuente: Estimación DEE – MH.

Cuadro A3: Densidad marginal del propensity score después del emparejamiento



Fuente: Estimación DEE – MH.

Anexo A4: Estimaciones con emparejamiento por vecinos más cercanos (NN) y Kernel

Variable dependiente	Impacto (ATET) NN	Impacto (ATET) Kernel
Ingreso per cápita mensual	8.3%***	7.5%***
Ingreso per cápita mensual – mujeres	2.5%***	2,5%
Ingreso per cápita mensual - área rural	1.6%***	2.6%
Ingreso cápita mensual - ocupados informales	7.2%***	6.0%**
Ingreso per cápita mensual - cuenta propistas	9.4%***	8,2%*
Ingreso per cápita mensual - sector servicios	4.0%***	9.1%**
Ingreso per cápita mensual - primer decil	4.1%***	3.1%***
Probabilidad de caer en extrema pobreza	-4.1 p.p.**	-4.5 p.p.**
Probabilidad en utilizar medios electrónicos o hacer transacciones bancarias por dispositivos inteligentes	6.4 p.p.***	4.3 p.p.***

Fuente: Estimación DEE – MH.

Nota: Significativo al 1% (***), 5% (**), 10% (*). Las variables de interés que corresponden a los ingresos se encuentran en logaritmos.