

---

Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 6 N° 11, 2021. p.p. 245-267  
ISSN 2539-3669

Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,  
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones  
Evaluación de impacto del programa familias en acción sobre el índice de  
pobreza multidimensional en Colombia para el año 2018

Pilar Tatiana Ordóñez Briceño  
Kelinyer Jeliana Vera Rangel  
Dennys Jazmín Manzano López

## **Evaluación de impacto del programa familias en acción sobre el índice de pobreza multidimensional en Colombia para el año 2018\***

Impact evaluation of the families in action program on the  
multidimensional poverty index in Colombia for 2018

Recibido: Mayo 16 de 2020 - Evaluado: Agosto 18 de 2020 - Aceptado: Noviembre 20 de 2020

Pilar Tatiana Ordóñez Briceño\*\*

Kelinyer Jeliana Vera Rangel\*\*\*

Dennys Jazmín Manzano López\*\*\*\*

### **Para citar este artículo / To cite this Article**

Ordóñez Briceño, P. T., Vera Rangel, K. J., & Manzano López, D. J. (Enero-Junio de 2021). Evaluación de impacto del programa familias en acción sobre el índice de pobreza multidimensional en Colombia para el año 2018. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 6(11), (245-267).

### **Resumen**

La presente investigación tiene como punto de partida la relación directa entre las libertades planteadas por Amartya Sen y la pobreza, teniendo en cuenta que la

---

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación. Proyecto vinculado a estrategia pedagógica en el aula de la asignatura de Econometría en el programa de Economía de la Universidad de Pamplona.

\*\* Estudiante del Programa de Economía de la Universidad de Pamplona. Email: pilar.ordonez@unipamplona.edu.co.

\*\*\* Estudiante del Programa de Economía de la Universidad de Pamplona. Email: kelinyer.vera@unipamplona.edu.co

\*\*\*\* Economista por la Universidad de Pamplona. Especialista en Contratación Estatal de la Universidad Libre. Magister en Economía Aplicada por la Universidad EAFIT. Docente del Programa de Economía de la Universidad de Pamplona. Email: dennys.manzano@unipamplona.edu.co.

condición de pobreza de una persona equivale al grado de privación que impide el desarrollo pleno de sus capacidades; lo anterior, permite evaluar el impacto del programa Familias en Acción sobre el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) en los hogares de Colombia en el año 2018, para lo cual se utiliza un modelo de corte transversal mediante el uso de la metodología Pareamiento por Puntaje de Propensión, con el fin de estimar si el pertenecer al programa contribuye con la reducción de la pobreza en los hogares colombianos. Los resultados permiten concluir que existe una diferencia significativa en el IPM entre los hogares beneficiados por el programa y los no beneficiados.

**Palabras Clave:** Libertades, Pobreza Multidimensional, Privación, Transferencias Monetarias Condicionadas

## Abstract

The starting point of this research is the direct relationship between the freedoms proposed by Amartya Sen and poverty, taking into account that the condition of poverty of a person is equivalent to the degree of deprivation that prevents the full development of his or her capabilities; the above, allows evaluating the impact of the Families in Action program on the Multidimensional Poverty Index (MPI) in Colombian households in 2018, for which a cross-sectional model is used through the use of the Propensity Score Matching methodology, in order to estimate whether belonging to the program contributes to the reduction of poverty in Colombian households. The results allow us to conclude that there is a significant difference in the MPI between households that benefit from the program and those that do not.

**Key words:** Freedoms, Multidimensional Poverty, Deprivation, Conditional Cash Transfers

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de redacción. - 1. El enfoque de las capacidades y su relación con las transferencias monetarias condicionadas. - 2. Resultados de investigación. - 2.1 Resultados descriptivos. - 2.2 Resultados inferenciales. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

## Introducción

Familias en Acción (FA) es un programa que surge en el año 2000 como respuesta a los efectos de la crisis económica de 1990. Su principal objetivo es contribuir a la superación y prevención de la pobreza, la formación de capital humano y a la formación de competencias ciudadanas y comunitarias. Dicho programa fue aprobado mediante documento CONPES 3081 de 2000, orientado a dar transferencias a familias de bajos recursos, condicionadas a la asistencia a los controles de crecimiento y desarrollo de los menores de siete años, y a la asistencia al colegio de los niños, niñas y adolescentes en edad escolar, contribuyendo a la superación de la pobreza y pobreza extrema y a la prevención del embarazo en la adolescencia. Así como también, proporcionando un bienestar comunitario, por medio de acciones de participación social y articulación institucional, orientadas a fortalecer las competencias ciudadanas y comunitarias e impulsar las capacidades individuales y colectivas, con el fin de mejorar las condiciones de vida de las familias participantes del Programa. Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto se realizó con el fin de evaluar la eficiencia del programa y sus resultados sobre la pobreza.

Esta investigación toma como base teórica el enfoque de las capacidades de Amartya Sen, el cual amplía la visión de lo que puede concebirse como pobreza; para ello, plantea una perspectiva basada en la privación de las capacidades básicas y no meramente como la falta de ingresos, criterio habitual con el que se identifica la pobreza. Por lo anterior, este enfoque permite comprender la importancia de tomar en cuenta las distintas libertades instrumentales que pueden afectar la pobreza de un hogar en un marco multidimensional.

El objetivo del presente artículo consiste en evaluar el impacto del Programa Familias en Acción (PFA) sobre el Índice de Pobreza multidimensional (IPM) en los hogares de Colombia para el año 2018. Para estimar dicho impacto, se realiza un análisis de las distintas variables (control, resultado y tratamiento) con información proporcionada por los Microdatos del DANE 2018 de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) para un total de 89.522 hogares, y se crea un modelo de corte transversal mediante el uso de la metodología Pareamiento por Puntaje de Propensión (Propensity Score Matching PSM) a través de la técnica del vecino más cercano.

El documento está dividido en cuatro secciones, en la primera parte se expone el problema que permite llevar a cabo la investigación. En la segunda, se

presenta la metodología, que explica cómo se realizará la investigación, cuáles serán los distintos tipos de variables y como estarán conformados, además del modelo econométrico del que se hará uso. Seguido, en la tercera sección, se presentará el plan de redacción, compuesto por la explicación de la pobreza desde la perspectiva de Amartya Sen y su relación con las transferencias monetarias condicionadas, de igual manera, se detalla la metodología planteada. Por último, se concluirá el análisis dando a conocer el cumplimiento de la hipótesis y los hallazgos más relevantes que se obtuvieron. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos en la presente investigación, lo cual permite se emitir un conjunto de conclusiones en función del efecto real del programa Familias en Acción sobre la pobreza multidimensional en los hogares de Colombia.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

En Colombia, la medición de la pobreza se hace tradicionalmente de forma directa e indirecta, siguiendo la clasificación de Amartya Sen (1981). El método directo evalúa los resultados de satisfacción (o no privación) que tiene un individuo respecto a ciertas características que se consideran vitales como salud, educación, empleo, entre otras. La medición indirecta evalúa la capacidad de adquisición de bienes y servicios que tienen los hogares.

En 2018, la línea de pobreza a nivel nacional fue de \$257.433, que equivale a un crecimiento de 2,70% respecto a la línea de 2017 ubicada en \$250.620. De acuerdo con lo anterior, si un hogar está compuesto por 4 personas, será clasificado como pobre si el ingreso total del hogar está por debajo de \$1.029.732. Así mismo, el porcentaje de personas clasificadas como pobres extremas respecto al total de la población nacional fue del 7,20%. En cuanto al porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional en Colombia fue 19,60%. Los cambios presentados entre 2016 y 2018 en la tasa de incidencia de la pobreza multidimensional fueron de 1,80 puntos porcentuales a nivel nacional, siendo estadísticamente significativo.

Los resultados según porcentaje de hogares en privación por indicador para los centros poblados y rural disperso entre 2016 y 2018. La mayor disminución se registró en el indicador trabajo infantil que pasó de 5,80% a 4,80%. Los mayores aumentos en las privaciones por hogar se presentaron en los siguientes indicadores: sin acceso a fuente de agua mejorada que aumentó 7,20 puntos porcentuales entre 2016 y 2018; inadecuada eliminación de excretas que aumentó 6,40 puntos

porcentuales; material inadecuado de pisos que aumentó 4,80 puntos porcentuales; barreras de acceso a servicios de salud que aumentó 1,80.

Es importante analizar el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) dado que a través de este se identifican múltiples carencias a nivel de los hogares y las personas en los ámbitos de la salud, la educación y el nivel de vida. El IPM utiliza microdatos de encuestas de hogares, y, al contrario que el Índice de Desarrollo Humano ajustado por la Desigualdad, todos los indicadores necesarios para calcularlo deben extraerse de la misma encuesta. Cada miembro de una familia es clasificado como pobre o no pobre en función del número de carencias que experimente su hogar. Estos datos se agregan (por ejemplo, a nivel nacional) para conformar el indicador de la pobreza multidimensional.

El IPM refleja tanto la prevalencia de las carencias multidimensionales como su intensidad, es decir, cuántas carencias sufren las personas al mismo tiempo. También se puede utilizar para hacerse una idea general del número de personas que viven en la pobreza, y permite realizar comparaciones tanto entre los niveles nacional, regional y mundial como dentro de los países, comparando grupos étnicos, zonas rurales o urbanas, así como otras características relevantes de los hogares y las comunidades. El IPM ofrece un valioso complemento a las herramientas de medición de la pobreza basadas en los ingresos.

El PFA es uno de los programas sociales del gobierno colombiano focalizado en la población más vulnerable, se encuentra estructurado en tres componentes principales: educación, salud y nutrición, al igual que las dimensiones del IPM. Su propósito primordial es suministrar a los hogares beneficiarios un subsidio económico que evite que las familias caigan en una situación peor a la que se encuentran actualmente. Sabiendo esto, se hace necesario determinar el efecto real de este programa y su eficiencia en el cumplimiento de su objetivo primordial de contribuir a la superación de la pobreza, por lo cual surge el siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto que genera el programa Familias en Acción sobre la pobreza multidimensional de los hogares colombianos?

## 2. Metodología

Para evaluar el impacto del PFA sobre el IPM de los hogares colombianos en el año 2018, se aplicó un modelo de corte transversal mediante el uso de la metodología denominada Pareamiento por Puntaje de Propensión (Propensity

Score Matching - PMS) a través de la técnica del vecino más cercano. Para ello se especificaron un conjunto de variables que reflejan las características observables acorde con las diferentes dimensiones que influyen sobre la pobreza según el enfoque de las capacidades de Sen. Dichas variables se recopilaron mediante la información proporcionada por los microdatos anonimizados de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV) y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) publicados por el DANE para el año 2018, la cual tomó una muestra de 89.522 hogares<sup>1</sup>.

Las variables utilizadas en el análisis se detallan en la tabla 1, desagregadas en tres grupos: a) variable de resultado, es aquel aspecto de comportamiento sobre el que se espera observar el efecto de la variación sistemática de la variable de control; b) Variable de tratamiento, es cualquier variable de interés para el investigador de la cual se quiere conocer su influencia en el resultado y c) variables de control son un grupo de características sociales, económicas, educacionales, etc. No observables que permiten comparar sujetos entre sí.

**Tabla 1. Descripción de variables**

VARIABLES	SIGLA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE VARIABLE	UNIDADES
Índice de pobreza multidimensional	<i>IPMi</i>	Índice que mide los hogares con privaciones en 5 dimensiones básicas de bienestar, distintas a la carencia de ingresos.	Variable Resultado /Cuantitativa	Porcentual
Familias en acción	<i>F<i>A</i>i</i>	Representa los beneficiarios activos del programa de Transferencias Monetarias Condicionadas (PTMC). Su población objetivo son las familias pobres, desplazadas por el conflicto y de comunidades indígenas que tienen integrantes menores de 18 años	Variable Tratamiento /cualitativa	Si = 1 No = 0
Sexo del jefe	<i>SEX<i>J</i>i</i>	Sexo del jefe	Variable de Control / Cualitativa	Mujer =0 Hombre =1

<sup>1</sup> Muestra según DANE.

Ingreso mensual total del hogar	<i>IMTi</i>	Es un conjunto de ingresos netos percibidos por todos los miembros del hogar.	Variable de Control / Cuantitativa	Millones de pesos
Años de escolaridad del jefe	<i>AESCi</i>	Es el último año aprobado por el jefe del hogar.	Variable de Control / Cuantitativa	Años
Tamaño del hogar	<i>TAMHi</i>	Es el número de miembros que componen el hogar.	Variable de Control / Cuantitativa	Número
Tipo de familia	<i>TFLIAi</i>	Es una clasificación de la composición del núcleo familiar, nos permite saber si un o no.	Variable de Control / Cualitativa	Tradicional =1 Otro = 0
Dependencia económica	<i>DEPi</i>	Es el cociente entre número de personas que trabajan y el número de miembros totales del hogar.	Variable de Control / Cuantitativa	Porcentual
Propiedad de vivienda	<i>PROPVi</i>	Hace referencia al título de propiedad que posee una persona de su vivienda.	Variable de Control / Cualitativa	Propia = 1 No propia = 0
Internet en el hogar	<i>INTi</i>	Es una variable que permite saber si un hogar tiene o no internet	Variable de Control / cualitativa	Si = 1 No = 0
Acceso a información	<i>INFOi</i>	Es una variable que permite saber si un hogar tiene sobre bienes o servicios, salud o servicios médicos y organizaciones gubernamentales en general.	Variable de Control / cualitativa	Si = 1 No = 0
Tenencia de bienes tecnológicos	<i>TBTECi</i>	Esta variable permite conocer si un hogar posee algún bien tecnológico (computador de besa, computador portátil o tableta) o no.	Variable de Control / cualitativa	Poseer algún bien tecnológico =1 No poseer algún bien tecnológico = 0

**Fuente:** Elaboración propia.

Para conocer el grado de incidencia del PFA sobre el IPM de los hogares, inicialmente se puede estimar un modelo de regresión múltiple, especificado de la siguiente manera:

$$IPM_i = \beta_1 + \beta_2 FA_i + \beta_3 X_i + U_i \quad (1)$$

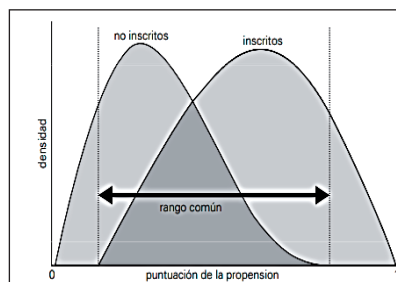
En donde  $X_i$ , refleja el conjunto de factores que pueden afectar IPM de los hogares distintos a la pertenencia al programa Familias en Acción, como son:

Sexo del jefe (SEX), ingreso mensual total del hogar (IMT), años de escolaridad (AESC), tamaño del hogar (TAMH), tipo de familia (TFLIA), dependencia económica (DEP), propiedad de vivienda (PROPV), internet en el hogar (INT), acceso a información (INFO) y tenencia de bienes tecnológicos (TBTEC).

De manera que el coeficiente  $\beta_2$  refleja el efecto del programa Familias en Acción sobre el IPM; sin embargo, el modelo anteriormente planteado sólo permite hacer un cálculo de diferencia de medias sin tener en cuenta que los sujetos que se están comparando no son comparables. Por lo cual, se llevó a cabo el análisis de otras metodologías que permitieran comparar sujetos en igual condición de características y se encontró el método Propensity Score Matching (PSM), que consiste emparejar cada unidad tratada con otra unidad de observación no tratada pero que presenta una probabilidad igual (o al menos cercana) de haber recibido el tratamiento, dada una serie de características observables (Aguilar & Siza, 2010).

En contraste, dicho método permite construir un grupo estadístico de comparación fundamentado en un modelo de probabilidad de participación en el tratamiento, empleando individuos elegibles que no participaron en el programa (grupo de control), pero bastante similar al grupo de participantes en algunas variables. Finalmente, todo esto se logra a través del soporte común que permite comparar sujetos siempre que la distribución de la probabilidad coincida entre los tratados y no tratados, mediante las funciones de densidad obtenidas con las campanas de Gauss. Cuánto más parecidos sean los sujetos tratados y no tratados, mayor será la zona de rango común, si los sujetos de ambos grupos fueran muy distintos no se presentaría dicho rango común como se especifica en el siguiente gráfico 1.

**Gráfico 1. Soporte común**



**Fuente:** Banco Mundial (2020).



Con el resultado obtenido por el soporte común se determina si es posible realizar el emparejamiento o no, dado que demarca la probabilidad de encontrar sujetos comparables. Y finalmente, el efecto promedio del programa se calcula entonces como la diferencia media en la variable de resultado o de interés entre los hogares beneficiarios y de los controles, o entre los participantes y los no participantes.

Según lo anteriormente planteado, se hace necesario primero estimar la probabilidad de pertenecer al grupo de tratamiento, es decir, ser beneficiario de FA. Esta probabilidad, que se denota  $[P (FA=1| Xi)]$ , se denomina Propensity Score. Por tanto, se estableció el siguiente modelo probit<sup>2</sup>:

$$F(I_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{I_i} e^{-z^2/2} dz$$

$$F I_i = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{X\beta} e^{-z^2/2} dz$$

Donde  $I_i$  es el conjunto de variables explicativas y  $X\beta$  el conjunto de coeficientes por cada una de estas variables. En este orden de ideas, la probabilidad de ocurrencia de un evento depende del índice de conveniencia, en este caso dicho índice delimita el límite de la integral para estimar la probabilidad de pertenecer al programa, el cual se expresó como:

Como se mencionó anteriormente, el método de *matching* permite determinar si existen sujetos comparables entre sí, a través del *soporte común o falta de rango*. Después de encontrar que, sí existen sujetos comparables entre los tratados y no tratados de acuerdo a las variables de control utilizadas por medio del Software estadístico Stata, se utilizó una técnica de pareo denominada *el vecino más cercano*, la cual consiste en seleccionar un sujeto no tratado que tenga el valor más cercano del propensity score del sujeto tratado. También permite elegir  $n$  vecinos próximos y emparejarlos.

<sup>2</sup> El modelo de estimación que surge de una FDA (Función de Distribución Acumulativa) normal se conoce comúnmente como modelo probit. Este se utiliza para determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento a través del índice de conveniencia no observable  $I_i$  (variable latente), que son todas aquellas características que tiene el individuo que pueden afectar la probabilidad de que el evento ocurra.

### 3. Plan de redacción

#### 3.1 El enfoque de las capacidades y su relación con las transferencias monetarias condicionadas

La condición de pobreza de una persona equivale al grado de privación que impide el desarrollo pleno de sus capacidades y, en última instancia, de su libertad, es decir, las condiciones que le restringen la capacidad de tener y ser lo que cada uno considera racionalmente que vale la pena tener y ser (Sen, 2000). Siendo necesario determinar el tipo de vida que llevan los individuos en una sociedad, Sen toma en cuenta cinco libertades instrumentales que se encuentran interrelacionadas dentro de su enfoque, y que contribuyen directa o indirectamente a la libertad en general, tales son:

- Libertad política, esta es determinada por la capacidad que poseen los ciudadanos de interferir en las decisiones de política que comprometen el bienestar de la sociedad.
- Servicios económicos, son las oportunidades que tienen los individuos de utilizar los recursos económicos para las diferentes actividades, como consumir, producir o hacer intercambios.
- Oportunidades sociales, se refieren a los sistemas (educación, salud, entre otros) que influyen de manera directa en la libertad fundamental del individuo para vivir mejor, así como en la participación eficaz en actividades políticas y económicas.
- Garantías de transparencia, es la necesidad de confiabilidad y claridad que esperan los ciudadanos en términos de divulgación de información.
- Seguridad protectora, entendida como las diferentes redes de protección social que impiden que las personas vulnerables caigan en una situación peor a la actual.

Sen interrelaciona estas libertades instrumentales, es decir, cualquier efecto sobre una libertad ocasiona o provoca efectos sobre las demás libertades. En este sentido, la ampliación de una libertad genera un círculo virtuoso sobre las demás libertades, es por ello que los programas enfocados en brindar seguridad protectora, terminan generando un efecto amplificador sobre el desarrollo del individuo. Lo anterior, justifica la existencia de los programas sociales de transferencias monetarias condicionadas, los cuales actúan como una red de protección social y evitan que los hogares pobres caigan en una situación peor a la que se encuentran actualmente, teniendo en cuenta que brindan a las familias la oportuni-

dad social de hacer parte de los diferentes sistemas educativos y de salud, ya que es un instrumento de política pública focalizada, mediante el cual se entrega en forma directa y periódica cantidades de dinero a hogares en condición de pobreza, pobreza extrema o vulnerabilidad, a cambio del cumplimiento de ciertas condiciones generalmente relacionadas con la educación, salud y nutrición infantil, aunque esto varía dependiendo del país, con el fin de mitigar las consecuencias de la pobreza en el corto plazo, aunque no se tiene claridad sobre la capacidad de reducir la pobreza y quebrar su reproducción intergeneracional.

Por su parte, Dallorso (2010) amplía un poco más el concepto de programas de transferencias monetarias condicionadas. Según Dallorso (2010) los programas de transferencias monetarias condicionadas son aquellos que proveen dinero a familias pobres a condición de que éstas cumplan acciones demostrables, generalmente vinculadas con la asistencia escolar y/o el control regular de la salud de los niños y jóvenes. Se trata de combatir la deserción escolar, la repitencia escolar y la inserción prematura y precaria en el mercado de trabajo de niños y jóvenes. Dentro de su Teoría del Capital Humano busca conocer y analizar el modo en que el agente económico utiliza los recursos de que dispone.

En este sentido, la Teoría del Capital Humano considera al trabajo como una conducta económica racionalizada y calculada y al capital como un stock inmaterial indisociable de su poseedor, que puede ser acumulado y que hace posible una renta futura: el salario. De este modo, el “capital humano” hace referencia al conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. La educación y la formación son analizadas en términos de inversiones que realizan individuos racionales, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos. Por su parte, de acuerdo con el Enfoque de Capacidades, desarrollado a partir de los aportes de Amartya Sen, se hace hincapié en la adquisición de aptitudes, destrezas y habilidades que permitan superar la pobreza, mediante la inserción social, económica y política.

Una de las diferencias que tienen los programas de transferencias monetarias condicionadas con respecto a los tradicionales programas de asistencia es que los primeros buscan acrecentar el capital humano y superar la pobreza en el largo plazo, puesto que identifican la causa de la pobreza en la escasa inversión en capital humano y procuran quebrar el ciclo intergeneracional de la pobreza; mientras que los segundos se centran principalmente en una perspectiva de corto plazo priorizando en sus acciones las consecuencias de la pobreza. La incorporación

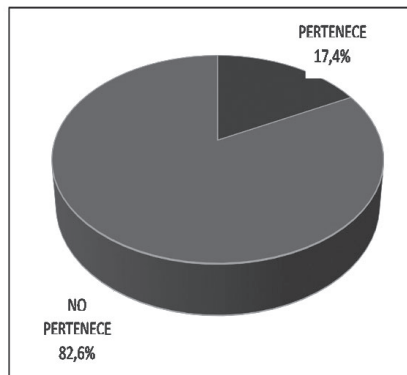
de la Teoría del Capital Humano y el Enfoque de Capacidades coinciden en el fortalecimiento del rol de la agencia individual en la interpretación de la dinámica social.

### 3.2 Resultados de investigación

#### 3.2.1 Resultados descriptivos

La Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2018, reportó información para un total de 89.522 hogares, de los cuales el 23,72% se encontraba en pobreza multidimensional, no obstante, solo el 17,40% manifestó hacer parte del programa de Familias en Acción (FA), como se observa en el gráfico 2. Por su parte, dentro de los hogares que pertenecen al PFA, en promedio el 28,75% son pobres multidimensionales y dentro de los que no pertenecen al programa, el indicador de pobreza multidimensional se sitúa en el 22,66% los pobres.

**Gráfico 2. Participación de las familias en el programa Familias en Acción**



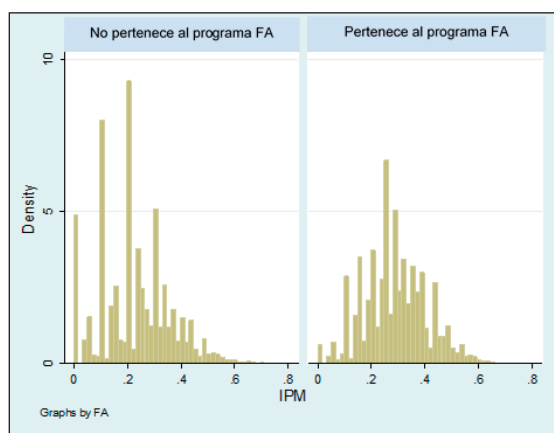
**Fuente:** Elaboración propia.

En contraste con el gráfico 3 se aprecia que las personas que no pertenecen al PFA tienen un comportamiento menos concentrado en la media. Sin embargo, al tener una asimetría positiva, la cola de la distribución se alarga (a la derecha) para valores superiores a la media, es decir, existen puntajes muy altos de pobreza. Mientras que el gráfico de los pertenecientes al programa, es simétrico, existe un equilibrio entre los datos de la izquierda y la derecha, no existen puntajes tan altos de pobreza.

Por otra parte, respecto a las características personales de los miembros del hogar la tabla 2 detalla que con relación al sexo del jefe del hogar existe un mayor número de hombres que llevan la jefatura del hogar en relación con las mujeres, teniendo en cuenta que el 62,60% de los jefes del hogar son hombres, características que se mantiene muy similar cuando se diferencian la predominancia de la jefatura entre los hogares que pertenecen y no pertenecen a Familias en Acción.

Respecto al ingreso mensual total, en promedio los hogares reportan un ingreso de 1.746.690 pesos, no obstante, al diferenciar el promedio entre los hogares pertenecientes y no pertenecientes al PFA, se identifica una brecha de 687.946 pesos en favor de los hogares no pertenecientes a Familias en Acción, lo anterior demarca patrones de ingresos distintitos entre los dos grupos poblacionales.

**Gráfico 3. Distribución del IPM para las perteneciente y no perteneciente al programa FA.**



**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos**

Tipo de variable	Variable	Media			Desviación estándar		
		Total	FA=1	FA=0	Total	FA=1	FA=0
Resultado	IPM	0,2372567	0,287585	0,226685	0,1347585	0,119448	0,135402
Tratamiento	FA	0,1735886	1	0	0,3787575	0	0
Control	SEX	0,6485557	0,626898	0,653104	0,4774241	0,483644	0,4759853
	IMT	174.669	1.178.163	1.866.109	346.036	1.117.893	3.760.939
	AESC	7.274.145	6.151.287	7.510.002	5.030.724	4.075.699	5.178.296
	TAMH	3.161.368	4.432.497	2.894.366	172.183	1.621.105	1.620.116
	TFLIA	0,5730323	0,698584	0,54666	0,4946403	0,458887	0,4978214
	DEP	0,4153217	0,279119	0,443931	0,320506	0,175562	0,3363221
	PROPV	0,4779049	0,492728	0,474791	0,4995144	0,499963	0,4993675
	TBTEC	0,2691629	0,159588	0,292179	0,4435273	0,366235	0,4547673
	INT	0,3446974	0,237516	0,367210	0,4752722	0,425574	0,4820479
	INFO	0,6155917	0,569433	0,625287	0,4864578	0,495171	0,4840519

**Fuente:** Elaboración propia, 2020.

Otro dato relevante es el promedio general de años de escolaridad del jefe del hogar, el cual es de 7 años. En contraste, un jefe que pertenece al PFA cursa en promedio 6 años de estudio y un jefe que no pertenece al PFA tiene en promedio 7,50 años de escolaridad, existe una brecha de 1,50 años de estudio a favor de los hogares no pertenecientes al PFA.

El promedio general del tamaño de los hogares es de tres miembros. Sin embargo, los hogares pertenecientes al PFA tienen alrededor de 4 integrantes y aquellos que no pertenecen al PFA de 2 a 3 integrantes en promedio. Existiendo una diferencia de 1 a 2 hijos entre los dos grupos poblacionales. En términos de la dependencia económica existente en un hogar, se tiene que la media total es de 41,50%, el cual es un porcentaje relativamente significativo. Para los hogares que pertenecen al PFA la dependencia económica es aproximadamente 28,00% en promedio. No obstante, para los hogares que no pertenecen al programa dicha dependencia es de 44,30%.

Por otra parte, el 57,30% del total de hogares está compuesto por una familia tradicional en promedio. En relación, para los hogares pertenecientes al PFA la media de estos, es de 69,80% y para los no pertenecientes al PFA es de 54,60%.

En general, más de la mitad del total de hogares son familias compuestas tradicionalmente. En contraste, del total de hogares encuestados, 47,70% vive en casa propia, es decir posee título de propiedad de su vivienda. En cuanto a la tenencia de bienes tecnológicos, de los 89.522 hogares alrededor del 27,00% posee al menos uno de estos bienes: tableta, computador de mesa o portátil. De la misma manera, del total de pertenecientes al PFA, solo el 15,00% posee al menos uno o más de dichos bienes y de los no pertenecientes al PFA, el 29,00% tiene alguno de estos bienes tecnológicos.

En contraste, en los hogares encuestados, el 34,00% de estos posee acceso a *Internet*, de los pertenecientes al PFA solo el 24,00% y de los no pertenecientes al PFA, el 37,00% aproximadamente. En contraste, en los hogares encuestados, el 34,00% de estos posee acceso a *Internet*, de los pertenecientes al PFA solo el 24,00% y de los no pertenecientes al PFA el 37,00% aproximadamente, existiendo una brecha de 13,00% a favor de los hogares no beneficiarios del PFA, lo cual demarca patrones de acceso al internet distinto entre los dos grupos poblacionales.

Finalmente, en promedio el 61,50% de los hogares accede a información sobre bienes o servicios, salud o servicios médicos y organizaciones gubernamentales en general. Y en cuanto a los hogares pertenecientes y no pertenecientes al PFA, en promedio el 57,00% y el 62,50% respectivamente tiene acceso a dicha información. En síntesis, se puede determinar que existe una clara distinción en algunas de las características observables a estudiar entre los hogares pertenecientes y no pertenecientes al programa.

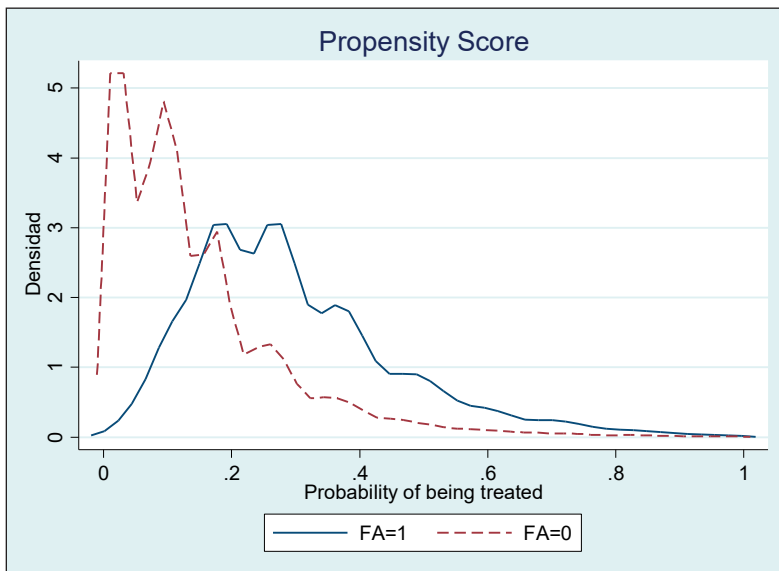
### 3.2.2 Resultados inferenciales

Al comparar los resultados promedios en el nivel de pobreza multidimensional en Colombia en el año 2018, entre los hogares pertenecientes y no pertenecientes al PFA, se observa que los hogares pertenecientes al PFA presentan un nivel de pobreza superior en 0,06 pp, no obstante, esta diferencia de medias es de esperarse, dado que el grupo de pertenecientes al PFA concentra los hogares con mayores niveles de pobreza puesto que es una condición inherente al programa; no obstante, esta diferencia de medias, no permite identificar si la condición de pobreza de hogares en condiciones similares, es mayor o menor, cuando se pertenece al PFA.

Por lo anterior, es preciso identificar la existencia de hogares comparables (soporte común), la cual se detalla en el gráfico 4, el cual evidencia la existencia de soporte común entre los hogares participantes y no participantes del PFA,

para lo cual, se hizo uso de características como sexo del jefe del hogar, ingreso mensual total, años de escolaridad del jefe, tamaño del hogar, dependencia económica, propiedad de vivienda, tenencia de bienes tecnológicos, acceso a internet y acceso a la información, estas permitieron corroborar la existencia de hogares comparables.

**Gráfico 4. Soporte común**



**Fuente:** Elaboración propia.

Partiendo de los resultados anteriores, se realizó un proceso de emparejamiento entre los hogares pertenecientes (tratados) y no pertenecientes (no tratados) al PFA, de manera que permitiera identificar la diferencia en el índice de pobreza entre hogares en condiciones comparables. Para ello, se determinó el mejor estimador de pareo, para lo cual se hizo uso de la técnica de los vecinos más cercanos y se realizaron las pruebas con uno ( $n=1$ ), dos ( $n=2$ ), tres ( $n=3$ ), cuatro ( $n=4$ ) y cinco ( $n=5$ ) vecinos más cercanos. Los resultados de dichas pruebas que se detallan en la tabla 3 permitieron analizar el número de vecinos que reduce el mayor número de sesgos, de manera que permitiera seleccionar el mejor algoritmo de pareo.



**Tabla 3. Algoritmo de pareo – vecino más cercano**

Variable	% bias				
	n(1)	n(2)	n(3)	n(4)	n(5)
SEX	1,00	1,00	0,40	0,70	0,50
IMT	-0,60	0,30	0,40	0,50	0,40
AESC	-3,20	-2,00	-1,70	-1,40	-1,30
TAMH	1,80	2,90	3,20	3,30	3,40
TFLIA	-3,00	-3,50	-3,60	-3,90	-4,20
DEPE	5,80	5,70	5,90	5,70	5,70
PROPV	1,70	2,40	2,80	2,80	2,80
TBTEC	-2,70	-0,70	-0,30	-0,00	0,20
INT	-1,00	-0,30	0,40	0,60	0,50
INFO	0,70	1,70	1,50	1,50	1,30
Meanbias	2,10	2,10	2,00	2,00	2,00

**Fuente:** Elaboración propia.

Inicialmente se descartó el emparejamiento con uno y dos vecinos dado que presentaron un mayor porcentaje en el promedio de los sesgos en relación con los demás métodos. Seguido de eso, dado que tres, cuatro y cinco vecinos mostraron el mismo porcentaje promedio de sesgos (2,00), se procedió a analizar la mediana del sesgo y la diferencia de medias en las características observables, teniendo en cuenta que dado se busca que el emparejamiento conduzca a que los hogares tratados y no tratados sean lo más parecidos posibles en términos de las características observables.

En contraste con la tabla 4, se puede inferir que n (5) vecinos más cercanos presenta un menor valor en la mediana del sesgo (1,3). Asimismo, después un análisis de la tabla 2 se puede concluir que la variable años de escolaridad, tiene en promedio 6 años de estudio para los tratados, sin embargo, después del pareo n (5) vecinos, presentó un número más similar a este en cuanto a los no tratados de 6,21. Por otra parte, para la dependencia económica se tiene que el promedio en los hogares es de 0,27; después del pareo se identifica que es el método con n (5) vecinos el que proporciona un valor más parecido a este con 0,2637 en relación con el 0,2633 con n (3) vecinos.

**Tabla 4. Test de pareo – vecino más cercano**

Variable	Media					
	n(3)		n(4)		n(5)	
	Tratados	No tratados	Tratados	No tratados	Tratados	No tratados
SEX	0,6269	0,62477	0,6269	0,62378	0,6269	0,62471
IMT	1,1782	1,1662	1,1782	1,1655	1,1782	1,1665
AESC	6,1513	6,231	6,1513	6,2183	6,1513	6,2113
TAMH	4,4325	4,381	4,4325	4,3789	4,4325	4,3781
TFLIA	0,69858	0,71602	0,69858	0,71718	0,69858	0,71876
DEPE	0,27912	0,26335	0,27912	0,26387	0,27912	0,26372
PROPV	0,49273	0,47883	0,49273	0,47886	0,49273	0,4788
TBTEC	0,15959	0,16098	0,15959	0,15964	0,15959	0,15896
INT	0,23752	0,23548	0,23752	0,23499	0,23752	0,23519
INFO	0,56943	0,56186	0,56943	0,56226	0,56943	0,56283
Mediana sesgos	1,6		1,5		1,3	

**Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto a la variable tenencia de bienes tecnológicos, los hogares que tienen en promedio al menos un bien tecnológico es de 0,159 para los tratados, después del pareo el valor más próximo a este para los no tratados es también con n (5) vecinos, un valor de 0,158. Así mismo, 0,569 es el promedio de los tratados que acceden a información, después del pareo se determinó que el valor más cercano a este es 0,562 con n (5) vecinos. Lo anterior, permitió concluir que n (5) vecinos más cercanos redujo en un mayor número los sesgos, lo cual indica que es el mejor método para lograr un mayor ajuste y menores errores en el modelo.

Según la tabla 5 después del pareo se muestra que los sujetos tratados tienen un Índice de Pobreza Multidimensional en promedio de 0,28 mientras que los no tratados de 0,29. En ese orden de ideas, se encontró una diferencia de -0,0026, lo cual indica una reducción de la pobreza entre los tratados y no tratados. De igual manera es de resaltar, que la diferencia muestra resultados estadísticamente significativos al 95,00% de confianza. Es decir, los resultados del programa Familias en Acción logran explicar la pobreza de los hogares que pertenecen y no pertenecen al programa en Colombia. Y efectivamente, dicha diferencia ha logra-

do el resultado esperado, que es reducir la pobreza en los hogares. No obstante, a pesar de que dicha diferencia es baja, se puede rescatar que es significativo su valor.

**Tabla 5. Modelo de Algoritmo de pareo – vecino n (5)**

FA	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
SEX	-0,2273678	0,0146519	-15,52	0,000	-0,2560849	-0,1986506
IMT	-0,1237405	0,0049391	-25,05	0,000	-0,133421	-0,11406
AESC	0,0008841	0,0013688	0,65	0,518	-0,0017987	0,0035669
TAMH	0,2817937	0,0034573	81,51	0,000	0,2750176	0,2885698
TPFLIA	0,1910085	0,0154141	12,39	0,000	0,1607974	0,2212196
DEPE	-0,5894685	0,0234475	-25,14	0,000	-0,6354246	-0,5435123
PROPVIV	-0,0218519	0,0111322	-1,96	0,050	-0,0436705	-0,0000332
TBTEC	-0,2112551	0,0165985	-12,73	0,000	-0,2437876	-0,1787227
INET	-0,1417661	0,0144492	-9,81	0,000	-0,1700861	-0,1134461
INFO	0,0523648	0,0112983	4,63	0,000	0,0302205	0,0745092
cons	-1.470.371	0,0204571	-71,88	0,000	-1.510.466	-1.430.276

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
IPM	Unmatched	0,287585586	0,226685004	0,060900581	0,001171595	51,98
	ATT	0,287585586	0,290279408	-0,002693822	0,001339807	-2,01

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

En base al enfoque de las capacidades de Amartya Sen y las distintas dimensiones de la pobreza que toma en consideración, resulta pertinente relacionarlo con las propuestas en el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), ya que este enfoque permite ver la pobreza más allá de lo monetario, considera este fenómeno como una privación de las libertades del ser humano que le impide agenciar su vida. Por tanto, si lo que se quiere es estudiar la pobreza desde una perspectiva multidimensional, el enfoque de las capacidades resulta eficaz.

El análisis de los Microdatos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida para al año 2018 en Colombia, permitió identificar un total de 89.522 hogares, de los cuales el 23,72% se encontraba en condición de pobreza multidimensional; por su parte el 17,40% de los hogares manifestó hacer parte del PFA. Al comparar los niveles de pobreza entre los pertenecientes y no pertenecientes al PFA, se

encontró que los hogares pertenecientes al PFA presentaron un nivel de pobreza superior en 0,06 pp. Sin embargo, los resultados de los estadísticos descriptivos respecto a algunas de las características observables de los hogares, permiten identificar una clara disimilitud entre los hogares pertenecientes y no pertenecientes al programa, entre estas características se encuentra: tenencia de bienes tecnológicos, acceso a internet, acceso a la información, tamaño del hogar, tipo de familia.

Por lo anterior, y de manera que los resultados en el nivel de pobreza pudieran ser comparables entre los hogares pertenecientes y no pertenecientes al PFA, se aplicó el método de emparejamiento por Puntaje de Propensión, el cual determinó una diferencia positiva en favor de aquellos que pertenecían al PFA, por lo cual se concluyó que el tratamiento redujo el índice de pobreza multidimensional de los hogares, no obstante, pese a que dicha diferencia es baja, se puede rescatar su significancia, dado que al ser un corte transversal, sólo es posible percibir los efectos de corto plazo, por tanto, en la medida que se amplió la longitudinalidad del estudio, los efectos sobre la reducción de la pobreza pueden llegar a ser mayores.

En este sentido, la reducción de la pobreza en el corto plazo producto de un programa de transferencias condicionadas, da cuenta de la importancia de la puesta en marcha de programas que apoyen a la población más vulnerable, dado que, al ser una población fuertemente desprovista, el impacto de cualquier intervención se identifica de una manera temprana, tal y como se demuestra en los hallazgos del presente artículo, lo cual, se encuentra alineado con los planteamientos de Amartya Sen en donde indica que intervenciones positivas sobre una libertad, termina generando un círculo virtuoso de desarrollo humano.

Finalmente, en un estudio realizado por Paxson & Schady (2010) relacionado con un programa de transferencia monetaria condicionada se demuestra su efectividad, por medio de que los niños y las niñas de las familias más pobres que perciben las transferencias están mejor nutridos y que prueba de ello son los resultados positivos hallados en los indicadores físicos y cognitivos; por tanto, el objetivo de determinar la incidencia de la transferencia monetaria condicionada en las capacidades humanas ha sido identificado.

## Referencias

- Abramo, L., Cecchini, S., & Morales, B. (2019). *Programas sociales, superación de la pobreza e inclusión laboral: Aprendizajes desde América Latina y el Caribe*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Aguilar, W. M., & Siza, J. (2010). Familias en Acción: evaluación de impacto de un programa piloto en Medellín, Colombia. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/familias-en-accion-evaluacion-de-impacto-de-un-programa-piloto-en-medellin-colombia>.
- Berner, H., Cooper, R., Guzmán, M., & Guzmán, N. (2007). *Metodología evaluación de impacto*. Santiago, Chile.
- Berrio Murcia, C. A. (2012). Capacidades condicionadas: una mirada a las transferencias económicas condicionadas desde el enfoque de desarrollo de Amartya Sen. *Criterio Jurídico Garantista*, 4(7), 102-121.
- Cepeda, L., Rivas, G., Álvarez, S., Rodríguez, R., & Sanchez, W. (2019). *Pobreza monetaria y pobreza multidimensional*. Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Chiriboga, V. (2016). Incidencia de las transferencias monetarias condicionadas del BHD sobre el desarrollo de las capacidades humanas de salud y educación en los niños y niñas de 0 a 12 años. (*trabajo de maestría*). Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Coscia Requena, C. (Junio de 2017). Metodos estadisticos para evaluar la causalidad en estudios observacionales. (*trabajo de maestría*). España: Universidad Complutense de madrid.
- Dallorso, N. (2010). Un nuevo escenario para las prácticas de control social: los programas de transferencias monetarias condicionadas en Latinoamérica. *Delito y sociedad: revista de ciencias sociales*, 30, 103-112,
- DANE. (2018). Archivo Nacional de Datos ANDA. Obtenido de: [http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/607/get\\_microdata](http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/607/get_microdata).
- DANE. (2020). Archivo Nacional de Datos ANDA. Obtenido de: [http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/606/get\\_microdata](http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/606/get_microdata).
- Departamento Nacional de Planeación. (2000). Plan Colombia Red de Apoyo Social: Programas de Subsidios Condicionados y Capacitación Laboral de

- Jóvenes Desempleados de Bajos Recursos. Obtenido de: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/PageNotFoundError.aspx?requestUrl=https://www.dnp.gov.co/conpes/3081.pdf>.
- Departamento Para la Prosperidad Social. (2017). Manual operativo familias en Acción. Obtenido de: <https://guiatramitesyservicios.bogota.gov.co/wp-content/uploads/2017/11/ManualoperativoMFAVA4-3.pdf>.
- García Núñez, L. (2011). Econometría de evaluación de impacto. *Revista PUCP*, 34(67), 81-125.
- Gaytán, A. (2015). Transferencias monetarias condicionadas y mejora de indicadores sociales. Un análisis de dos casos Latinoamericanos. *Comillas Journal of International Relations* 4, 73-93.
- Gertler, P., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L., & Veermersch, C. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica*. Estados Unidos: Grupo Banco Mundial.
- Giménez Mercado, C., & Valente Adarme, X. (2016). Una aproximación a la pobreza desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen. *Provincia*, 35, 99-149.
- Giraldo, M. d., Herrera, K., & Moreno, M. P. (2018). Impacto del programa más Familias en Acción en la calidad de vida desde el indicador de desarrollo personal, a partir de la percepción de las familias beneficiarias del barrio la esperanza en el municipio de Jamundí. (*trabajo de pregrado*). Colombia: Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium.
- Gómez, A., Aguilar, W., Alfonso, E., & Ramirez, A. (2007). *Evaluación del Programa Familias en Acción*. Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. Quinta Edición. México: McGraw-Hill.
- Llano, J. (2014). Familias en Acción: la historia a la luz de sus impactos. *Coyuntura Económica: Investigación Económica Y Social*, XLIV(1), 77-120.
- Maffioli, A. (2014). *Métodos Experimentales & No-experimentales I*. Mexico: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Muñeton, G., Bedoya, J., Valencia, M., & Vanegas, J. (2013). Pobreza y transferencias condicionadas: una perspectiva de valoración desde el programa

- Medellín Solidaria. *Sociedad y Economía*, 25, 158-182.
- Multidimensional Poverty Peer Network. (s.f.). Red de pobreza multidimensional. Obtenido de: [https://mppn.org/es/paises\\_participantes/colombia/](https://mppn.org/es/paises_participantes/colombia/)
- Ochoa Almanza, J. M. (2010). Mujer no, madre: análisis crítico del impacto generado por el Programa Familias en Acción en madres beneficiarias del Barrio Jerusalen de Bogotá. (*trabajo de maestría*). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Paxson, C., & Schady, N. (2010). *¿Importa el dinero? Los efectos de las transferencias monetarias en el desarrollo infantil en las zonas rurales de Ecuador*. Estados Unidos: Banco Interamericano del Desarrollo.
- Pérez, G. (2005). Dimensión espacial de la pobreza en Colombia. Dimensión espacial de la pobreza en Colombia. *Revista ESPE*, 48, 234-293.
- Prosperidad Social. (s.f.). Obtenido de: <https://dps2018.prosperidadsocial.gov.co/que/fam/famacc/Paginas/default.aspx>
- Richard. (2018). *RPubs*. Obtenido de <https://rpubs.com/buidiengiau/psm-stata>
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Barcelona: Planeta.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=539/53905501>
- Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de la Gestión Pública. (2004). *¿Quién se beneficia de Familias en Acción?* Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Tabares, C. (2018). El enfoque de las capacidades frente al programa “Más Familias en Acción”. (*trabajo de maestría*). Colombia: Universidad EAFIT.
- Tejerina, L., & Vania, P. (Noviembre de 2016). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Programas-de-transferencias-monetarias-condicionadas-e-inclusi%C3%B3n-financiera.pdf>
- Thavaneswaran, A. (2008). *Propensity score matching in observational studies*. Canada: University of Manitoba.
- The World Bank. (s.f.). *The World Bank*. Obtenido de: [https://dimewiki.world-bank.org/wiki/Propensity\\_Score\\_Matching](https://dimewiki.world-bank.org/wiki/Propensity_Score_Matching)