



**IMPACTO DE FAMILIAS EN ACCIÓN SOBRE LAS DECISIONES DE
FERTILIDAD DE LOS HOGARES COLOMBIANOS**

JULIÁN DAVID ROJAS LAVERDE

JULIANA VALENCIA MORALES

JULIANA VARONA CARDONA

DIRECTOR DEL PROYECTO:

PAOLA ANDREA PALACIOS ROJAS

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

SANTIAGO DE CALI

2019

CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO.....	9
DATOS Y VARIABLES	23
METODOLOGÍA.....	26
Sobre la base de datos	26
Especificación del modelo	27
RESULTADOS	30
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS.....	40

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1: Resultados modelo base.....	40
Anexo 2: Resultados con interacción de estado civil	40
Anexo 3: Resultados con interacción de educación	41
Anexo 4: Resultados con interacción de mercado laboral.....	41

LISTADO DE EXPRESIONES

Expresión 1: Modelo base Familias en acción	28
Expresión 2: Modelo Familias en acción con interacción sobre estado civil	29
Expresión 3: Modelo Familias en acción con interacción sobre educación	29
Expresión 4: Modelo Familias en acción con interacción sobre mercado laboral	29

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Criterios estadísticos de selección para el modelo base.....	33
Ilustración 2: Criterios estadísticos de selección para el modelo con interacción de educación.....	33

RESUMEN

El proyecto actual evalúa el impacto del programa Familias en acción sobre las decisiones de fertilidad en los hogares más pobres de Colombia, considerando el período comprendido entre 2013 y 2016, y utilizando la regresión logística. Los datos provienen de la encuesta longitudinal de Colombia desarrollada por la Universidad de Los Andes (ELCA), que monitorea los mismos 10.168 hogares elegidos durante diez años.

En ese orden de ideas, este proyecto está interesado en analizar dos efectos principalmente. En primer lugar, qué sucede con la fertilidad de aquellos hogares que han sido beneficiarios del programa durante un período de tiempo significativo, y en segundo lugar, qué cambios sobre la probabilidad de tener un hijo se producen cuando un hogar es retirado del programa. Igualmente, se muestran algunas variables con influencia relevante y medible en la decisión de procrear desde 2016.

Así, el hallazgo más importante de la investigación se basó en la evidencia de la existencia de efectos adversos y colaterales generados por la transferencia entregada con Familias en acción, específicamente, sobre las decisiones de fertilidad de los hogares colombianos. A su vez, estos efectos podrían desglosarse en dos categorías particulares: en primer lugar, las familias que recibieron durante un período prolongado de tiempo tal transferencia, tienen una mayor probabilidad de tener un hijo desde 2016; y de la misma manera, los hogares que pierden esta ayuda monetaria, se animan a comenzar de nuevo el ciclo de procreación que les permite permanecer al interior del programa.

Palabras claves: Programas de transferencias condicionadas, familias en acción, incentivo, probabilidad, fertilidad.

ABSTRACT

The current project assess the impact generated by the Familias en Acción program over the fertility decisions in the poorest households of Colombia, considering the period between 2013 and 2016, and using the logistic regression. Data comes from the longitudinal survey of Colombia, developed by Los Andes University, which monitors the same 10.168 chosen households during ten years.

In that path of ideas, this project is interested in analyze two principal effects. First of all, what happened with the fertility in those households which have been beneficiaries of the program during a significant period of time, and secondly which are the changes in that kind of decisions when a household is removed from the program. Additionally, some variables with a relevant and measurable influence in the decision of procreate since 2016 are shown.

The most import finding is the evidence of the existence of adverse and collateral effects caused by the transference delivered by Familias en acción, specifically over the fertility decisions of the Colombian households. In turn, these effects could be disaggregated in two particular categories: first, the families which receive for a long time this transference has a greater probability of have a child, and in the same way, the households which loose that monetary help, are encouraged to start once again the with the cycle of procreation that allows them to stay inside de program.

Keywords: Conditional cash transfer, Familias en acción, incentive, likelihood, fertility.

INTRODUCCIÓN

En busca de disminuir los índices de pobreza y con alto grado de interés en promocionar la equidad, los diferentes gobiernos alrededor del mundo se han inclinado hacia la implantación de diferentes programas a favor de los pobres y pobres extremos. Entre los mismos, resaltan los programas de transferencias condicionadas (PTC), los cuales consisten en la entrega de recursos monetarios y no monetarios a familias en situación de pobreza o pobreza extrema que tienen uno o más hijos menores de edad, con la condición de que estas cumplan con ciertas conductas asociadas al mejoramiento de sus capacidades humanas (CEPAL, 2011).

Aunque la evidencia sugiere que el propósito inicial de este tipo de programas es positiva, puesto que se implementan con la intención de mejorar las condiciones del capital humano de la sociedad en los diferentes estados, gran parte de la bibliografía afirma que estos son incentivos para aumentar diferentes tasas, como en Argentina la tasa de fertilidad y la informalidad laboral (Gasparini, 2015) o en Israel donde el recibir el subsidio ejercía un efecto positivo y significativo en la fertilidad de la región (Cohen, Financial Incentives and Fertility, 2010). Estos indicadores dan muestra que el cumplimiento del objetivo primordial de estos programas, que es la disminución de la pobreza e incremento de la equidad de los países, se entorpece.

Ahora bien, el presente documento se concentra en evaluar el impacto que genera el programa de Familias en acción sobre las decisiones de fertilidad de los hogares colombianos, considerando el periodo comprendido entre 2013 y 2016. El programa se diseñó e implementó como una política para contener los efectos de la crisis económica de

1990 y, de esta manera, proteger y promover la formación del capital humano de las familias más pobres. Posteriormente, debido a los buenos resultados que el programa generó durante los primeros años de ejercicio, el gobierno nacional lo adoptó como el eje fundamental de la estrategia de reducción de la pobreza y promoción de la equidad contemplada en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (Departamento nacional de planeación, 2010).

Actualmente, Familias en acción se define como un programa de prosperidad social que entrega a todas aquellas familias pobres y pobres extremas con niños, niñas y adolescentes un incentivo económico condicionado, que complementa sus ingresos para la formación de capital humano, asimismo, concede acceso a programas de educación media y superior. Todo ello en pro de disminuir la pobreza del país. Los estímulos otorgados por el programa se dividen en dos categorías, salud o educación, aunque para la primera categoría se da uno por familia independientemente el número de hijos menores de 6 años, tener, por lo menos, uno si es una condición imprescindible. En cuanto a la segunda categoría, el incentivo se concede individual, un monto por cada hijo (Gobierno de Colombia, 2019). Como se puede apreciar, tener menores en el hogar es condición necesaria para ser beneficiario del programa, por lo mismo, Familias en acción podría inducir a ciertas parejas a tener nuevos hijos ya sea para ser elegibles o aumentar el monto total de la transferencia que reciben.

El presente documento consta de cinco secciones, las cuales constituyen todo el proceso investigativo. Donde la primera sección, es la introducción al proyecto y el objetivo de este, seguido por una segunda que es la revisión de la literatura que concierne a los efectos no intencionados de los programas de transferencias condicionadas,

específicamente, el impacto en la tasa de fertilidad de Colombia. Posteriormente, la tercera sección donde se explica la metodología empleada para la especificación y la estimación del modelo econométrico, adicionalmente, donde se define la base de datos a utilizar.

Respecto a la cuarta sección, se enuncian las estadísticas descriptivas de los datos que se utilizaron y se esclarecen los resultados obtenidos. Finalmente, en la quinta sección, se concluirá sobre todo el proyecto de investigación con base en los resultados observados.

MARCO TEÓRICO

En las últimas décadas, los programas de transferencias monetarias condicionadas (PTC) han sido ampliamente utilizados a nivel mundial como estrategia política para aminorar los niveles de pobreza. Diversos estudios empíricos han propuesto que las consecuencias directas de su aplicación son desde un impacto distributivo a corto plazo (Fiszbein & Schady, 2009), hasta el incremento de acumulación de capital humano por parte de los hijos de los beneficiarios. No obstante, el esquema base sobre el cual se encuentran constituidos estos programas, dejan abierto al contexto la posibilidad de que existan efectos no intencionados.

Uno de los aspectos que más podrían interesar en cuanto a las dinámicas poblacionales, es el efecto relativo a las decisiones de fertilidad, tanto en las modificaciones del número de hijos que se desean tener, como en el uso de las medidas anticonceptivas. De manera específica, las evaluaciones efectuadas para los programas en México y Colombia dejan entrever que son los incentivos sobre la educación los que terminan por afectar de manera indirecta la fecundidad.

Castro-Martin (1995) ejemplifica con su análisis que, altos niveles de educación de la madre están asociados con disminuciones en la cantidad de hijos que integran su familia. Por ende, logra evidenciar que las mejoras educativas contribuyen a potenciar la habilidad de las mujeres para tomar sus decisiones reproductivas. Adicional, se constató que factores como la educación en las mujeres en edades específicas, elementos psico-culturales tales como: las preferencias por un tamaño determinado de familia y el uso de anticonceptivos, también impactan en gran medida la fertilidad de los hogares.

Las dimensiones de la calidad de vida impactadas por la vinculación al sistema educativo de las mujeres son diversas. En especial, en lo referido a la influencia sobre la fertilidad, es crucial entender que la educación dota de una amplia gama de habilidades cognitivas y sociales (Inkeless, 1973). Esto es, cuando un individuo se desenvuelve en un entorno con nuevas ideas y estilos de vida, siente la necesidad de cuestionarse, superarse y movilizarse socialmente para forjar sus actitudes, opiniones y valores. Así, todo este conjunto de cuestionamientos tiende a configurar las actitudes que cada mujer considera debe tener, en su rol productivo y reproductivo (Kasarda, 1979) (Eisemon, 1987).

En ese orden de ideas, la revisión estadística a nivel mundial de Castro-Martin (1995) apunta que las mujeres con nivel de educación avanzado tienen una fertilidad considerablemente menor. No obstante, lo anterior no debe generalizarse para cada país, pues existe una amplia diversidad cuando se examinan los casos de manera más específica.

En concordancia con los datos suministrados por el DHS¹, el patrón de incremento de uso de anticonceptivos, propiciado por la educación, se puede describir como lineal y monótono, de lo que se deriva que el fortalecimiento de los sistemas educativos, al menos en cobertura, tiene alguna incidencia frente al comportamiento de los hogares ante la anticoncepción. Para nombrar algunos casos del territorio latinoamericano: Bolivia, Ecuador y Guatemala, donde los niveles de prevalencia de los anticonceptivos son bajos, el incremento relativo en el uso de tales métodos no es uniforme, es proporcionalmente superior entre mayor sea el nivel educativo nacional. En el territorio subsahariano de África, la entrada a los sistemas de educación parecía implicar un cambio importante en la actitud y el comportamiento respecto a la fertilidad: la proporción de mujeres que usaban

¹ Department of Homeland Security, USA.

medidas anticonceptivas incrementaba al doble cuando se restringía el total encuestado, considerando solo aquellas que habían asistido al menos tres años a la escuela.

Otro de los factores que deben ser considerados al evaluar las decisiones de fertilidad son las concepciones psico-sociales que emergen, para determinar el “tamaño óptimo de la familia” (Lightbourne, 1985). Estas normas sociales están relacionadas con organización económica de la sociedad y su entorno cultural. De esta forma, en aquellos países donde las preferencias en el tamaño de las familias se encuentren por debajo de los niveles promedio relativo de fertilidad, un programa de transferencias condicionadas, por ejemplo, podría lograr con éxito la reducción de la natalidad al interior de los grupos beneficiarios.

Sobre el planteamiento anterior, Martin (2015) conjugó los datos de preferencias en el tamaño de las familias con el de los diferenciales en las tasas de fertilidad, para todos los niveles educativos, y concluyó que, las diferencias de las concepciones sociales entre los diferentes grupos educativos fueron menores que las presentadas en la evaluación de sus niveles de fertilidad. Sin embargo, un análisis más detallado evidenció que, especialmente en los países latinoamericanos, los niveles de fertilidad observados para la población mejor educada se acercaban a su ideal de tamaño familiar, mientras que la tasa de fertilidad efectiva de las mujeres sin educación era el doble que la establecida por el ideal social.

En suma, el análisis de Castro-Martin (1995) dejó establecidas una serie de relaciones importantes: aun cuando las preferencias sociales afectan las percepciones sobre la maternidad en los casos analizados, las decisiones en sí no están explicadas en gran medida por estas. En vez de ello, los objetivos de fertilidad sí se veían afectados por las tasas de prevalencia de las medidas anticonceptivas, que eran diferentes a medida que los

niveles educativos variaban. Lo anterior desencadenó la formulación de la hipótesis relacionada con la posible relación causal entre la inclusión de la mujer en el sistema de educación y las decisiones de reproducción, que la autora deja abierta a comprobación.

Ahora bien, con relación a la pertenencia a un programa de transferencias condicionadas, Darney et. Al (2013), examina si existe algún efecto de los planes de transferencias condicionadas sobre la fecundidad. Lo anterior, a partir del programa más relevante y extenso de México: Oportunidades.

Los objetivos del programa son reducir la pobreza y desarrollar el capital humano en los hogares más pobres mediante mejoras en la nutrición infantil, la salud y la educación. El modo en que opera el programa es proporcionarles dinero a hogares pobres a través de la mujer representativa del mismo, sin importar si esta es la jefa de hogar o no. Sin embargo, estas transferencias se mantienen si y solo si las familias cumplen con los requisitos de utilización de servicios de salud específicos y asistencia escolar. Igualmente, el diseño de Oportunidades refleja la creencia de que un enfoque integral para construir capital humano mediante la inversión en madres e hijos, puede generar amplios beneficios sociales, incluidos cambios positivos en el comportamiento y resultados de la fertilidad.

Los datos para el análisis se obtuvieron de la encuesta nacional de la dinámica demográfica (ENADID). A través de esta, se describieron las tendencias en la experiencia del embarazo, el uso de anticonceptivos y la educación en mujeres adolescentes (15 a 19 años) y jóvenes adultas (20 a 24 años) del medio rural en México, ya que los datos obtenidos eran una combinación de información doméstica e individual.

Ahora, en cuanto al modelo, para las variables dependientes se examinaron dos medidas de resultados, la experiencia de ser madre y el uso actual de un método anticonceptivo. Respecto a las variables independientes, se incluyeron tres variables educativas: logro educativo de los encuestados, si asistían actualmente a la escuela y el logro educativo del jefe de familia. Asimismo, otras independientes, como variables dicotómicas: una que medía si los encuestados estaban casados o no (como un proxy de la relación sexual), otra variable que averiguaba si el jefe de hogar hablaba una lengua indígena para medir la etnicidad y otra que definían si los encuestados tenían acceso a otro seguro de salud o a otro programa social.

En conclusión, los resultados mostraron que el programa Oportunidades de México no tiene ningún tipo de impacto directo sobre la experiencia del embarazo, sin embargo, el nivel educativo, el estado conyugal y el acceso a los seguros de salud si influyeron positivamente en el uso de anticonceptivos modernos entre las mujeres adolescentes y jóvenes adultas. Dicho en otras palabras, el programa de transferencias condicionadas de México tiene incidencia indirecta sobre la tasa de fecundidad ya que la mayoría de los ítems mencionados afectan el uso de anticonceptivos y, por ende, la tasa de fecundidad se ve modificada por el programa, ya que los mismos están contenidos en las condicionalidades para seguir siendo beneficiario del mismo.

Lo anterior está respaldado en el documento a través de un modelo estructural que confirmó la fuerte incidencia negativa entre estar en la escuela y el embarazo. Por otro lado, tener una educación secundaria, en comparación con una educación primaria o inferior, haber estado casado alguna vez y tener otro seguro de salud se asoció positivamente con el uso de anticonceptivos. Por último, ser parte de Oportunidades y tener otro seguro de salud

dieron como resultado una probabilidad significativamente mayor de uso de métodos contraceptivos modernos entre las mujeres casadas que entre las mujeres casadas sin Oportunidades o seguro de salud.

Desde su óptica, Cortés, Gallego y Maldonado (2015) evidenciaron con su estudio que, actualmente, en Colombia, también se han dado programas de transferencias monetarias condicionadas, como Familias en Acción (FA) y Subsidio Educativo (SE), los cuales, están dirigidos a hogares pobres y se asemejan en la condicionalidad de los subsidios y de la gestión, sin embargo, presentan diferentes matices en algunos aspectos. En este caso, el análisis se realizó basado en las condicionalidades con respecto a la educación, que exigen la asistencia escolar como un requisito fundamental para ser beneficiario.

Específicamente, el programa de Subsidio Educativo provee a los estudiantes de un subsidio, los cuales, deben hacer méritos para su conservarlo, así deben completar el año escolar e inscribirse al siguiente. Es pertinente resaltar que, una vez perdido el subsidio, es imposible volverlo a recuperar. Por otro lado, aunque el programa de Familias en Acción también condiciona la asistencia estudiantil, establece condiciones un poco más laxas para conservar el título de beneficiario, puesto que para recibir el subsidio correspondiente es suficiente ir al colegio, independientemente del rendimiento académico. Igualmente, si un estudiante deja de asistir al colegio, y pierde el beneficio, puede retomarlo una vez se reincorpore a la institución.

Así, el propósito del análisis es evaluar el efecto de los programas de transferencias condicionadas en el embarazo adolescente. Para realizarlo, se empleó La Encuesta sobre el Comportamiento Sexual de Adolescentes Escolarizados en Bogotá (ECSAE).

Los resultados esperados pueden ser ambiguos y la hipótesis principal detrás del posible efecto no intencionado, es que la maternidad y la asistencia escolar son proyectos de vida que compiten entre sí. Los planteamientos giraron en torno a una reducción de la fertilidad debido al programa de Subsidio Educativo y a un posible aumento gracias a Familias en Acción. Dichos resultados se constituyeron así, debido a la estructuración del SE, su diferencia con FA y su carácter laxo.

En concordancia con lo anterior, los resultados efectivos estuvieron alineados con los esperados, puesto que, en promedio, el programa de Subsidio Educativo reduce las tasas de fertilidad en la adolescencia, mientras que Familias en Acción no tiene ningún efecto en esta variable. Estos resultados se generaron debido a las condicionalidades que presenta cada programa, ya que, a diferencia de FA, SE tiene una condición de renovación basada en el desempeño en la escuela, y una pérdida permanente del auxilio económico, si no se cumple la condición de asistencia diaria mínima.

Sobre esta línea de investigación, uno de los métodos que usualmente se emplea para estimar los efectos sobre las decisiones de fertilidad es el modelo de riesgos proporcionales de Cox². De esta forma, respecto a la brecha temporal entre los nacimientos en cada hogar, Feldman, et al (2009), evidenciaron que en promedio el intervalo de tiempo entre cada nacimiento es similar para los beneficiarios de Oportunidades y los hogares que no lo eran. Asimismo, identificaron que en edades más avanzadas, niveles más altos de educación y paridad³, disminuían la probabilidad para la familia de experimentar un

² El modelo de riesgos proporcionales pertenece a la clase de modelos de supervivencia, los cuales vinculan el tiempo que transcurre antes de cualquier evento con una o más variables que pueden explicar tal magnitud temporal.

³Entiéndase paridad como el número de nacidos vivos que una mujer ha tenido

nacimiento en el siguiente periodo. En busca de mejorar los objetivos en salud, se lanzaron proyectos para la planificación familiar.

De tal forma, emplearon datos por hogar de las encuestas internas de evaluación del programa mismo, y los resultados en la sección de fertilidad de dos encuestas suplementarias, ENCASEH y ENCEL⁴. La estimación consideró tres opciones de variables dependientes: uso actual de anticonceptivos modernos, uso actual de cualquier otro método anticonceptivo y espacio temporal entre nacimientos. Para todos los casos, la idea era evaluar si las decisiones de fertilidad variaban entre los grupos de tratamiento y control. Así, el comportamiento de este trío de variables pretendía ser explicado por nueve regresores: edad, nivel educativo, alfabetización, actividad laboral en la última semana, nivel de autonomía, condición étnica, gasto per cápita mensual, número de niños, paridad.

Al respecto, se encontró que las titulares de Oportunidades (grupo de tratamiento) incrementaron el uso de anticonceptivos en una proporción significativamente mayor al aumento del uso de los mismos, por parte de las mujeres que integraban el grupo de control. Ahora bien, en el segundo periodo de análisis, no se hallaron efectos diferenciales en el uso de anticonceptivos modernos.

El análisis sugirió que además de recibir la transferencia del programa, tener un nivel de educación más alto, no haberse empleado la semana anterior a la encuesta y vivir en un hogar no indígena implicaba el incremento del uso de anticonceptivos.

Asimismo, en Sudáfrica se realizó una evaluación sobre los riesgos proporcionales al incremento de la fertilidad en las familias más pobres, incentivados por el hecho de

⁴ Encuesta de características socioeconómicas de los hogares y Encuesta de evaluación externa para el programa OPORTUNIDADES, respectivamente.

recibir una transferencia monetaria. Se examinó entonces a partir del Child Support Grant (CSG). El CSG es el programa de protección social más grande de Sudáfrica, con una cobertura de más de 10 millones de niños beneficiarios y, el mismo, otorga la transferencia a las mujeres que pertenezcan a hogares pobres, después que hayan tenido su primer hijo y sean capaces de demostrar que ella y su familia son ciudadanos de Sudáfrica.

Es preciso mencionar, que al igual que con el PTC realizado en Argentina de Asignación Universal por Hijo, el diseño del CSG puede generar un incentivo en las mujeres en tener más hijos para recibir un pago mensual mayor. Sin embargo, en este caso, se presenta un “efecto ingreso” que describe que, si el beneficio adicional provisto por el programa facilita el acceso a los servicios de salud, mejora en las perspectivas laborales o aumenta la independencia económica de las mujeres en relación con sus parejas, podrían generar reducciones en las tasas de fecundidad. Por lo tanto, la dirección de la relación entre los programas de protección social y la fertilidad es teóricamente ambigua, ya que las contribuciones relativas del incentivo y los efectos en el ingreso son desconocidas.

La principal exposición de interés fue la recepción del CGS, la información de cada individuo respecto a si eran beneficiarios de la subvención, y en caso de ser afirmativa la respuesta, la fecha en que fue recibida por primera vez. Posteriormente, el interés se centró en la pérdida de elegibilidad para CSG ya que se pensó que, si el programa incentivara el embarazo, las mujeres con primeros hijos que dejaron de ser elegibles para el PTC, habrían aumentado las tasas de segundo embarazo para recuperar la elegibilidad de CSG con un nuevo hijo. Para evaluar la relación entre el programa y el segundo embarazo se utilizó el modelo de regresión de Cox, específicamente, para estimar la relación de riesgo para los receptores del CSG en comparación a los no receptores.

Asimismo, existen otras herramientas metodológicas empleadas en la realización de estos análisis, como el modelo de regresión basado en el enfoque de primeras diferencias, el cual fue utilizado con programas como Bolsa Familia (BF) de Brasil. Este gobierno implementó un PTC, el cual pretendía fusionar algunos programas sociales preexistentes que estaban dirigidos a familias pobres. Estas transferencias tienen componentes fijos, para familias con rangos salariales inferiores al límite establecido por el programa (por debajo de la línea de pobreza), y variables, de acuerdo a la composición familiar, priorizando a niños de edad baja o edad escolar, adolescentes y mujeres embarazadas.

De este modo, el programa ha incorporado un registro único, llamado *Cadastro Único*, el cual es un instrumento para recopilar datos e información con el fin de identificar a todas las familias pobres de Brasil. El registro está compuesto por información sobre las características del hogar, la composición familiar, la educación de los miembros de la familia, sus habilidades profesionales y el estatus en el mercado laboral. Este registro evita la superposición de beneficios para la misma familia, lo que representa una gran ventaja.

Como se comentó, el programa exige el cumplimiento de ciertos requerimientos en el ámbito de educación y salud. Estos se relacionan con la asistencia escolar de los niños y jóvenes, el cumplimiento de la atención médica básica, la asistencia a consultas médicas en períodos pre y postnatales para mujeres embarazadas, vacunación completa para niños menores de 7 años y asistencia nutricional para ambos.

Así, se desarrolló un estudio en el cual se evalúan los efectos no intencionados, en fertilidad, específicamente, del PTC Bolsa Familia. Para llevar a cabo dicho análisis, se empleó la Encuesta Nacional de Muestras de Hogares (PNAD). El programa ha establecido límites para otorgar las transferencias monetarias, el cual ha sido estipulado en máxime 5

personas para la recepción de beneficios variables por familia. Sin embargo, cuenta con la modalidad de lista abierta, lo que permite la inclusión de nuevos beneficiarios.

En cuanto a su desarrollo metodológico, como se planteó con prelación, se estimaron los efectos no intencionados mediante un modelo de regresión con un enfoque en las primeras diferencias para cada año, para encontrar el efecto promedio del tratamiento en el grupo de tratamiento (ATT). Al comparar los resultados de ATT, y sus intervalos de confianza estimados se encontró que no hay diferencias estadísticas entre los mismos. Se pudo hallar, igualmente, que el aporte monetario fijo que se les otorga a las familias extremadamente pobres no tiene impacto en la fertilidad, ya que dicho ingreso es independiente de la composición del hogar. Ahora bien, el incentivo que pueden tener los beneficiarios del programa para aumentar sus tasas de fertilidad puede estar relacionado con los beneficios variables, el cual fluctúa según el número de miembros entre 0 y 15 años, mujeres embarazadas y jóvenes entre 16 y 17 años que asistan al colegio.

Otro método semejante y usual en la evaluación de los PTCM es el de diferencias en diferencias, aplicado al programa de Asignación Universal por Hijo (AUH). La evaluación del programa se realizó en Argentina. Se aplicó tal metodología no experimental para comparar los resultados de interés (probabilidad de tener un nuevo hijo) de los hogares elegibles para el programa con el resto de los hogares (los no elegibles), antes y después de la introducción del programa a Argentina.

Este programa es uno de los más importantes en América Latina y, el mismo, provee un auxilio monetario por hijo para aquellos hogares pobres, con trabajos informales o desocupados. Es pertinente resaltar que este se otorga hasta los 18 años y máximo se cubren un total de 5 niños por hogar. El diseño y cubrimiento del AUH sugiere promueve a

que los hogares modifiquen los incentivos referidos a la planificación familiar previos al programa y que ha reducido los niveles de pobreza y desigualdad monetaria.

Los datos utilizados en el estudio provienen de la encuesta permanente de hogares de Argentina (EPH). Esta contiene información de ingresos, características demográficas, educativas y laborales de los individuos. Sin embargo, no incluye preguntas para identificar a los beneficiarios del programa por lo que el grupo de tratamiento se definió a partir del criterio de elegibilidad del beneficio. Por ello, la estrategia de identificación fue comparar los resultados de fecundidad en el tiempo del grupo de tratamiento con el grupo de control. La metodología de diferencias en diferencias fue conveniente por su simplicidad y para controlar la endogeneidad que surge al contrastar individuos heterogéneos.

Los resultados mostraron que el efecto tratamiento, que es el impacto incremental en la probabilidad de tener un nuevo hijo, resultó positivo y significativo en todas las especificaciones practicadas. Sin embargo, el incentivo se apreció de una manera más marcada en parejas con trabajos informales y con hijos menores de 6 años, asimismo, en mujeres con poca educación y en un rango de edad entre 26 y 36 años. Es preciso resaltar que no hubo variaciones importantes al incluir controles adicionales, tales como, características del jefe de hogar, características de las mujeres entre 16 y 45 años, controles demográficos, regionales y temporales. También, es importante establecer que, por la imposibilidad de los datos con un rango más amplio de tiempo, no se puede afirmar que la decisión de tener un nuevo hijo sea transitoria o permanente.

Si bien las estimaciones por el modelo de riesgos proporcionales de Cox, de diferencias en diferencias y el de enfoque en primeras diferencias son muy útiles a la hora de realizar estas evaluaciones, existen otros métodos que igualmente permiten realizar las

estimaciones, pero son muy poco empleados, como las regresiones del efecto precio y el efecto ingreso (Cohen, Dehejia, & Romanov, Financial incentives and fertility, 2013).

El ejercicio consistió en analizar cómo respondía la fertilidad a los incentivos financieros, estudiando específicamente el impacto de la variación del subsidio al niño otorgado en Tel Aviv, Israel. Para ello, se construyó un panel de datos, que contenía información sobre el historial de fertilidad, educación, filiaciones religiosas e ingreso.

El mayor hallazgo de la investigación arrojó que la variación del poder adquisitivo de los hogares, producto de recibir la transferencia condicionada, tenía un efecto en el precio estadísticamente significativo y positivo sobre la fertilidad. Adicional a ello, debido a que los componentes étnico y religioso eran rasgos diferenciadores de los individuos de esta región, en el estudio se consideró su evaluación, y se encontró que el grado de intensidad del efecto precio variaba solamente a lo largo de la distribución del ingreso de los hogares, y no con la pertenencia a cierto subgrupo étnico o religioso. Específicamente, el subsidio al niño es un pago otorgado a todas las madres de niños con 18 años o menos. Asimismo, también se indagó por el efecto ingreso del recibimiento de este monto, encontrando resultados consistentes con la teoría de Becker (1960) y Becker y Tomes (1976); esto es, la magnitud de este efecto es pequeño y negativo para los hogares que integraban, o estaban cercanos al límite inferior de la distribución de ingresos, y positivos para los integrantes de la cota superior.

Tal y como se mencionó, la metodología de este estudio consideró el marco conceptual desarrollado por Becker (1960). Así, los niños fueron vistos como bienes de consumo durables, los cuales se demandaban junto con otro commodity; y se evaluaron dos clases de efectos. El primero indicaba que la disminución en el subsidio del niño,

reducía el subsidio marginal por niño (efecto precio), y a su vez, el incremento del costo marginal por cada niño, modificaba la percepción del costo marginal por tenerlo (efecto ingreso). Para lograr su cometido, Cohen et al (2013) determinaron como variable independiente el valor presente del subsidio que una mujer israelí pretende recibir por cada nuevo hijo que decida tener. Los efectos esperados, que fueron comprobados con la evidencia empírica, especificaban que el incremento del precio por niño terminaría disminuyendo la demanda por ellos; y puesto a que se presumía que eran bienes normales, el ingreso total percibido por los hogares con el cambio inicial, sería menor.

En un segundo plano, se evaluó el efecto del ingreso en la fertilidad. La premisa base para este análisis también fue tomada de las hipótesis beckerianas, que sostenían que los efectos del ingreso en las decisiones de fertilidad serían mucho más pequeños, hecho que en gran medida está justificado por la conjetura de que los hogares evalúan dos dimensiones al momento de evaluar las consecuencias reproductivas: la calidad y cantidad de vidas. Específicamente, a pesar de que en la literatura siempre se ha identificado que los niños son bienes normales⁵, Becker (1960) encontró que la elasticidad ingreso fertilidad no se ubica en un intervalo inamovible para todos los casos, sino que varía con el ingreso, y el nivel de desarrollo del país.

⁵ Para consultar más ampliamente sobre los modelos de fertilidad y sus elementos, véase Hotz, Klerman, and Willis (1993).

DATOS Y VARIABLES

En esta sección se dará cuenta sobre el origen de la base de datos empleada para indagar sobre la posible relación entre el recibimiento de un subsidio estatal y las incidencias en la fertilidad. A su vez, se enunciarán las variables sobresalientes del modelo y sus estadísticas descriptivas, las cuales analizan, caracterizan y dan una perspectiva general sobre el comportamiento del conjunto de datos.

Así, la base de datos empleada fue la ELCA, encuesta longitudinal de panel que sigue cada tres años a aproximadamente 10,000 hogares colombianos en zonas urbanas y rurales de Colombia. La intención de la iniciativa es hacerles seguimiento a estos mismos hogares durante largos periodos de tiempo, el objetivo son 12 años, de los cuales han transcurrido 6. Su principal objetivo gira en torno a aumentar la comprensión de los cambios sociales y económicos a nivel individuales y de los hogares, suministrando información sobre el comportamiento de éstos a lo largo del tiempo (Universidad de los Andes, s.f.), con el fin de presentar recomendaciones al gobierno para el diseño de políticas públicas que beneficien a toda la población colombiana.

Para realizar el presente trabajo se obtuvieron los datos de la tercera ronda del 2016, del módulo de hogares y personas. Sin embargo, para plantear algunas dummies, se empleó información de la segunda ronda (2013).

En lo referente a las variables independientes del modelo se puede decir que aquellas que representan un papel relevante dentro del marco de la investigación son: *estudia_i*, la cual es una variable dummy que responde a la pregunta acerca de si en la actualidad se encuentra estudiante, que toma el valor de 1 si sí se encuentra haciéndolo y el valor de 0 en el caso contrario; *estrato_i*, la cual establece el estrato del hogar;

embarazo_hoy_i, es una variable binaria que se pronuncia con respecto al estado de embarazo de una mujer, la cual toma el valor de 1 si la mujer en cuestión está en período de gestación, y 0 en el caso contrario; *ing_trabajo_i* y *ing_ayudas_i* son variables que indagan sobre los ingresos mensuales del hogar por concepto de trabajos o empleos y ayudas en dinero, respectivamente; *estadocivil_i* que tiene opciones de respuesta como la unión libre, casado(a), separado(a) o divorciado(a), viudo(a) y soltero(a), sin embargo, fueron agrupados en dos grupos, teniendo como respuesta entonces 1, si la encuestada tenía pareja y 0 en el caso contrario; y *familias_accion2016_i*, la cual recolecta información sobre el recibimiento del hogar de algún beneficio del programa social de ayudas de familias en acción, durante los últimos 12 meses, así, esta variable dummy toma el valor de 1 para respuestas afirmativas y 0 en el caso contrario.

Para la investigación fueron realizadas tres interacciones, con el estado civil, con la vinculación a una entidad educativa de los individuos encuestados y con respecto a si estas se encuentran laborando, con el fin de establecer una posible relación entre estas variables y su incidencia en las decisiones de embarazo, específicamente, a aumentar o a disminuir sus tasas de fertilidad.

Ahora bien, como variable dependiente se ha planteado a la variable *hijomenor3ani_i*, la cual es una variable dicotómica que informa si el hogar cuenta con un hijo menor a 3 años, la cual toma el valor de 1 en caso de que dicha premisa sea afirmativa y 0 en el caso contrario.

Igualmente, las estadísticas descriptivas juegan un rol importante en la investigación, puesto que permite conocer información valiosa sobre la población con la cual se trabajará. Entonces, en este sentido, la edad promedio de los individuos encuestados

es de 32 años, de los cuales solo el 24.1% están vinculados a una entidad educativa. Asimismo, cuentan con un ingreso promedio, por conceptos exclusivamente inherentes al empleo, de COP 1'595.000 mensuales, y por concepto de ayudas en dinero, los hogares colombianos reciben en promedio COP 95.000 mensuales. La mayoría de mujeres cuentan con una vivienda ubicada en estrato 2, específicamente 41.79% de las encuestadas, seguidas por el estrato 1, con un porcentaje de 31.41%.

Con un enfoque más agudo en la fertilidad, se puede decir que el 1.37% de las mujeres encuestadas contaban con un hijo menor a 3 años, y el 2.3% de ellas se encontraban en estado de embarazo.

En términos de vinculación al programa de Familias en Acción, para 2013 solamente el 1.38% de las encuestadas recibían sus beneficios, en contraste al 25.3% de individuos que lo recibían para 2016. Es importante hacer hincapié en que solo el 4.3% de individuos que eran beneficiarios para el 2013, lo dejaron de ser para el 2016, lo que se concluye en la pérdida del subsidio.

METODOLOGÍA

Sobre la base de datos

Para el diseño metodológico de este proyecto se consideró en primera instancia la selección de la base de datos óptima, que permitiese efectuar el análisis propuesto. Así las cosas, como se mencionó anteriormente, se encontró pertinente la escogencia de la base de datos suministrada por la ELCA.

En esta sección es relevante mencionar que la unidad de muestreo particular de esta encuesta son los hogares. Así, la muestra analizada es representativa de: (i) los hogares en las zonas urbanas que se ubican en los estratos socioeconómicos del uno al cuatro en cinco regiones a saber: Bogotá, Central, Oriental, Atlántica y Pacífica (excluyendo el Andén Pacífico); y (ii) cuatro micro-regiones rurales, escogidas mediante su caracterización de crecimiento, producción, niveles de pobreza y violencia. (CEDE, 2011)

En cuanto al diseño muestral, cabe mencionar que es típicamente probabilístico, y según lo estipulado en la respectiva ficha técnica se realizó por conglomerado para los hogares (unidades muestrales), y se estratificó según variables que han sido catalogadas como principales indicadores de estudio: región, departamento, e índice de necesidades básicas insatisfechas. (CEDE, 2010)

Adicional, la información fue recogida mediante dos tipos de cuestionarios: el de los hogares consideraba la recolección de datos sobre la estructura del mismo, y las particularidades de los miembros que lo componían, evidenciando esencialmente, tal y como lo estipula el CEDE (2011) características como: niveles sobre educación, salud, empleo, ingresos, participación social y comunitaria; e información del hogar sobre choques, activos, ahorros, deudas, transferencias, condiciones de la vivienda y el hogar. El

segundo tipo de cuestionario estaba referido al contexto de las comunidades, y se enfocaba en la información relativa al ofrecimiento público de servicios, los choques y conflictos de la oferta institucional y el capital social.

Finalmente, un último detalle por mencionar sobre la estructura de la encuesta son los módulos mediante los que se agrupó la información. En total son seis: hogar, adultos, niños seguimiento, personas contexto, jóvenes y política. Para los fines del presente proyecto se utilizó el módulo de hogar para recolectar los datos socios demográficos, económicos, productivos, y sobre todo la información acerca de los programas de transferencia condicionada. Además, se empleó también el módulo de personas contexto, pues contenía los datos relativos a las decisiones de fertilidad de los hogares.

Entonces, la base de datos final con la que se trabajó contenía un total de 35 variables entre identificadores, características propia del hogar y del individuo, y especificadores sobre la recepción de transferencias condicionadas. A su vez, se contó con un total de 3479 observaciones, después de haber conservado solo a las mujeres con hijos, que en este caso, son el foco de la investigación, y de hacer una limpieza exhaustiva de la base de datos para determinar posibles sesgos, debido a los valores atípicos, la presencia de valores duplicados, y de incongruencias temporales.

Especificación del modelo

En la fase de modelación se emplearon modelos tipo logit, los cuales son muy acertados cuando se desea clasificar a los individuos de la muestra en dos grupos; puesto que inducen la introducción de una variable dependiente que es ficticia y binaria. (Marín, 2008)

Específicamente, en el caso de este ejercicio, la variable *hijomenor3an* permite diferenciar, tomando como valor 1 en caso afirmativo, a los individuos que en la actualidad (2019) tienen un hijo de tres años o menos; lo que significa que la llegada del infante al hogar ocurrió después del 2016. Así, con la estimación de los efectos marginales de este tipo de modelos se obtiene la variación en la probabilidad de tener un hijo después del 2016 para cada elemento de la muestra, producto del comportamiento de ciertas características que clasifican social, económica y productivamente el status del individuo.

Ahora bien, para el cumplimiento del objetivo de este proyecto, los efectos que se pretendieron evaluar se visionaron desde dos enfoques. El primero, referido a la variación de la probabilidad de tener un hijo a partir de 2016, condicionado por la vinculación al programa de Familias en acción, durante un periodo de al menos tres años⁶. Para tal fin se creó la variable *recibiot20132016*, que verificaba la pertenencia al programa en estos periodos. El segundo efecto de interés tenía relación con los cambios de la probabilidad ya mencionada, ante la pérdida del subsidio en 2016, efecto que se pretendió analizar mediante el impacto de la variable *recibiot2013no2016*. Adicional a las variables que daban cuenta sobre las dinámicas del programa de transferencias, se incluyeron otros determinantes de las decisiones de fertilidad; así las cosas el modelo base se especificó como lo estipula la expresión 1:

$$\begin{aligned}
 & \textit{hijomenor3an}_i \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \textit{recibiot20132016}_i + \beta_2 \textit{recibiot2013no2016}_i + \beta_3 \textit{edad}_i \\
 & + \beta_4 \textit{estadocivil}_i + \beta_5 \textit{afiliacion}_i + \beta_6 \textit{estudia}_i + \beta_7 \textit{poc}_i + \beta_8 \textit{pin}_i \\
 & + \beta_9 \textit{estrato}_i + \beta_{10} \textit{sena}_i + \beta_{11} \textit{redjuntos}_i + \beta_{12} \textit{icbf}_i + \beta_{13} \textit{ingtrabajo}_i \\
 & + \beta_{14} \textit{ingayudas}_i + \varepsilon_i \\
 & \quad i= 1, 2, 3 \dots 3479.
 \end{aligned}$$

Expresión 1: Modelo base Familias en acción

⁶ El cumplimiento de esta condición se verificó a través de la respuesta afirmativa del individuo a la pregunta de la ELCA sobre la pertenencia a Familias en acción, en las dos últimas rondas: 2013 y 2016.

Para complementar el análisis del impacto en las decisiones de fertilidad, generado por el retiro del programa, se plantearon tres escenarios de interacción en los que se indagó si cuando las familias perdían la ayuda monetaria de la transferencia, la probabilidad de tener un hijo ante esta carencia, se modificaba porque: (i) en el hogar había una pareja estable, efecto estudiado mediante la interacción $recibiot2013no2016*estadocivil$, y evidenciado por la variable $f2013estcv$, (ii) la madre se encontraba vinculada de alguna manera al sistema educativo, considerado a partir de la inclusión de la variable $f2013estudia$, y (iii) la madre tenía algún tipo de trabajo remunerado, impacto que es a su vez medido a través de la variable $f2013oc$. En ese orden de ideas, tres modelos adicionales fueron especificados para estudiar tales efectos:

$$\begin{aligned}
 hijomenor3an_i &= \beta_0 + \beta_1recibiot20132016_i + \beta_2recibiot2013no2016_i + \beta_3edad_i \\
 &+ \beta_4estadocivil_i + \beta_5afiliacion_i + \beta_6estudia_i + \beta_7poc_i + \beta_8pin_i \\
 &+ \beta_9estrato_i + \beta_{10}sena_i + \beta_{11}red_juntos_i + \beta_{12}icbf_i + \beta_{13}ingtrabajo_i \\
 &+ \beta_{14}ingayudas_i + \beta_{15}f2013estcv_i + \varepsilon_i \\
 &i= 1, 2, 3...3479.
 \end{aligned}$$

Expresión 2: Modelo Familias en acción con interacción sobre estado civil

$$\begin{aligned}
 hijomenor3an_i &= \beta_0 + \beta_1recibiot20132016_i + \beta_2recibiot2013no2016_i + \beta_3edad_i \\
 &+ \beta_4estadocivil_i + \beta_5afiliacion_i + \beta_6estudia_i + \beta_7poc_i + \beta_8pin_i \\
 &+ \beta_9estrato_i + \beta_{10}sena_i + \beta_{11}red_juntos_i + \beta_{12}icbf_i + \beta_{13}ingtrabajo_i \\
 &+ \beta_{14}ingayudas_i + \beta_{15}f2013estudia_i + \varepsilon_i \\
 &i= 1, 2, 3...3479.
 \end{aligned}$$

Expresión 3: Modelo Familias en acción con interacción sobre educación

$$\begin{aligned}
 hijomenor3an_i &= \beta_0 + \beta_1recibiot20132016_i + \beta_2recibiot2013no2016_i + \beta_3edad_i \\
 &+ \beta_4estadocivil_i + \beta_5afiliacion_i + \beta_6estudia_i + \beta_7poc_i + \beta_8pin_i \\
 &+ \beta_9estrato_i + \beta_{10}sena_i + \beta_{11}red_juntos_i + \beta_{12}icbf_i + \beta_{13}ingtrabajo_i \\
 &+ \beta_{14}ingayudas_i + \beta_{15}f2013oc_i + \varepsilon_i \\
 &i= 1, 2, 3...3479.
 \end{aligned}$$

Expresión 4: Modelo Familias en acción con interacción sobre mercado laboral

RESULTADOS

Ahora, antes de profundizar los resultados obtenidos a partir de la estimación del modelo, es relevante esclarecer ciertos aspectos del programa de Familias en Acción, relacionados con la forma de entrega del mismo y la condicionalidad que este exige, el cual es el factor diferenciador de los múltiples programas de transferencias condicionadas existentes.

La transferencia se conforma por dos tipos de incentivos; el incentivo de salud se entrega por familia, el cual cubre a la totalidad de niños menores de 6 años de edad con los que cuente el hogar. Dicho auxilio se entrega cada dos meses hasta el momento en que los niños cumplen los 6 años. Sin embargo, esta ayuda está condicionada a cierta conducta por parte de las familias, referente a la asistencia oportuna a las citas de valoración integral en salud para la primera infancia en su respectiva IPS.

En contraste, el incentivo de educación se entrega de manera individual, es decir, por niño, a tres niños, niñas o adolescentes de la familia, entre 4 y 18 años de edad, que hagan parte del sistema educativo. Al igual que el incentivo de salud, este es entregado cada dos meses, menos en el período de vacaciones de final de año escolar, por lo que la diferencia entre incentivos, en cuanto a forma de entrega, radicaría en el número de veces que se recibe la ayuda estatal, la cual para salud es seis veces y para educación es cinco veces. Dicho auxilio también presenta condiciones que los hogares deben cumplir a cabalidad para permanecer vinculados al programa, los cuales giran en torno a la exigencia de que los niños, niñas y adolescentes deben asistir al menos al 80% de las clases programadas y no pueden perder más de dos años escolares.

Entonces, bajo estos lineamientos se procederá a dar cuenta de los resultados obtenidos con el primer modelo, el cual corresponde al modelo base, que no cuenta con ningún tipo de interacción. En relación a esto, los efectos con mayor relevancia residen en la permanencia en la vinculación de los hogares al programa de Familias en Acción y los cambios que surgen a raíz de que se deja de percibir la transferencia.

Acorde a lo anterior, la probabilidad de tener un hijo que al 2019 cuente con 3 años, es decir, a partir del 2016, para aquellas personas que percibieron la transferencia durante un largo período de tiempo aumenta en 0.47%, con un nivel de confianza del 90%.

Entonces, una vez dicho esto, se puede inferir que el resultado sugiere que es importante revisar qué factor de la estructura del programa ocasiona que la relación entre permanecer por un largo periodo del tiempo vinculado a Familias en Acción y tener un hijo sea positiva. Esto despierta ciertas dudas, referentes a que posiblemente se está generando un incentivo indeseable e inintencionado ante uno de los objetivos que este programa pretende apoyar, el control de la natalidad. Específicamente, el programa promulga ayudar a las familias vulnerables en Colombia a realizar una planificación familiar de largo plazo en donde se incluyan políticas de tipo preventivo de control de natalidad, en aras de mejorar la calidad de vida de los niños de los hogares con menos recursos de país (La República, 2017).

Siguiendo con la lógica de los planteamientos esbozados, si la tenencia constante del subsidio causaba el incentivo a procrear, entonces, la pérdida del mismo causaría el efecto opuesto, es decir, no crearía el aliciente para aumentar las tasas de fertilidad, sin embargo, los datos demostraron lo contrario. La probabilidad de tener un hijo a partir del

2016, para aquellas personas que recibían el subsidio en 2013, y lo perdieron para el 2016, aumenta en 1.1%% con un nivel de significancia del 1%.

Otras de las variables significativas ante la decisión de fertilidad de los hogares colombianos son la edad, el estado civil, la vinculación a una entidad educativa y el ingreso que se percibe por concepto de trabajo. Entonces, ante un aumento de 1 año de edad, la probabilidad de tener un hijo a partir del 2016, se reduce en 0.069% a un nivel de confianza del 99%. Por otro lado, la probabilidad de tener un hijo a partir del 2016, si se cuenta con una pareja estable, aumenta en 1.22%, con un nivel de confianza del 99%. Asimismo, la probabilidad de tener un hijo a partir del 2016 de los individuos que están vinculados al sistema de formación educativa aumenta en 0.88% con un nivel de confianza del 99%. Finalmente, ante un aumento en un peso del ingreso por trabajo del hogar, en promedio, la probabilidad de tener un hijo a partir del 2016 aumenta en una cifra casi imperceptible a un nivel de confianza de 95%.

En lo que respecta a los escenarios de interacción, la que representa mayor relevancia es la que está relacionada con la vinculación de los individuos a una entidad educativa. Así, se estimó que, una vez las familias dejan de percibir las transferencias, solamente la vinculación al sistema de educación tiene un impacto significativo sobre la probabilidad de tener un hijo desde el 2016, más allá del efecto de cualquier otra variable, como contar con una pareja estable o con un empleo, puesto que, la probabilidad de procrear a partir del 2016, cuando un hogar ha perdido el beneficio del subsidio, pero la madre se encuentra estudiando, en promedio, se incrementa en 1.25%. Este resultado no es ajeno a los resultados esperados, puesto que la educación abre la visión de la mujer hacia una perspectiva de desarrollo profesional y crecimiento, y no la deja condicionada, a

dedicarse exclusivamente a las labores del hogar y a seguir teniendo hijos para prolongar la recepción de ayudas estatales, adentrándose de esta manera, en un círculo vicioso de pobreza.

El lector puede percatarse entonces que, hasta el momento, se tienen dos buenos modelos que cumplen a cabalidad con el objetivo de la investigación, por lo cual se entrará a definir, con algunos criterios estadísticos de selección, que permiten realizar la comparación, ya que ambos pertenecen a la familia de modelos logit, y poder finalmente decidir.

Ilustración 1: Criterios estadísticos de selección para el modelo base

Log-Lik Intercept Only:	-253.266
D(3464) :	423.454
McFadden's R2:	0.164
Maximum Likelihood R2:	0.024
McKelvey and Zavoina's R2:	0.418
Variance of y*:	5.649
Count R2:	0.986
AIC:	0.130
BIC:	-27823.735

Ilustración 2: Criterios estadísticos de selección para el modelo con interacción de educación

Log-Lik Intercept Only:	-253.266
D(3463) :	416.960
McFadden's R2:	0.177
Maximum Likelihood R2:	0.025
McKelvey and Zavoina's R2:	0.441
Variance of y*:	5.881
Count R2:	0.986
AIC:	0.129
BIC:	-27822.074

Fuente: Elaboración propia

En ese orden de ideas, se confirma que el mejor modelo es aquel en el que se realizó la interacción relacionada con la educación, ya que el R2 de McFadden registra una cifra más alta. Adicional a ello, los criterios de Akaike (AIC) y Schwarz (BIC), por el contrario,

presentan cifras más bajas. Entonces se procede a interpretar los resultados arrojados por este modelo.

Así, la probabilidad de concebir un hijo a partir del 2016, para aquellas personas que recibieron el subsidio durante un periodo de tiempo considerable, aumenta en 0.45%, a un nivel de confianza del 90%. Por el contrario, la misma probabilidad, ante la pérdida de esta ayuda estatal para el 2016, aumenta en 40.29% con un nivel de confianza del 99%.

De esta manera, se mantiene el efecto asimétrico del primer modelo, y esto se justifica mediante el análisis que plantea que el individuo será retirado del programa, si y solo si, según lo estipulado en el artículo 14 de la Ley 1532 de 2012, las familias completan los ciclos de educación y salud iniciados con los infantes, y adolescentes; existe información confiable que ratifica que la familia ha mejorado sus condiciones socioeconómicas; existen faltas contempladas con la vulnerabilidad de los derechos de los niños, niñas y adolescentes miembros de la familia inscrita en el programa, incumplan con las responsabilidades establecidas o le suministren información falsa al programa (Departamento para la Prosperidad Social, 2018). Adicionalmente, el reintegro solo opera si se demuestra que hubo un error en el sistema y la corrección al proceso se da automáticamente en la siguiente fecha de liquidación.

Así las cosas, el panorama deja entrever que, al menos en el último caso de expulsión, si se retira a la familia por incumplimiento, el reintegro no opera, y que además existe un incentivo por cada hijo inscrito. De acuerdo a esto, lo que sugieren los resultados es que los hogares colombianos, una vez son retirados del programa, se ven incentivados a renovar el ciclo de natalidad, que les permite seguir accediendo al recurso. Sobre este tema, se ofrecen algunas recomendaciones en las conclusiones.

De igual forma, existen otros determinantes que son significativos y que afectan las decisiones de fertilidad, los cuales se comentaron con anterioridad. Entonces, sobre la base de estas consideraciones, la vinculación a una entidad educativa aumenta en 1.25% la probabilidad de tener un hijo a partir del 2016 a un 99% de confianza. Igualmente, ante un aumento de 1 año de edad, la probabilidad de procrear a partir del 2016, se disminuye en 0.061% a un nivel de confianza del 99%. Ahora, esta misma probabilidad aumenta en 1.02% si se cuenta con una pareja estable, con un nivel de confianza del 99%. Finalmente, tal como el efecto manifestado por el modelo base, la probabilidad de tener un hijo a partir del 2016, aumenta en una cifra casi inapreciable, a un nivel de confianza del 99%.

CONCLUSIONES

En el presente proyecto se estudió el potencial impacto de familias en acción sobre las tasas de fertilidad en las familias colombianas más pobres, para ello se estimaron cuatro modelos logit puesto que, como ya se mencionó, permite conocer cómo afectan las características de los diferentes hogares a la probabilidad de tener un hijo de 3 años o más.

La evidencia, entonces, sugiere que, efectivamente, existe un efecto adverso y colateral del programa de transferencias condicionadas analizado sobre la tasa de fertilidad. Este impacto existe en dos direcciones, la primera, positivo y significativo ya que el recibir el incentivo económico durante un periodo de tiempo considerable al hogar por cada hijo que tiene en este caso con el programa de Familias en acción, termina incrementando la probabilidad de tener un hijo. En cuanto a la segunda, el efecto es negativo y significativo, es decir, cuando un hogar colombiano es retirado del grupo de beneficiarios del programa y, por ende, pierde el subsidio, la probabilidad de tener un hijo se incrementa. Es relevante mencionar, que existen, además, otros determinantes de fertilidad en Colombia, tales como la edad, estado civil e ingresos.

Aunque en el caso de familias en acción resultó que existía un efecto sobre la fertilidad, se hace menester aclarar que no todos los programas de este tipo implican las mismas consecuencias, estas cambian dependiendo de las estructuras de los planes de prosperidad social y de la configuración socioeconómica del país donde se vaya a aplicar. A raíz de lo anterior, se remarca que se debe procurar cuidado en la manera como se organizan los diferentes programas.

Ahora bien, en Colombia, el determinante más importante en las decisiones de fertilidad de las familias que pierden el subsidio es que la mujer se encuentre vinculada a

una entidad educativa, la magnitud de este efecto es mucho mayor que la de cualquier otra variable sociodemográfica como trabajar o estar casada. En promedio, el que las mujeres estén estudiando hace que disminuya a probabilidad de tener un hijo.

Para finalizar, nuestro estudio sugiere que vale la pena revisar los controles en la entrada y la salida del programa, es decir, el programa, posiblemente, está siendo muy estricto con las personas que no cumplen los requisitos o condiciones y los retiran del programa sin revisar el por qué no cumplieron con los mismos, se debería indagar mejor los motivos de los incumplimientos y tolerar causas de peso. Por otro lado, se considera, a raíz de la evidencia, que se debería ser más estrictos, pero con las vinculaciones de las familias que ya han estado en el programa, que han perdido el beneficio de este por negligencia probada, y tratan de volver a ingresar.

BIBLIOGRAFÍA

- Becker, G. (1960). An economic analysis of fertility. *Demographic and economic change in developed countries, National Bureau of Economic Research*, 209-231.
- Castro-Martin, T. (1995). Women's Education and Fertility: Results from 26 Demographic and Health. *Population Council*, 187-202.
- CEDE. (2010). *PH-D1-R1: DISEÑO DE LA MUESTRA*. Bogotá D.C: Universidad de Los Andes.
- CEDE. (2011). *Ficha técnica de la ELCA*. Bogotá D.C: Universidad de Los Andes.
- CEPAL. (2011). *Programas de transferencias condicionadas*. Santiago de Chile: Asdi.
- Cohen, A. (2010). Financial Incentives and Fertility.
- Cohen, A., Dehejia, R., & Romanov, D. (2013). Financial incentives and fertility. *The review of economics and statistics*, 1-20.
- Cortés, D., Gallego, J., & Maldonado, D. (2015). On the Design of Educational Conditional Cash Transfer Programs and Their Impact on Non-Education Outcomes: The Case of Teenage Pregnancy. *De Gruyter*, 219-258.
- Darney, B. G., Weaver, M. R., Sosa-Rubi, S. G., Walker, D., Servan-Mori, E., Prager, S., & Gakidou, E. (2013). The Oportunidades Conditional Cash Transfer Program: Effects on Pregnancy and Contraceptive Use Among Young Rural Women in Mexico. *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 205-214.
- Departamento nacional de planeación. (2010). *IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA FAMILIAS EN ACCION Y ATENCION A POBLACION DESPLAZADA*.
- Departamento para la Prosperidad Social. (2018). *Guía Operativa Condiciones de Salida de Familias en Acción*. Prosperidad Social.
- Eisemon, T. (1987). Benefits from basic education: a review of research on the outcomes of a primary schooling in developing countries. *Special studies in comparative education*.

- Feldamn, B., Zaslavsky, M., Petterson, K., & Mitchell, M. (2009). Contraceptive Use, Birth Spacing and Autonomy: An analysis of the Oportunidades Program in rural Mexico. 51-62.
- Fiszbein, A., & Schady, N. (2009). *Conditional Cash Transfers: reducing present and future poverty*. Washington DC: The World Bank.
- Gasparini, L. C. (2015). *El impacto laboral y demográfico de la Asignación Universal por Hijo en Argentina*.
- Gobierno de Colombia. (2019, 05 21). *Familias en acción*. Retrieved from Prosperidad social: <http://www.dps.gov.co/que/fam/famacc/Paginas/default.aspx>
- Hernández-Prado, B., Urquieta, J. E., Ramírez, M. D., & Figueroa, J. L. (2005). Impacto de Oportunidades en la salud reproductiva de la población beneficiaria. *Instituto Nacional de Salud Pública*, 121-174.
- Inkeless, A. (1973). The school as a context for modernization. *International Journal of comparative sociology*, 163-179.
- Kasarda, J. D. (1979). HOW FEMALE EDUCATION REDUCES FERTILITY: MODELS AND NEEDED RESEARCH. *Social Thought and Research*, 1-22.
- La República. (2017, Junio 20). *La República*. Retrieved from La República: <https://www.larepublica.co/opinion/analistas/familias-en-accion-y-profamilia-2520063>
- Lightbourne, R. E. (1985). Individual preferences and fertility behavior. *Reproductive change in developing*, 165-198.
- Marín, J. M. (2008). *Notas de clase Regresión Logística*. Bogotá D.C.
- Universidad de los Andes. (n.d.). *ELCA: Encuesta Longitudinal Colombiana*. Retrieved from ELCA: Encuesta Longitudinal Colombiana: <https://encuestalongitudinal.uniandes.edu.co/es/elca/que-es-la-elca>

ANEXOS

Anexo 1⁷: Resultados modelo base

Hijomenor3an	Coef.	dy/dx
recibiot20132016	0,736* (0,413)	0,0478
recibiot2013no2016	1,23** (0,438)	0,0111
edad	-0,13*** (0,024)	-0,0006
estadocivil	1,897*** (0,473)	0,0122
afiliacion	-0,171 (0,280)	0,0008
estudia	1,621*** (0,601)	0,0083
poc	-0,692 (0,54)	-0,0039
pin	0,188 (0,526)	0,001
estrato	-0,15 (0,252)	-0,0007
sena	0,345 (0,604)	0,0017
red_juntos	-0,468 (0,667)	-0,002
icbf	0,302 (0,446)	0,0015
ing_trabajo	1,4e-7*** (5,2e-8)	7,1e-10
ing_ayudas	-7,97e-07 (8,6e-e7)	-4,1e-09
_cons	-4,57* (2,018)	-

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Resultados con interacción de estado civil

Hijomenor3an	Coef.
recibiot20132016	0,745* (0,433)
recibiot2013no2016	0,348 (0,874)
edad	- 0,136*** (0,023)
estadocivil	1,706*** (0,493)
f2013estcv	1,307 (0,976)
afiliacion	-0,189 (0,289)
estudia	1,703*** (0,607)
poc	-0,699 (0,54)
pin	0,215 (0,527)
estrato	-0,155 (0,256)
sena	0,343 (0,577)
red_juntos	-0,466 (0,684)
icbf	0,336 (0,45)
ing_trabajo	1,54*** (4,91)
ing_ayudas	-6,61 (7,92)
_cons	-4,63** (2,001)

Fuente: Elaboración propia

⁷ Para todas las tablas: errores estándar en paréntesis; *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

Anexo 3: Resultados con interacción de educación

Hijomenor3an	Coef.	dy/dx
recibiot20132016	5,96* (3,121)	0,0045
recibiot2013no2016	6,323*** (2,300)	0,4029
edad	-0,133*** (0,023)	-0,0006
estadocivil	1,760*** (0,438)	0,0102
f2013estudia	-3,007** (1,229)	-0,0111
afiliacion	-0,337 (0,333)	-0,0015
estudia	3,365*** (1,143)	0,012
poc	-0,6669 (0,536)	-0,003
pin	0,223 (0,521)	0,0009
estrato	-0,267 (0,224)	-0,0004
sena	0,282 (0,615)	0,0011
red_juntos	-0,598 (0,664)	-0,0018
icbf	0,251 (0,451)	0,00016
ing_trabajo	1,15** (5,32)	5,8e-10
ing_ayudas	-5,45 (6,99)	-3,9e-09
_cons	-6,75*** (2,614)	-

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4: Resultados con interacción de mercado laboral

Hijomenor3an	Coef.
recibiot20132016	-0,634 (1,047)
recibiot2013no2016	1,242*** (0,434)
edad	- 0,134*** (0,023)
estadocivil	1,889*** (0,466)
f2013oc	-1,112 (0,906)
afiliacion	-0,233 (0,293)
estudia	1,689*** (0,601)
poc	-0,564 (0,555)
pin	0,189 (0,526)
estrato	-0,31 (0,222)
sena	0,406 (0,603)
red_juntos	-0,614 (0,687)
icbf	0,175 (0,452)
ing_trabajo	1,24** (4,97)
ing_ayudas	-3,96 (6,65)
_cons	-3,720* (1,962)

Fuente: Elaboración propia