



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

“Impacto del Bono de Desarrollo Humano (BDH) de las madres beneficiadas sobre la educación de sus hijos en Ecuador en 2015 y 2021.”

**Trabajo de Integración Curricular previo a
la obtención del título de Economista.**

AUTOR:

Pablo Noe Quinde Calva

DIRECTOR:

Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 1 de Diciembre de 2023

Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **“Impacto del Bono de Desarrollo Humano (BDH) de las madres beneficiadas sobre la educación de sus hijos en Ecuador en 2015 y 2021”**, previo a la obtención del título de **Economista**, de la autoría del estudiante **Pablo Noe Quinde Calva**, con **cédula de identidad Nro.1150145066**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Pablo Noe Quinde Calva**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula: 1150145066

Fecha: 1 de Diciembre de 2023

Correo electrónico: pablo.quinde@unl.edu.ec

Teléfono: 099211273

Carta de autorización por parte del autor, para la consulta de reproducción parcial o total y publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular

Yo, **Pablo Noe Quinde Calva**, declaro ser el autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Impacto del Bono de Desarrollo Humano (BDH) de las madres beneficiadas sobre la educación de sus hijos en Ecuador en 2015 y 2021**, como requisito para optar por el título de **Economista**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, al primer día de Diciembre del dos mil veinte y tres.

Firma:

Autor: Pablo Noe Quinde Calva

Cédula: 1150145066

Dirección: Loja

Correo electrónico: pablo.quinde@unl.edu.ec

Teléfono: 0992111273

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Trabajo de Integración Curricular: Econ. José Rafael Alvarado Lopez Mg. Sc.

Dedicatoria

Esta investigación va dedicada, en primer lugar, a Dios por ser un guía en cada una de mis decisiones y darme la fuerza para continuar, a mis padres por su motivación incondicional durante todo este proceso, a mis hermanos por estar siempre para mí, a mi tía y su familia por su gran apoyo. Además, dedico esta investigación mis compañeros y amigos por formar parte de este proceso, y a mis docentes por ser una guía y compartir sus experiencia y conocimientos durante el transcurso de la carrera.

Pablo Noe Quinde Calva

Agradecimiento

Primeramente, agradezco a Dios por darme la fuerza para no rendirme y seguir adelante, a mis padres, Leonardo y Yesenia, por su apoyo y motivación incondicional durante toda esta etapa, a mis hermanos por estar presentes en todo momento. A mi tía Mercy, y, a Gaby y Luciana por su apoyo y acogida durante todo el tiempo de la carrera. A mis compañeros y amigos por compartir sus conocimientos y consejos.

Agradezco a mi director del trabajo de titulación Econ. José Rafael Alvarado López, por su compromiso, apoyo e instrucción en el desarrollo de esta investigación, y, a la Econ. Michelle Faviola López Sánchez por ser parte del proceso de elaboración de esta investigación.

Agradezco a todos los docentes que han sido parte de mi etapa universitaria, por brindarme su apoyo y compartir su conocimiento.

Pablo Noe Quinde Calva

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas:.....	viii
Índice de figuras:.....	viii
Índice de anexos:.....	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1 Antecedentes	7
4.2 Evidencia Empírica	10
5. Metodología	19
5.1 Tratamiento de datos	19
5.2 Estrategia Econométrica.....	21
5.2.1 Objetivo específico 1	21
5.2.2 Objetivo específico 2	21
5.2.3 Objetivo específico 3	24
6. Resultados	27
6.1 Objetivo específico 1.....	27
6.2 Objetivo específico 2.....	42
6.3 Objetivo específico 3.....	57
7. Discusión	63
7.1 Objetivo específico 1.....	63
7.2 Objetivo específico 2.....	66
7.3 Objetivo específico 3.....	69
8. Conclusiones	73
9. Recomendaciones	75

10. Bibliografía	77
11. Anexos	84

Índice de tablas:

Tabla 1. Descripción de variables.....	20
Tabla 2. Estadísticos descriptivos 2015.....	28
Tabla 3. Estadísticos descriptivos 2021.....	30
Tabla 4. Resultados del modelo logit de la asistencia a la educación básica y bachillerato en 2015.....	45
Tabla 5. Resultados del modelo logit de la asistencia a la educación básica y bachillerato en 2021.....	50
Tabla 6. Estimación del efecto promedio del tratamiento en los tratados (ATET) utilizando el vecino más cercano, para 2015 y 2021.....	58
Tabla 7. Resultados de propensity score matching (PSM) para la asistencia escolar de los hijos utilizando el método del vecino más cercano, para 2015 y 2021.....	60

Índice de figuras:

Figura 1. Porcentaje de asistencia a la educación básica y bachillerato en 2015 y 2021.....	31
Figura 2. Porcentaje de asistencia a la educación básica y bachillerato por grupos de edad en 2015 y 2021.....	32
Figura 3. Porcentaje de asistencia escolar de hijos cuya madre es beneficiaria o no del BDH en 2015 y 2021.....	33
Figura 4. Porcentaje de asistencia escolar por área en 2015 y 2021.....	34
Figura 5. Porcentaje de asistencia escolar por condición de pobreza en 2015 y 2021.....	35
Figura 6. Porcentaje de asistencia escolar por participación laboral de la madre en 2015 y 2021.....	36
Figura 7. Asistencia a la educación básica y bachillerato por ingreso de las madres en 2015 y 2021.....	37
Figura 8. Porcentaje de madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021..	38
Figura 9. Etnia de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021.....	39
Figura 10. Participación laboral de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021.....	40

Figura 11. Condición de pobreza de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021.....	41
Figura 12. Área de residencia de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021.....	42
Figura 13. Representación gráfica de los efectos marginales de las variables en el periodo 2015.....	55
Figura 14. Representación gráfica de los efectos marginales de las variables en el periodo 2021.....	56
Figura 15. Distribución de Kernel para el grupo de tratamiento y de control, 2015 y 2021 .	57

Índice de anexos:

Anexo 1. Certificación del abstract	84
Anexo 2. Estado civil de las madres beneficiarias y no beneficiaras del BDH en 2015 y 2021	85
Anexo 3. Categoría de ocupación de las madres beneficiarias y no beneficiaras del BDH en 2015 y 2021.....	85
Anexo 4. Rama de actividad de las madres beneficiarias y no beneficiaras del BDH en 2015 y 2021.....	86
Anexo 5. Matriz de confusión del modelo estimado para el año 2015.....	86
Anexo 6. Matriz de confusión del modelo estimado para el año 2021.....	87
Anexo 7. Curva de Roc del modelo estimado para el año 2015.....	87
Anexo 8. Curva de Roc del modelo estimado para el año 2021	88

1. Título

“Impacto del Bono de Desarrollo Humano (BDH) de las madres beneficiadas sobre la educación de sus hijos en Ecuador en 2015 y 2021.”

2. Resumen

En la actualidad, 57 millones de niños no asisten a la escuela, reflejando que la falta de acceso a la educación es un problema para lograr el desarrollo humano. Por ello, esta investigación tiene como propósito general evaluar el impacto del Bono de Desarrollo Humano de las madres sobre la educación de sus hijos en Ecuador del 2015 y 2021, mediante la aplicación de técnicas estadísticas y econométricas, con el fin de proponer mecanismos de política orientados a mejorar el acceso a la educación en el país. En este sentido, los datos fueron obtenidos de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para 2015 y 2021, respectivamente. Posteriormente, se aplicaron técnicas estadísticas y econométricas para determinar el efecto del BDH sobre la educación. De modo que, los resultados indican que existe una relación negativa entre el BDH percibido por las madres y la asistencia escolar de sus hijos en 2015 y 2021, y, que este programa reduce la probabilidad de asistencia escolar tanto en 2015 como 2021. Por consiguiente, es necesario que el gobierno realice un cambio sustancial en el programa del BDH, en la manera en cómo se distribuye, y, además, adopte mecanismos de seguimiento y control para verificar si la corresponsabilidad en educación se está cumpliendo, con la finalidad de que el BDH que perciben las madres tenga un efecto positivo y mejore el acceso a la educación para los beneficiarios del programa.

Palabras claves: Capital humano. Asistencia escolar. TMC. Gasto público. Desarrollo económico. Econometría.

Códigos JEL: J24. I21. I38. H52. I25. C01.

2.1 Abstract

Currently, 57 million children are out of school, reflecting that lack of access to education is a problem for achieving human development. Therefore, the general purpose of this research is to evaluate the impact of the Human Development Bonus of mothers on their children's education in Ecuador in 2015 and 2021, through the application of statistical and econometric techniques, in order to propose policy mechanisms aimed at improving access to education in the country. In this regard, the data were obtained from the databases of the National Institute of Statistics and Censuses (INEC), the National Survey of Employment, Unemployment and Underemployment (ENEMDU) for 2015 and 2021, respectively. Subsequently, statistical and econometric techniques were applied to determine the effect of BDH on education. Thus, the results indicate that there is a negative relationship between the BDH perceived by mothers and their children's school attendance in 2015 and 2021, and that this program reduces the probability of school attendance in both 2015 and 2021. Therefore, it is necessary for the government to make a substantial change in the BDH program, in the way it is distributed, and, in addition, to adopt monitoring and control mechanisms to verify whether co-responsibility in education is being fulfilled, so that the BDH received by mothers has a positive effect and improves access to education for the beneficiaries of the program.

Keywords: Human Capital. School attendance. CCT. Public spending. Economic development. Econometrics.

JEL codes: J24. I21. I38. H52. I25. C01.

3. Introducción

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2023), la educación es un elemento sustancial para que los países construyan sociedades equitativas, saludables y prósperas, sin embargo, a día de hoy existen 57 millones de niños que no asisten a la escuela, por ello, es evidente que la falta de acceso a la educación representa un problema para el desarrollo humano en la medida en que dificulta alcanzarlo; referente a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022), 132 millones de niños no se encuentran escolarizados, representando más de la mitad de la población mundial de jóvenes no escolarizados y más que las 127 niñas no escolarizadas, figurando como principales factores del abandono escolar, la pobreza y la necesidad de trabajar, siendo un tema relevante debido a que la educación es un derecho humano de todos, y tiene influencia positiva en el crecimiento económico y en los salarios.

En 2021, a nivel mundial, 244 millones de niños y jóvenes se encontraban sin escolarizar, por lo que, el aprendizaje de más de 90% de niños en el mundo se ha visto afectado por la pandemia, y, la mitad de países han reducido el presupuesto en educación, agravando así la crisis. Además, los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), señalan que, en América Latina, la tasa de abandono escolar aumentó, por lo que, 3,1 millones de jóvenes, niños y niñas habrían sido excluidos de la educación, de igual manera, en 18 países de la región, la probabilidad de culminar la educación paso del 56% al 42%, afectando a familias con bajo nivel educativo. Referente al contexto nacional, de acuerdo a las estadísticas educativas del Ministerio de Educación (MINEDUC, 2022), el número de estudiantes se redujo considerablemente a 4309139 estudiantes para el periodo escolar de 2020-2021. Además, en este periodo, la tasa de abandono escolar se ubicó en 1,77%, con diferencias presentes tomando en cuenta ciertos factores como el área, genero, etnia etc.

En este contexto, la teoría del capital humano de Mincer (1958) aborda la educación, considerando el capital humano como base para estudios económicos acerca de la educación en países en vías de desarrollo, asimismo, se utiliza para estimar rendimientos educativos y rendimientos de la calidad de la educación, además, este autor recalca que la inversión postescolar y la educación son importantes en la formación de las personas. Por otro lado, se cuenta con evidencia empírica bastante afín a la problemática de estudio, puesto que, los estudios de Filmer y Schady (2010); García et al. (2018); Duque et al. (2019); Cahyadi et al. (2020); Millán et al. (2020) brindan resultados de impactos positivos de las Transferencias

Monetarias Condicionadas (TMC) sobre la educación de las personas, señalando que estos programas no solo ayudan a la educación, también son importantes para romper la transmisión intergeneracional de la pobreza y mejorar las condiciones de vida de quienes están en condiciones vulnerables.

Con la finalidad de desarrollar esta problemática se ha planteado las siguientes preguntas: 1) ¿Cuáles son las características socioeconómicas que presentan las personas beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano en Ecuador en 2015 y 2021?; 2) ¿Qué relación existe entre el Bono de Desarrollo Humano y la educación de las personas beneficiarias en 2015 y 2021?; y, 3) ¿Cuál es el efecto del Bono de Desarrollo Humano sobre la educación de las personas en 2015 y 2021? Por lo tanto, para dar respuesta a estas preguntas se plantearon tres objetivos específicos detallados a continuación: 1) analizar las características socioeconómicas de las madres beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano y sus hijos en Ecuador del 2015 y 2021, mediante técnicas estadísticas y graficas para conocer las condiciones sociales y económicas de estas personas beneficiaras de este programa; 2) estimar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiaras en la educación de sus hijos utilizando modelos de elección discreta con el fin de proponer mecanismos de eficiencia pública; y, 3) evaluar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos aplicando técnicas de evaluación de impacto con la finalidad de conocer la efectividad de este programa social.

De modo que, la investigación destaca por abordar el impacto de las TMC en la educación para entender el enfoque de la asignación de recursos económicos al mejoramiento de la calidad de vida de la población, y, constituye un aporte importante a la evidencia empírica respecto a la relación entre las transferencias monetarias condicionadas y la educación de las personas en el país, puesto que, se explora la influencia del bono que perciben las madres sobre la asistencia a clases de sus hijos, de tal manera que, se presentan mecanismos y estrategias que pueden ayudar a mejorar este programa en pro de aumentar el acceso a la educación para quienes se benefician del mismo. De igual manera, constituye un aporte referente al análisis de la situación de la educación para los niños y jóvenes en el Ecuador respecto al apoyo de un programa social. Finalmente, cabe mencionar que, la investigación contribuye a brindar un análisis de un panorama más actual respecto a la educación en el país.

Por consiguiente, la presente investigación se estructura en ocho secciones adicionales al título, resumen e introducción. La sección 4) contiene el marco teórico, el mismo que consta de dos

subsecciones: antecedentes, donde se exponen las teorías que aborda la investigación, y, evidencia empírica que engloba los hallazgos de estudios que desarrollan la misma problemática. Seguidamente, la sección 5) muestra la metodología, que abarca el tratamiento de datos y la estrategia econométrica a utilizar. Posteriormente, en la sección 6) se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos específicos planteados. A continuación, la sección 7) presenta la discusión de resultados respecto a hallazgos encontrados por otros autores previamente mencionados en la evidencia empírica. Posterior a ello, la sección 8) abarca las conclusiones y la sección 9) las recomendaciones referentes a los resultados obtenidos de acuerdo a cada objetivo específico. Por último, dentro de la sección 10) y 11) se encuentran la sección de bibliografía y anexos, respectivamente.

4. Marco teórico

4.1 Antecedentes

Históricamente, en la teoría económica, la educación surge como un tema de estudio importante, debido a su aporte al incremento de la producción en una economía determinada y su contribución a la formación de las personas, cuando los estudios económicos se centraban en explicar el crecimiento económico, Solow (1956) sentó las bases y variables como la inversión en capital físico y el aumento del trabajo, sin embargo, aún quedaban otros factores que podían explicar el crecimiento, entre los cuales se encontraba la educación, sobre la base de esto surge la teoría del capital humano.

Uno de los pioneros de la teoría del capital humano es Mincer (1958), quién se interesó por los efectos que tiene la capacitación o aprendizaje en el trabajo y en el aumento de ingresos, para este autor la capacitación formal era más difícil de medir que la capacitación que se obtenía a partir de la experiencia laboral, demostró que la distribución del ingreso se encuentra relacionada con la educación, lo cual, provoca una diferencia salarial, además la inversión en educación se encuentra ligada a la decisión del tiempo que se destina a la educación, por lo que, cuando un individuo elige educarse durante más tiempo, está posponiendo ingresos, por ello, se asume existe racionalidad en las elecciones de los individuos, augurando que cada individuo trata de aumentar su ingreso al momento de elegir educarse por mucho tiempo.

Seguidamente, se encuentra Schultz (1961), este autor consideró que la educación debía ser percibida como una inversión a futuro cuya tasa de retorno es bastante grande, por ello, las personas invierten sobre si mismas para aumentar sus posibilidades y su bienestar, además, sostenía que el conocimiento y una mejora en la calidad de la población son factores determinantes en el bienestar de la sociedad, por ello, se tiene que buscar la obtención de habilidades a través de escolarización e inversión sanitaria, especialmente tomando en cuenta a las personas de bajos recursos económicos, más tarde, este autor adoptaría una postura a favor de un aumento de subvención por parte de organismos internacionales en países en vías de desarrollo referente a inversión en educación, dándole prioridad a las innovaciones en los requisitos institucionales.

Posteriormente, Becker (1964) contempló el capital humano como el conjunto de capacidades productivas que ha obtenido una persona por medio de la acumulación de conocimiento ya sea general o específico, haciendo hincapié en que el conocimiento general sirve para las empresas,

mientras que, en la segunda, el trabajador o la empresa incurría en gastos y los beneficios se presentaban solo para quién realizó el gasto, además, consideraba que en el momento en que una persona incurre en gastos de educación, también representa un costo de oportunidad dado que forma parte de la población económicamente inactiva y no percibe renta actual, no obstante, en el futuro tendrá la posibilidad de obtener un salario más alto, haciendo énfasis en que el aumento del capital humano se debe a la inversión en sectores como la educación, de modo que, el retorno de la inversión en capital humano crece hasta encontrar el equilibrio.

Así mismo, este autor consideró que la formación, la escolaridad, la movilidad, entre otros, son formas de inversión en capital humano, las cuales representan un incentivo para invertir, dado que, en el futuro percibirán un rendimiento de su capital. Bajo lo expuesto anteriormente, Schultz (1961) y Becker (1964) consolidaron la teoría del capital humano y bajo su perspectiva la inversión en las personas se considera una forma para disminuir la pobreza. Sin embargo, años posteriores Mincer (1974) analizó y desarrolló la relación entre la distribución del ingreso y el capital humano y así mismo el concepto de tasa de rentabilidad de la educación que se constituyó como un eje para investigaciones futuras.

Por otro lado, Feroso (1997, como se citó en Monroy y Flores, 2009), sopesaba que la educación es un factor relevante en la formación del capital humano y tiene dos puntos de vista, se concibe como consumo e inversión, primeramente, como consumo debido a que reporta satisfacción y beneficios al instante y para que se realice esto se utilizan bienes y servicios para satisfacer necesidades humanas, mientras que, como inversión se refiere a que implica el uso de capital para obtener beneficios a largo plazo, cuya inversión se calcula tomando en cuenta el rendimiento, es decir, a mayor educación y menor edad, existirá un beneficio mayor respecto a salarios, por ello, un principio del enfoque económico de la educación se refiere a que cuanto mayor sea el capital humano, mayor será el salario, por ende, aumentarían los beneficios.

Además, lo mencionado anteriormente es reafirmado por la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1998), refiriéndose a la inversión en capital humano como una estrategia que los países pertenecientes a esta organización promueven para alcanzar la prosperidad económica, pleno empleo y la unión social, por lo tanto, las personas, organizaciones y países contemplan que el alto nivel de conocimientos, habilidades y competencias son fundamentales para lograr un futuro exitoso, tanto a nivel económico como social.

Un año después, Sen (1999), premio nobel de economía, ratificaría la educación como lo esencial para el crecimiento y desarrollo económico de los países, haciendo énfasis en la educación en calidad de medio para maximizar posibilidades y capacidades de los individuos de modo que estos pueden mejorar su calidad de vida, bajo este punto de vista el capital humano se puede contemplar como expresión de libertad en decisiones económicas, sociales, políticas, etc. Sin embargo, para este autor el capital humano no solo abarca la educación, también, existen factores como la salud y experiencia, por lo que, el estado y las empresas son relevantes para la inversión en capital humano, dicha inversión podría ser llevada a cabo por el estado para la población o un grupo específico, o por las empresas en sus trabajadores, y finalmente, por parte de los individuos, recalcando que quien provee los recursos asume el riesgo y costo de oportunidad que esto conlleva, siendo esto congruente con los autores mencionados anteriormente.

Por otro lado, se encuentran los programas de Transferencias Monetarias Condicionadas (TMC), cuyo origen se da en América Latina en la década de los 90, estos programas se crearon con la aspiración de contribuir a la disminución de la pobreza de consumo, incrementar el uso de servicios de educación y salud y mejorar los resultados respecto a escolarización, nutrición y salud, además, se relacionan estrechamente con la teoría del capital humano, pues, su propósito es estimular a las familias a invertir en el capital humano de sus hijos (Fiszbein y Schady, 2009).

Adicionalmente, Dallorso (2013), ratifica la relación entre la teoría del capital humano con las TMC, las cuales adoptan al capital humano para contribuir a cuestiones sobre el comportamiento humano referente a la racionalidad, cuando la teoría del capital humano propone un esquema de razonamiento introduce el factor tiempo, puesto que, la inversión en conocimientos genera rendimientos en el futuro, por lo que, se vería justificada la intervención del gobierno con programas como las transferencias monetarias, por ello, la sociedad necesita de programas que incentiven su formación para no solo garantizar bienestar si no también alcanzar rendimientos en el futuro.

Por lo que, si bien la teoría del capital humano involucra la formación de la sociedad, considerada mano de obra, Cena y Chahbenderian (2015) señalan que para que las estrategias de acumulación capitalista permanezcan el tiempo se deben enfocar en políticas sociales de modo que se toma a la niñez como categoría sociopolítica, dando paso a la gestión de presente para garantizar mejores condiciones de vida en el futuro, de modo que se convierta en mano de

obra disponible y cualificada. Por último, y más reciente Cecchini et al. (2021) expresan que a lo largo de los años la incidencia estos programas como política social tienen enfoque en la superación de pobreza, señalando el caso de América Latina donde llevaron a cabo un estudio en el que las transferencias monetarias condicionadas contribuyen a reducir las tasas de pobreza y pobreza extrema.

4.2 Evidencia Empírica

Existe evidencia empírica acerca del impacto de los programas de transferencias monetarias condicionadas sobre la educación de las personas, por ello, en este apartado se muestran los resultados de dichas investigaciones mediante tres grupos, el primero contiene estudios que aplican la misma metodología, seguidamente, en el segundo se presentan investigaciones que fueron aplicadas en otros países, y finalmente, el tercer grupo abarca investigaciones dentro del contexto ecuatoriano.

Dentro del primer grupo de investigaciones, Bauchet et al. (2018) aplicando modelos de elección discreta, en este caso un modelo probit, analizan las probabilidades de participación en las TMC, obteniendo como resultado que existen menores probabilidad de participar en programa educativo de TMC para personas que pertenecen a grupos marginados y con bajo nivel de cultura, haciendo hincapié en que la misión de estos programas es aumentar la inscripción escolar.

Además, Patel-Campillo y García (2022) analizan el impacto del programa «Juntos» sobre la educación superior a través de un modelo probit multinomial y metodologías de emparejamiento, estos autores encuentran que los beneficiarios tienen 8,5 puntos porcentuales más de probabilidad de lograr estudios técnicos, no obstante el efecto positivo es para los hombres, por lo que, existe una brecha de género en la educación superior de quienes se benefician de este programa, por ende, resaltan el debate de la brecha de género y la medida estos programas podrían tomarse como un beneficio para cierta parte de la población.

Referente a metodologías de evaluación de impacto, se encuentran Filmer y Schady (2011), quienes analizan que tan efectivos son las TMC aplicando regresiones discontinuas, encontraron que una transferencia de efectivo modesta equivalente a aproximadamente el 2% del consumo del hogar receptor mediano, ha tenido un impacto significativo en la asistencia escolar de aproximadamente 25 puntos, no obstante, revelan que una transferencia mayor no aumentó las tasas de asistencia escolar, por ende las TMC poseen diferentes objetivos que

pueden incluir la redistribución y promoción de la inversión en capital humano, y, pese a que, buscan aumentar las tasas de asistencia escolar los resultados plantean que esto se puede lograr con un costo muy alto.

Asimismo, los resultados obtenidos Moussa et al. (2022), utilizando regresiones discontinuas aportan a la literatura respecto al apoyo de las TMC al bienestar infantil, dado que, muestran que hay una mejora en salud para niños de edad preescolar, y, asimismo, en salud y educación para niños en edad escolar, además, recalcan que los hijos de beneficiarios de estos programas pasan de una educación no formal a una formal alejándose del trabajo infantil. Por lo que señalan que las barreras de acceso a la educación no son provocadas por la deficiencia de aprendizaje, más bien se debe a la naturaleza económica.

Sin embargo, Galiani y McEwan (2013), aplican regresiones discontinuas y obtienen resultados heterogéneos, encontrando que formar parte del grupo tratado aumentó la probabilidad de matrícula escolar en ocho puntos porcentuales, y redujo tres puntos porcentuales de la probabilidad de trabajar, estos resultados apuntan a la importancia de una focalización adecuada para maximizar el impacto y la rentabilidad de las TMC, además destacan que no existe evidencia consistente de efectos en niños no elegibles o en la oferta de mano de obra adulta.

Por otro lado, García et al. (2019), utilizan diferencias en diferencias y encuentran incidencia positiva de estos programas en las aspiraciones de educación superior de padres e hijos, señalando que el impacto del de TMC tuvo mayor relevancia entre los hogares más vulnerables, estos autores destacan que los efectos fueron mayores para los hogares que eran elegibles para un subsidio nutricional adicional dentro del programa que brindaba además de efectivo, acceso a talleres para cuidadores.

Siguiendo con la misma metodología, Das y Sarkhel (2023) determinaron un impacto sólido y significativo del programa «Kanyashree Prakalpa» sobre el incremento de la inscripción escolar de mujeres adolescentes de aproximadamente siete puntos porcentuales, por ende, reportan disminución en la tasa de abandono escolar adolescente, no obstante, no hay probabilidad de terminar la educación secundaria o media superior.

Los resultados anteriores concuerdan con Dustan (2020), puesto que, analiza un programa denominado «Prepa Sí», masivo y dirigido a escuelas públicas, donde explora la elegibilidad de estudiantes dentro de una escuela secundaria, sus hallazgos establecen que el acceso a el programa parece no haber tenido ningún efecto positivo en la probabilidad de terminar la

escuela secundaria, recalcando que hay desafíos del uso de dinero en efectivo para mejorar los resultados académicos en las ciudades.

Por otra lado, Ham y Michelson (2018), analizan si la forma en la que se entrega los incentivos, es decir demanda (vales), oferta (subsidios para clínicas y escuelas), o una combinación de ambos, tiene un impacto en el tiempo utilizando datos de panel y metodologías de evaluación de impacto, en este caso diferencias en diferencias, teniendo como resultado que respecto al grupo de comparación, la exposición adicional a los incentivos del lado de la demanda (vales) individualmente no tiene un impacto duradero, no obstante, la exposición combinada al apoyo tanto de la demanda como de la oferta lleva a aportes significativos en el capital humano, pero no incide sobre los resultados laborales.

Dentro del segundo grupo se encuentran investigaciones aplicadas en otros países, empezando por el caso de México, en el cual, De Brauw y Hoddinott (2011) evaluaron el impacto de imponer condiciones en un componente de la formación de capital humano, es decir, la matrícula escolar, a través de varias técnicas en las que se encuentran el emparejamiento del vecino más cercano y las regresiones de efectos fijos del hogar, mostrando que la ausencia formularios necesarios para monitoreo de la asistencia para quienes reciben transferencias disminuyó considerablemente la probabilidad de que los niños asistieran a la escuela, teniendo un efecto más significativo cuando los niños se encuentran en transición a la escuela secundaria inferior.

Estos resultados son congruentes con los que encuentra Uchiyama (2019), dado que, confirma el papel importante de las TMC en la disminución de vulnerabilidad de hogares en los 2000, no obstante, tras la crisis mundial de 2008 se debe considerar una evaluación minuciosa para establecer que tan efectivos son estos programas, dado que el mecanismo por medio del cual el las TMC reducen la vulnerabilidad de los hogares aún no se ha aclarado.

Por otro lado, en un estudio del programa «Avancemos» de Costa Rica, Mata y Hernandez (2015), determinan que este programa tiene repercusión positiva sobre sus objetivos planteados: evitar la deserción y procurar la reinserción. Pese a que la muestra de reinserción es menor que la de deserción, el impacto positivo de la transferencia es mucho mayor en reinserción, dado que entre 10% y 16% de estudiantes que no desertaron del sistema educativo, fue debido al programa, por lo que se recalca la importancia de estos programas.

Respecto a Argentina, Edo y Marchionni (2019) estiman el impacto del programa «Asignación Universal por Hijo» en resultados educativos, encontrando que este programa aporta una

mejora efectiva en las tasas de abandono escolar y las tasas de finalización de la escuela primaria, sin embargo, el análisis reporta efectos heterogéneos entre grupos de edad y género, recalcando que las niñas son quienes presentan mayores resultados que los niños, siendo significativo, puesto que esto sugiere que el programa ha contribuido a una reducción en la tasa de deserción escolar de niños elegibles, por ello requiere un gran esfuerzo respecto a políticas que complementen las TMC con otras medidas de apoyo y seguimiento a los niños y sus familias.

En Honduras, Millán et al. (2020), demuestran impactos positivos y sólidos en resultados educativos para personas de en 25 años de rango de edad, señalando que el programa de TMC tuvo un impacto sostenible en el capital humano, por medio de la exposición a la primera infancia en aspectos como la nutrición y salud, y componentes educativos, por lo que la intervención de este programa de cinco años cambió el perfil educativo de una generación perteneciente a municipios beneficiarios, sin embargo, este resultado recalca que en el análisis del retorno de inversión una TMC se debe considerar los efectos indirectos, y, además, sugiere los programas pueden perder la oportunidad de mejorar el capital humano si se dirigen solo a grupos de edad reducidos.

En cuanto a El Salvador, Sánchez et al. (2018) hacen hincapié en la importancia de las TMC para quienes formulan políticas dado que los efectos de estos programas pueden ser mayores, por lo que analizan si los niños expuestos a estos programas en el país presentan mejores resultados en edades escolares iniciales, sus hallazgos demuestran un aumento significativo en la inscripción escolar y también en logros educativos para niños de cinco años, no obstante los efectos son menores para niños de seis años, pero se beneficiaron en un aumento en el índice de riqueza, por ello, las TMC cumplen el objetivo de que los niños en edad temprana asistan a la escuela y mejoren su bienestar económico.

Referente al caso de Colombia, Barrera-Osorio et al. (2019), muestran que en este se introdujo tres programas de TMC para la educación secundaria en Bogotá, estos fueron asignados aleatoriamente a estudiantes que tienen desventajas socioeconómicas a diferentes estructuras de pago, estos autores muestran que obligar a las familias a ahorrar un tercio de la transferencia recibida aumenta la acumulación del capital humano en el largo plazo a través de la educación terciaria, por lo que, se debe incentivar la matriculación en educación terciaria y además una modificación en el momento de los pagos de las TMC, puede tener beneficios económicos considerables.

Asimismo, Duque et al. (2019) reportan que las inversiones impulsadas por las TMC, en este caso por el programa «Familias en Acción», tienen efectos altos en periodos de formación de capital humano, es decir, la primera infancia, sin embargo, cuando estas inversiones llegan a otra etapa, es decir, la adolescencia, los efectos son pequeños, tomando en cuenta perturbaciones climáticas en ambos casos, además hacen hincapié en que la inversión en salud tiene mayor retorno que la inversión realizada en educación, de modo que sus hallazgos hacen hincapié en la importancia de intervenir tempranamente en la vida de los niños, de tal manera que la efectividad del programa se maximice y reduzca las brechas iniciales entre grupos.

No obstante, Camilo y Zuluaga (2022) evalúan los impactos indirectos del programa «Familias en Acción» en los niños elegibles que no son beneficiarios mientras que sus hermanos si lo son, encontrando un efecto negativo en la matrícula escolar de los hermanos que no son beneficiarios, además, encontraron ausentismo escolar por parte de los mismos, por lo que recomiendan rediseñar el programa ampliando la cobertura a nivel de hogar, en lugar de solo considerar e número de niños que se benefician por hogar.

Respecto a Indonesia, Cahyadi et al. (2020) afirman que las TMC aportan ingresos y promueven la inversión en capital humano, por lo que examinan el impacto de estos programas en Indonesia después de seis años, encontrando efectos estáticos en diversos indicadores, entre los cuales se encuentran una reducción de niños menores de 15 años que no asistían a la escuela, por lo que, las transferencias siguieron siendo efectivas para reducir la no matriculación escolar, mejorando la búsqueda de educación, sin embargo, si bien aumentó la acumulación del capital humano, estas transferencias no cambiaron el entorno económico de los hogares receptores.

En cambio, en este país, Hidayatina y Garces-Ozanne (2019), se apartan un poco de la línea de investigación dado que relacionan a las transferencias monetarias condicionadas con el trabajo infantil, analizando si estas pueden mitigar el trabajo infantil, encontrando resultados de que el programa para estudiantes pobres disminuyó significativamente la probabilidad de que los niños trabajen en diferentes actividades: tareas del hogar y/o actividades económicas, señalando así que el impacto de estos programas es alto respecto a la problemática analizada.

Por otra parte, Giang y Nguyen (2017) en estudio para Vietnam, destacan tres resultados importantes, primeramente las transferencias de efectivo tendrían un efecto positivo en la matriculación escolar puesto que el aumento de los ingresos por participación en el programa ocasionaría que aumente el gasto en educación, segundo, no hay efectos significativos de estos

programas en las admisiones de atención médica como en las visitas ambulatorias, así como, en los gastos de bolsillo en atención médica, pero hubo un efecto significativo de los ingresos en la probabilidad de tener un seguro médico; y, finalmente, las transferencias de efectivo tendrían un efecto positivo respecto a la disminución de la pobreza en los niños.

Respecto a Jamaica, Stampini et al. (2018), concluyeron que la participación en el «Programa de Avance a través de la Salud y la Educación», encamina a los niños de zonas urbanas a la educación superior debido que aumenta significativamente sus puntajes en la «Prueba de rendimiento de sexto grado» y la calidad de la institución en la que estudian, su estudio registra el impacto de un programa de TMC sobre el aprendizaje y ubicación en la transición fundamental del camino educativo.

En su estudio para China, específicamente el sector rural, Zhou y Wang (2020) encontraron que el «Programa de subsidios escolares» aumenta significativamente la inscripción de estudiantes, sin embargo, no existen efectos positivos sobre el rendimiento académico de los estudiantes o el logro cognitivo, además señalan que los efectos positivos de matrícula del programa son mayores para los estudiantes con padres menos educados, cabe mencionar que sus resultados sugieren que ha una mejora parcial en la inscripción de estudiantes de zonas rurales, por lo que, se necesita apoyo para mejorar el bienestar general de los estudiantes.

Respecto a este mismo país, Li y Lu (2023) exploran la relación entre la educación laboral y las transferencias monetarias y el efecto causal de su impacto en el desarrollo de los estudiantes, señalando que la educación laboral y las transferencias mejora significativamente el rendimiento académico y las habilidades tanto cognitivas como no cognitivas de los estudiantes, haciendo hincapié en que la reducción de las transferencias es un impulso para que los estudiantes mejoren su desempeño, cabe mencionar que, en este país el gobierno considera a la pobreza un problema relevante y es más ambicioso al comprometerse a erradicarlo, por lo que, la educación juega un papel fundamental en la reducción de la pobreza, de modo que, este ha realizado continuas inversiones financieras públicas en educación.

En el caso de Tanzania, Evans et al. (2023) examinan el impacto educativo de un programa de transferencias monetarias condicionadas enfocado a hogares pobres en el país, encontrando que al pertenecer al grupo beneficiario hay una mejora valiosa de entre 4 y 5 puntos porcentuales en la probabilidad de que los niños asistan a la escuela, demostrando que niños y niñas obtienen beneficios semejantes, y los estudiantes con un desempeño educativo sólido son quienes presentan aumento en la tasa de finalización de problemas. Además, estos autores destacan que

indicadores como el género y la vulnerabilidad no presentan impactos significativos, sin embargo, la riqueza del hogar y los productos educativos iniciales sí lo hacen.

En Uganda, Dietrich et al. (2020) realizan una evaluación ex ante de dos programas de transferencias de efectivo en Uganda, respecto a salud infantil, logros educativos y rendimientos monetarios indirectos de estos programas, tras cuantificar costos y beneficios directos e indirectos año tras año, estos autores señalan rendimientos importantes en salud infantil, escolarización y crecimiento de ingresos vinculados a la participación dentro del programa, sin embargo, las tasas de rendimiento siguen negativas después de 10 años, por lo que recalcan la necesidad de considerar las transferencias de efectivo como una inversión a largo plazo, en lugar de costos a corto plazo.

Por su parte, Maluccio et al. (2023), en su estudio para Kenia, analizando las transferencias monetarias condicionadas en contexto de pandemia, donde las escuelas cerraron parcial o totalmente y los adolescentes presentaban riesgo de abandono permanente, encuentran resultados significativos respecto a la reinscripción, haciendo hincapié en que hubo mayor eficacia en las niñas mayores e incluso para algunos que no se matricularon antes del año escolar, por lo que, indican que la eficacia del programa es un ejemplo de la importancia y el enfoque de recursos adicionales para la escolarización en contexto de pandemia, puesto que, la gran mayoría de hogares han perdido ingresos.

En cambio, Banerjee y Klasen (2022) mediante una configuración experimental en Karnataka, sur de la India, analizaron el caso de las TMC para madres y su efecto en la acumulación de capital humano infantil considerando la existencia de incertidumbre dentro del hogar, encontrando que, dada una dotación, cuando las madres no son capaces de observar las preferencias de inversión de su conyugue sobre sus hijos, reducen su disposición a invertir en los niños, aumentando así los ahorros preventivos, por lo que con la inobservabilidad de la preferencia conyugal y la incertidumbre resultante del matrimonio, los recursos tienden a estar subasignados a bienes públicos del hogar, lo que no cumple con los objetivos de política de TMC.

En cuanto a Italia, Ferraresi (2023) encuentra la existencia de la interdependencia horizontal positiva de las transferencias para servicios de educación en municipios italianos, señalando que el aumento en la participación promedio de las transferencias con fines educativos de los vecinos genera un aumento en la participación de las transferencias destinadas a la educación en el municipio i , haciendo hincapié en que, en la práctica, los bienes y servicios públicos

proporcionados por municipios vecinos son complementarios a los bienes y servicios de un municipio.

Finalmente, en los estudios empíricos relacionados al caso ecuatoriano, Schady y Araujo (2006), obtuvieron que el Bono de Desarrollo Humano tuvo un efecto positivo en la matrícula escolar, aproximadamente 10 puntos porcentuales y un efecto negativo sobre el trabajo infantil, aproximadamente 17 puntos porcentuales, además los autores recalcan que los requisitos de matriculación escolar adjuntos a las transferencias nunca se hicieron cumplir y tampoco fueron controlados en el país, por lo que esto explica la magnitud de los efectos del programa. Estos resultados son congruentes respecto a educación con el estudio de Paredes-Torres (2017), pues, encontró que, a corto plazo, los niños tratados experimentaron mejoras en la matriculación y escolarización.

Respecto al trabajo infantil, estos resultados concuerdan con Casco (2022), pues sus resultados proporcionan información de como responden las decisiones del hogar relacionadas con las actividades del niño cuando el hogar percibe un monto a través de una transferencia, mediante una definición alternativa de las actividades de los niños, este autor expone que el programa reduce la probabilidad de que los niños se desempeñen en actividades económicas e incrementa la probabilidad de combinar la escuela con tareas del hogar. Por lo que, se recalca la relevancia de diferentes tipos de actividades laborales al momento de evaluar el efecto de las TMC sobre el bienestar de los niños.

Por su parte, Ponce y Bedi (2010), analizaron el efecto del programa en los puntajes de las pruebas un año y medio después de iniciado el programa, sus hallazgos reportan que no hay impacto del programa sobre los puntajes de las pruebas por lo que señalan que posiblemente el programa tenga un impacto positivo sobre el aprendizaje en el futuro y que los intentos de construir el capital humano, a través del logro cognitivo, demandan intervenciones adicionales y alternativas, además expresan que las intervenciones nutricionales a través del programa BDH para niños de cero a cinco años aumentarían el aprendizaje, sin embargo, mencionan que estos efectos deberían evaluarse.

En cambio, Oosterbeek et al. (2008) encuentran efectos heterogéneos del BDH sobre la matrícula escolar, dado que alrededor del primer quintil del índice de pobreza la transferencia monetaria de US\$15 mensuales aumenta la matrícula escolar del 75% al 85%, mientras que, alrededor del segundo quintil la transferencia monetaria no ha tenido ningún impacto y la matrícula escolar sigue siendo del 85%. Por lo que, el programa levanta una restricción de

crédito a las familias en situación de pobreza en el país, caso contrario para las familias cercanas al umbral de elegibilidad.

Por otro lado, Rinehart y McGuire (2017), señalan que obstáculos para la aceptación de la asistencia social en los países industrializados incluyen costos de información, costos de cumplimiento y costos psicológicos, por ello, examinan los datos de 11449 hogares elegibles para el BDH a través de la encuesta condiciones de vida, señalando que los costos de viaje, el estigma de la identidad personal y la insatisfacción con el gobierno representan obstáculos importantes para la aceptación del BDH, de modo que existen ciertos factores que se deben tomar en cuenta para reformular este tipo de programas de manera que se pueda garantizar cierto tipo nivel de efectividad.

El estudio anterior concuerda con Moncayo et al. (2019), puesto que, señalan que se deben realizar cambios para mantener y fortalecerse la cobertura del BDH, tras evaluar el efecto de este sobre la mortalidad de niños menores a cinco años, por desnutrición, enfermedades diarreicas e infecciones del tracto respiratorio inferior, además destacan que desde 2014 una gran cantidad de familias quedó excluidas del programa del BDH. Por último, Bosch y Schady (2019), analizando la asistencia social sobre el trabajo, señalan que no hay evidencia de que las transferencias desalienten el trabajo, no obstante, respecto a las mujeres, los pagos de asistencia sociales redujeron contribuciones a la seguridad social, aunque la magnitud de estos efectos es pequeña.

La evidencia empírica que relaciona al capital humano con los programas de transferencias monetarias condicionadas es amplia, y los estudios revisados reportan poca variedad en resultados, además a nivel nacional existen pocos estudios que aborden esta relación y respecto a sus resultados, se encuentran desactualizados, por lo que este estudio contribuye a la actualización de datos, y análisis del contexto ecuatoriano respecto a la problemática estudiada.

5. Metodología

5.1 Tratamiento de datos

La presente investigación se desarrolla con datos de corte transversal, es decir datos de una variable en un determinado periodo de tiempo, utilizando como base de datos la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), extraída del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), este estudio se realiza para Ecuador en el periodo 2015 y 2021. De este modo, para este estudio se considera como variable dependiente la educación, dicha variable es dicótoma, por lo que cero significa que no asiste y uno que si asiste a la escuela. Esta variable se toma en cuenta debido a que Mincer (1958); Schultz (1961); Becker (1964) consideraron que la educación es importante para la formación del capital humano y, a su vez, para mejorar la situación económica del país.

Por otro lado, la variable independiente corresponde al Bono de Desarrollo Humano, que es una transferencia monetaria condicionada, esta variable también es dicótoma, por lo que se utiliza el uno para representar a beneficiarios y cero para no beneficiarios, además, estudios de Rawlings (2005); Bergstrom y Dodds (2021); Das y Sarkhel (2023), destacan la importancia y el impacto que tienen las transferencias monetarias condicionadas como una forma de inversión en el capital humano. Respecto a las variables de control, se consideraron la edad, etnia, nivel educativo, trabajo, área de residencia, se justifican por los estudios de Oosterbeek et al. (2008); Zhou y Wang (2020), quienes incluyen las características a nivel individual y del hogar de los participantes del programa dentro de sus investigaciones para evaluar como estas influyen sobre la educación. A continuación, se presenta la Tabla 1, la cual contiene la descripción respectiva de cada una de las variables.

Tabla 1.*Descripción de variables*

Tipo de variable	Variable	Simbología	Unidad de medida	Descripción
Dependiente	Educación	edc	Dicótoma	Asistencia a clases de los hijos
Independiente	Bono de desarrollo humano	MBDH	Dicótoma	Madres que son beneficiarias o no del BDH
	Edad de los hijos	edh	Años	Edad que tienen los hijos
Control	Características de la madre			
	Edad	edm	Años	Edad que tiene la madre
	Estado civil	estcim	Policotoma	Estado civil de la madre
	Escolaridad	escm	Años	Años de escolaridad de la madre
	Etnia	etm	Politómica	Etnia con la que se identifica la madre
	Trabajo	tm	Dicótoma	Participación laboral de la madre
	Formalidad laboral	flm	Dicótoma	Tipo de empleo de la madre
	Categoría de ocupación	catocm	Politómica	Categoría de ocupación de la madre
	Rama de actividad	ram	Politómica	Sector económico a la que pertenece la madre
	Ingreso	lingrm		Logaritmo del ingreso de la madre
	Características del padre			
	Edad	edp	Años	Edad del padre
	Estado civil	estcip	Policotoma	Estado civil del padre
Escolaridad	escp	Años	Años de escolaridad de la madre	
Etnia	etp	Politómica	Etnia con la que se identifica el padre	
Control	Trabajo del padre	tp	Dicótoma	Participación laboral del padre
	Formalidad laboral	flp	Dicótoma	Tipo de empleo del padre
	Categoría de ocupación	catocp	Politómica	Categoría de ocupación del padre
	Rama de actividad	rap	Politómica	Sector económico a la que pertenece el padre
	Ingreso	lingrp		Logaritmo del ingreso de la madre
	Información del hogar			
Control	Área de residencia	area	Dicótoma	Ubicación geográfica a nivel urbano o rural.
	Pobreza	pob	Dicótoma	Condición de pobreza
	Pobreza extrema	epob	Dicótoma	Condición de pobreza extrema

Nota. Las variables corresponden a las bases de datos del INEC, de la ENEMDU 2015 y 2021.

5.2 Estrategia Econométrica

En vista de que el propósito de esta investigación es evaluar el impacto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias sobre la educación de sus hijos en Ecuador en 2015 y 2021, se formulan tres objetivos específicos en los que se desarrollaran desde gráficas que muestran las características socioeconómicas de los individuos, hasta modelos econométricos que permiten conocer el impacto de este programa de TMC sobre la educación.

5.2.1 Objetivo específico 1

Analizar las características socioeconómicas de las madres beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano y sus hijos en Ecuador del 2015 y 2021, mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer las condiciones sociales y económicas de estas personas beneficiarias de este programa.

En cuanto al desarrollo de este objetivo, se utiliza el método estadístico para presentar mediante tablas los estadísticos descriptivos de las variables mencionadas en la sección de tratamiento de datos para los periodos de estudio establecidos. Además, se presentan diagramas de barras acerca de las condiciones socioeconómicas de las madres e hijos, cada una de las gráficas cuenta con su respectivo análisis.

5.2.2 Objetivo específico 2

Estimar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos utilizando modelos de elección discreta con el fin de proponer mecanismos de eficiencia pública.

Con la finalidad de llevar a cabo este objetivo, se aplican modelos de elección discreta consolidados por McFadden (1974), estos modelos destacan debido a que permiten modelar variables cualitativas, de modo que previo al proceso de modelización, se debe realizar la codificación de las variables. Además, considerando que Bauchet et al. (2018) y Patel-Campillo y García (2022) utilizan modelos de elección discreta para estudiar la relación entre la educación y los programas de transferencias condicionadas, es una metodología apropiada para el desarrollo de la investigación.

En este caso, se ha planteado el modelo logit, que permite conocer la probabilidad de que los individuos pertenezcan a una u otra categoría de la variable dependiente, por ende, si la probabilidad es alta, es probable que el evento ocurra, no obstante, si el valor de la probabilidad es

reducido es posible que el evento no ocurra. El modelo logit con un único regresor viene dado por la ecuación (1).

$$Pr(Y = 1 | X) = G(\beta_0 + \beta_1 X) \quad (1)$$

En la ecuación (1), el término $Pr(Y = 1 | X)$ se interpreta como la probabilidad condicional de Y sea igual uno dado X , esto es igual a $G(\beta_0 + \beta_1 X)$, donde G es la función de distribución de probabilidad acumulada normal estándar. A partir de aquello se puede agregar más regresores, siendo el caso, el modelo viene dado por la ecuación (2).

$$Pr(Y = 1 | X_1, X_2, \dots, X_k) = G(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) \quad (2)$$

Para tener una mejor estimación del modelo se procedió a calcular los efectos marginales del mismo, de modo que se captura la probabilidad de que los hijos accedan a la educación, considerando las características de las madres y de los padres, la ecuación (3) presenta el cálculo de los efectos marginales.

$$AME = \frac{\partial Prob[y=j|x]}{\partial x_1} = [\phi(k_{j-1} - \beta'x) - \phi(k_j - \beta'x)]\beta_1 = [\phi_j(\cdot) - \phi_{j-1}(\cdot)]\beta_1, \quad (3)$$

Donde $\phi(\cdot)$ representa la función de densidad normal (logística) estándar, la cual determina cómo un cambio en x_1 produce un cambio en la distribución de la variable de resultado, es decir, todas las probabilidades de resultado (Boes y Winkelmann, 2006, como se citó en Mallick, 2008). De este modo, la ecuación correspondiente al modelo logit que relaciona las transferencias monetarias condicionadas con la educación de las personas se presenta mediante la ecuación (4).

$$edc_{it} = \beta_0 + \beta_1 MBDH_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

En la ecuación (4) se puede observar la variable dependiente educación (edc_{it}), que se mide a través de la asistencia escolar y toma el valor de cero si hay asistencia escolar y el valor de uno en caso contrario, el término β_0 que corresponde a un coeficiente de estimación, y, la variable independiente que representa a las madres que reciben el bono de desarrollo humano ($MBDH_{it}$), donde el subíndice it indica un individuo en un periodo de tiempo determinado, además se encuentra el termino de error (ε_{it}) que engloba aquellas variables que no se incluyen dentro del modelo.

Por otra parte, en la ecuación (5) se estima otra regresión que incluye las variables de control, cuya finalidad es mantener los demás factores constantes, estas variables son la edad de los hijos (edh_{it}), edad de la madre (edm_{it}), etnia de la madre (etm_{it}), estado civil de la madre ($estcim_{it}$), escolaridad de la madre ($escm_{it}$), participación laboral de la madre (tm_{it}), tipo de empleo laboral

de la madre (flm_{it}), categoría de ocupación de la madre ($catocm_{it}$), rama de actividad de la madre (ram_{it}), log del ingreso de la madre ($lingrm_{it}$), área ($area_{it}$) y pobreza (pob_{it}), finalmente también se incluye el termino de error (ε_{it}).

$$edc_{it} = \beta_0 + \beta_1 MBDH_{it} + \beta_2 edadh_{it} + \beta_3 edm_{it} + \beta_4 etm_{it} + \beta_5 estcim_{it} + \beta_6 escm_{it} + \beta_7 tm_{it} + \beta_8 flm_{it} + \beta_9 catocm_{it} + \beta_{10} ram_{it} + \beta_{11} lingrm_{it} + \beta_{12} area_{it} + \beta_{13} pob_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Además, en la ecuación (6) se estima el mismo modelo de la ecuación anterior, cuya diferenciación se debe a que se reemplaza la variable pobreza (pob_{it}) por la variable pobreza extrema ($epob_{it}$), y se incluye el termino de error (ε_{it}), de modo que se pueda observar el efecto de esta condición social sobre la educación.

$$edc_{it} = \beta_0 + \beta_1 MBDH_{it} + \beta_2 edadh_{it} + \beta_3 edm_{it} + \beta_4 etm_{it} + \beta_5 estcim_{it} + \beta_6 escm_{it} + \beta_7 tm_{it} + \beta_8 flm_{it} + \beta_9 catocm_{it} + \beta_{10} ram_{it} + \beta_{11} lingrm_{it} + \beta_{12} area_{it} + \beta_{13} epobreza_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Mediante la ecuación (7) se estima un modelo que incorpora características del padre, entre ellas se encuentran la edad (edp_{it}), etnia (etp_{it}), estado civil ($estcip_{it}$), escolaridad ($escp_{it}$), participación laboral (tp_{it}), tipo de empleo laboral (flp_{it}), categoría de ocupación ($catocp_{it}$), rama de actividad (rap_{it}), log del ingreso ($lingrp_{it}$), y el termino de error (ε_{it}) respectivamente, con la finalidad de ver su influencia sobre la variable dependiente.

$$edc_{it} = \beta_0 + \beta_1 MBDH_{it} + \beta_2 edadh_{it} + \beta_3 edm_{it} + \beta_4 etm_{it} + \beta_5 estcim_{it} + \beta_6 escm_{it} + \beta_7 tm_{it} + \beta_8 flm_{it} + \beta_9 catocm_{it} + \beta_{10} ram_{it} + \beta_{11} lingrm_{it} + \beta_{12} edp_{it} + \beta_{13} etp_{it} + \beta_{14} estcip_{it} + \beta_{15} escp_{it} + \beta_{16} catocp_{it} + \beta_{17} rap_{it} + \beta_{18} lingrp_{it} + \beta_{19} area_{it} + \beta_{20} pobreza_{it} + \beta_{21} epobreza_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Tras haber realizado a la estimación se aplicó la matriz de confusión y curva ROC (Característica Operativa del Receptor) para determinar qué tan efectivos son los modelos estimados, en el caso de la curva mencionada, el área bajo la curva (AUC) es un estadístico útil para medir rendimiento global y la capacidad del modelo para discriminar entre las dos categorías de respuesta, la ecuación (8) muestra el cálculo del área bajo la curva ROC.

$$AUC = \int_0^1 ROC(t) dt \quad (8)$$

Donde, el término de la izquierda AUC es el área bajo la curva, este es igual a la integral de la multiplicación entre la sensibilidad, es decir la función asociada a la curva $ROC(t)$ y la especificidad dt , el rango de valores del área bajo la curva oscila entre 0,5 y 1, cuanto más se acerque a 1 mejor será el rendimiento del modelo en clasificación, mientras que, si se encuentra por debajo de 0,5 le corresponde baja exactitud al modelo.

5.2.3 Objetivo específico 3

Evaluar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos aplicando técnicas de evaluación de impacto con la finalidad de conocer la efectividad de este programa social.

Con el propósito de desarrollar este objetivo, se aplican técnicas econométricas para evaluar el impacto del Bono de Desarrollo Humano sobre la educación, por lo que, considerando a Galiani y McEwan (2013); García et al. (2019); Dustan (2020); Das y Sarkhel (2023), quienes han obtenido resultados relevantes en cuanto a la problemática estudiada mediante el uso de metodologías de evaluación de impacto, aquellas son clave para cumplir este objetivo.

Por ello, en este caso, se utiliza Propensity Score Matching (PSM), cuyo enfoque trata de captar los efectos de diferentes covariables X observadas sobre la participación en el programa en puntaje o índice de propensión, para posteriormente comparar los resultados de los participantes y no participantes con puntajes de propensión similares, de modo que se pueda obtener el efecto del programa, básicamente, consiste en construir un grupo de comparación estadística basado en un modelo de probabilidad de participar en el programa condicionado a las características observadas X .

En este caso, esta metodología propuesta por Rosenbaum y Rubin (1983), muestra que la probabilidad condicional de que las madres participen en el programa social denominado Bono de Desarrollo Humano dadas las características observadas viene dada por la ecuación (9).

$$P(X) = Pr(MBDH = 1|X) \quad (9)$$

En esta ecuación, lo autores, sugieren identificar al grupo de tratamiento y al grupo de control cuyas características se asemejan, en este caso el grupo de tratamiento se expresa de la siguiente manera $MBDH_i = 1$, mientras que el grupo de control esta denotado por $MBDH_i = 0$, donde:

$$MBDH_i = \begin{cases} 1 & = \text{si la madre recibe el BDH} \\ 0 & = \text{si la madre no recibe el BDH} \end{cases}$$

Cuyos resultados para los hijos de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BH son, Y_i^T que denota que los hijos asisten a clases si la madre participa del BDH, y Y_i^C que indica que la asistencia a clases si la madre no participa del programa. De este modo, Rosenbaum y Rubin (1983) exponen que, respecto a la ecuación (9), bajo el cumplimiento de dos supuestos, la coincidencia en $P(X)$ es tan buena como la coincidencia en X , estos supuestos son la independencia condicional y presencia

de un soporte común, las cuales son necesarias para identificar el efecto del programa. Referente a la independencia condicional, este supuesto implica que la aceptación del programa se basa completamente en las características observadas, de modo que, tanto para el grupo de tratamiento como de control las características antes del tratamiento deben ser iguales, esta especificación se expone en las ecuaciones (10) y (11) respectivamente.

$$(Y_i^T, Y_i^C) \perp MBDH | X \quad (10)$$

$$(Y_i^T, Y_i^C) \perp MBDH | P(X) \quad (11)$$

Por otro lado, en cuanto al supuesto de soporte común, este asegura que las observaciones del grupo de tratamiento tengan observaciones de comparación “cercanas” en la distribución de puntuación de propensión (Heckman et al., 1999, como se citó en Khandker et al., 2009), en este caso se excluye a los individuos que no tienen un par en el otro grupo, por el que el emparejamiento para la variable de tratamiento se desarrolla en un espacio de un conjunto de características denominadas soporte común S , expresando en este caso, la intersección de la probabilidad $P(X)$ entre madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH, dada por la ecuación (12) y (13).

$$S = Spc(X | MBDH = 1) \cap Spc(X | MBDH = 0) \quad (12)$$

$$S = Spc(X | MBDH = 1) \cap Spc(X | MBDH = 0) \quad (13)$$

De modo que, la probabilidad de participar, se puede denotar a través de un modelo probit, cuya especificación esta expresada por la ecuación (14)

$$\Pr(MBDH_i = 1 | x_i) = \int_{-\infty}^{x_i \beta} e^{-\frac{1}{2} dt + u_i} \quad (14)$$

En esta ecuación, (x_i) representa las variables que pueden incidir en la participación de las madres en el BDH, y u_i es el termino de error aleatorio, la ecuación se estima a través del método de máxima verosimilitud, para obtener observaciones comparables del grupo de control (madres que no reciben el BDH) con características semejantes al grupo tratado (madres que reciben el BDH). A partir del cumplimiento de los supuestos mencionados anteriormente, dada una población de individuos denotados por i , se conoce el Propensity Score denotado por $p(X_i)$, se procede a estimar el efecto de tratamiento promedio sobre los tratados (ATET) reflejado en la ecuación (15).

$$\tau \equiv E[E\{Y_{1i} | D_i = 1, p(X_i)\} - E\{Y_{0i} | D_i = 0, p(X_i)\} | D_i = 1] \quad (15)$$

En esta ecuación Y_{0i} y Y_{1i} representan los resultados de situaciones de tratamiento y no tratamiento, por ello, Rosenbaum y Robin (1983), expresan que la ecuación (15) se interpreta de la siguiente manera: ATET es igual a la expectativa de Y_{1i} dado $D_i = 1$ y la $p(X_i)$ menos la expectativa de Y_{0i} dado $D_i = 0$ y la $p(X_i)$, todo eso es la expectativa dado $D_i = 1$.

Por otro lado, un método para estimar el efecto promedio del tratamiento en tratados ATET es nearest neighbor matching, es decir coincidencia del vecino más cercano, que se refiere a que cada unidad del grupo tratado encuentre su pareja con el propensity score (puntaje de propensión) más cercano, de acuerdo a Ordaz (2009), si T representa el grupo de unidades dentro del programa y C representa el grupo de control, y además Y_j^T y Y_j^C los resultados observados de las unidades pertenecientes a los grupos de tratamientos y control respectivamente, entonces C_i representa el conjunto de unidades de control emparejadas con una unidad de tratamiento i con un valor estimado de p_i , tal y como se muestra en la ecuación (16).

$$ATE^{NN} = \frac{1}{N^T} Y_j^T - W_i Y_j^C \quad (16)$$

En esta ecuación, NN es el estimador nearest neighbor, N^T es el número de unidades tratadas en la muestra, Y_j^T es el grupo tratado, Y_j^C es el grupo de control, y, C_i es el grupo de unidades de control emparejadas con la unidad de tratamiento i con un valor estimado del propensity score p_i , y las ponderaciones.

6. Resultados

6.1 Objetivo específico 1

Analizar las características socioeconómicas de las madres beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano y sus hijos en Ecuador del 2015 y 2021, mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer las condiciones sociales y económicas de estas personas beneficiarias de este programa.

Respecto al desarrollo de este objetivo, se realizaron estadísticos descriptivos para los periodos de estudio establecidos, de modo que, en la Tabla 2 se presentan los resultados para el periodo 2015, en el que en promedio el 96% de asistencia a la escuela, además el grupo de edad de los niños es de 15 a 17 dado que el promedio es del 24%, respecto a las madres que perciben el BDH, el 15% es beneficiaria de este programa social, por otro lado, el promedio de edad de las madres es de 37 años. En lo que respecta al estado civil de las madres, en promedio el 64% de las madres son casadas, por otro lado, en promedio el 47,75% de las madres se identifica como indígenas, mestizas, mulata, y montubias, en lo que se refiere al nivel de instrucción de la madre, el promedio de este es de 10 años de escolaridad, y en promedio 94% de las madres tienen participación laboral.

Por otro lado, en lo que se refiere al empleo formal, en promedio el 34% de las madres posee empleo formal, en promedio la rama de actividad de las madres, está engloba al sector primario y secundario, dado que el valor es de 2,33%, además, la categoría de ocupación de las madres engloba jornalero o empleado doméstico, patrono y cuenta propia, trabajador no remunerado dado que el promedio es de 2,66%. En cuanto al ingreso percibido por las madres, en promedio este es de 392,40 dólares dado el promedio del logaritmo del ingreso 5,44%. Respecto a la pobreza y extrema pobreza, en promedio el 19% de la población objetivo es pobre, mientras que el 9% se encuentra en pobreza extrema, por último, en cuanto al área geográfica, el 58% reside en el área urbana.

Respecto a las características de los padres, el promedio de edad de estos es de 42 años, en cuanto a su estado civil, el 65% es casado, en promedio el 47,75% de los padres se identifica como indígenas, mestizas, en lo que se refiere a su nivel de instrucción, el promedio de este es de 10 años de escolaridad, y en promedio 98% de los padres tienen participación laboral. En lo que se refiere al empleo formal, en promedio el 42% de los padres tiene empleo formal, la rama de actividad de los padres engloba al sector primario y secundario, dado que el valor es de

2,26%, además, la categoría de ocupación de las madres engloba jornalero o empleado doméstico, patrono y cuenta propia, trabajador no remunerado dado que el promedio es de 2,66%. En cuanto al ingreso percibido por los padres, en promedio este es de 588,05 dólares dado el promedio del logaritmo del ingreso 6,03%.

Por lo que, los estadísticos descriptivos sobre la educación de los hijos en 2015, muestran que la mayoría de niños asiste a instituciones educativas puesto que el promedio de asistencia es alto. Por otro lado, respecto a las madres beneficiarias, la cobertura de este programa es cuestionable.

Tabla 2.

Estadísticos descriptivos 2015

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación estándar	Min	Max
Asistencia escolar	21.127	0,96	0,20	0	1
Edad de los hijos	21.127	0,24	0,42	0	1
Madres beneficiaras del BDH	21.127	0,15	0,36	0	1
Edad de la madre	21.127	36,99	8,56	12	99
Estado civil de la madre	21.127	0,64	0,48	0	1
Etnia de la madre	21.127	1,90	0,53	1	4
Escolaridad de la madre	21.127	10,20	5,14	0	21
Trabajo de la madre	21.127	0,94	0,24	0	1
Empleo formal de la madre	21.127	0,34	0,47	0	1
Rama de actividad de la madre	21.127	2,33	0,88	1	3
Categoría de ocupación de la madre	21.127	2,66	1,12	1	4
Log ingreso de la madre	21.127	5,44	1,14	0	8,85
Pobreza	21.127	0,19	0,39	0	1
Extrema pobreza	21.127	0,09	0,29	0	1
Área	21.127	0,58	0,49	0	1
Edad del padre	21.127	41,58	8,35	18	92
Estado civil del padre	21.127	0,65	0,48	0	1
Etnia del padre	21.127	1,91	0,53	1	4
Escolaridad del padre	21.127	9,91	5,07	0	21
Trabajo del padre	21.127	0,98	0,15	0	1
Empleo formal del padre	21.127	0,42	0,49	0	1
Rama de actividad del padre	21.127	2,26	0,82	1	3
Categoría de ocupación del padre	21.127	2,71	1,24	1	4
Log ingreso del padre	21.127	6,03	0,87	0,69	8,91

En cuanto al periodo 2021, los estadísticos descriptivos se presentan en la Tabla 3, en la que en promedio el 96% de asistencia a la escuela, además el grupo de edad de los niños es de 15 a 17 dado que el promedio es del 27%, respecto a las madres que perciben el BDH, el 14% es beneficiaria de este programa social, por otro lado, el promedio de edad de las madres es de 38 años. En lo que respecta al estado civil de las madres, en promedio el 61% de las madres son casadas, por otro lado, en promedio el 47,5% de las madres se identifica como indígenas, mestizas, en lo que se refiere al nivel de instrucción de la madre, el promedio de este es de 12 años de escolaridad, y en promedio 92% de las madres tienen participación laboral.

Por otro lado, en lo que se refiere al empleo formal, en promedio el 36% de las madres posee empleo formal, en promedio la rama de actividad de las madres, está engloba al sector primario y secundario, dado que el valor es de 2,48%, además, la categoría de ocupación de las madres engloba jornalero o empleado doméstico, patrono y cuenta propia, trabajador no remunerado dado que el promedio es de 2,74%. En cuanto al ingreso percibido por las madres, en promedio este es de 453,64 dólares dado el promedio del logaritmo del ingreso 5,55%. Respecto a la pobreza y extrema pobreza, en promedio el 18% de la población objetivo es pobre, mientras que el 10% se encuentra en pobreza extrema, por último, en cuanto al área geográfica, el 72% reside en el área urbana.

Respecto a los padres, el promedio de edad de estos es de 42 años, en cuanto a su estado civil, el 61% es casado, además, en promedio el 47,75% de los padres se identifica como identifica como indígenas, mestizos, mulatos, y montubios, en lo que se refiere a su nivel de instrucción, el promedio de este es de 11 años de escolaridad, y en promedio 96% de los padres tienen participación laboral. Referente al empleo formal, en promedio el 42% de los padres tiene empleo formal, la rama de actividad de los padres engloba al sector primario y secundario, dado que el valor es de 2,39%, además, la categoría de ocupación de las madres engloba jornalero o empleado doméstico, patrono y cuenta propia, trabajador no remunerado dado que el promedio es de 2,78%. En cuanto al ingreso percibido, en promedio este es de 623,92 dólares dado el promedio del logaritmo del ingreso 6,03%.

En cuanto al periodo 2021, los estadísticos descriptivos dan un panorama general tanto de los hijos como de las madres, dado que, se puede observar que acerca de la educación, la mayoría de los niños asiste a clases. Además, en cuanto a las madres beneficiarias del BDH, existe una cantidad pequeña, por lo que, en periodos actuales, la cobertura de este programa es cuestionable y también puede deberse a otros factores.

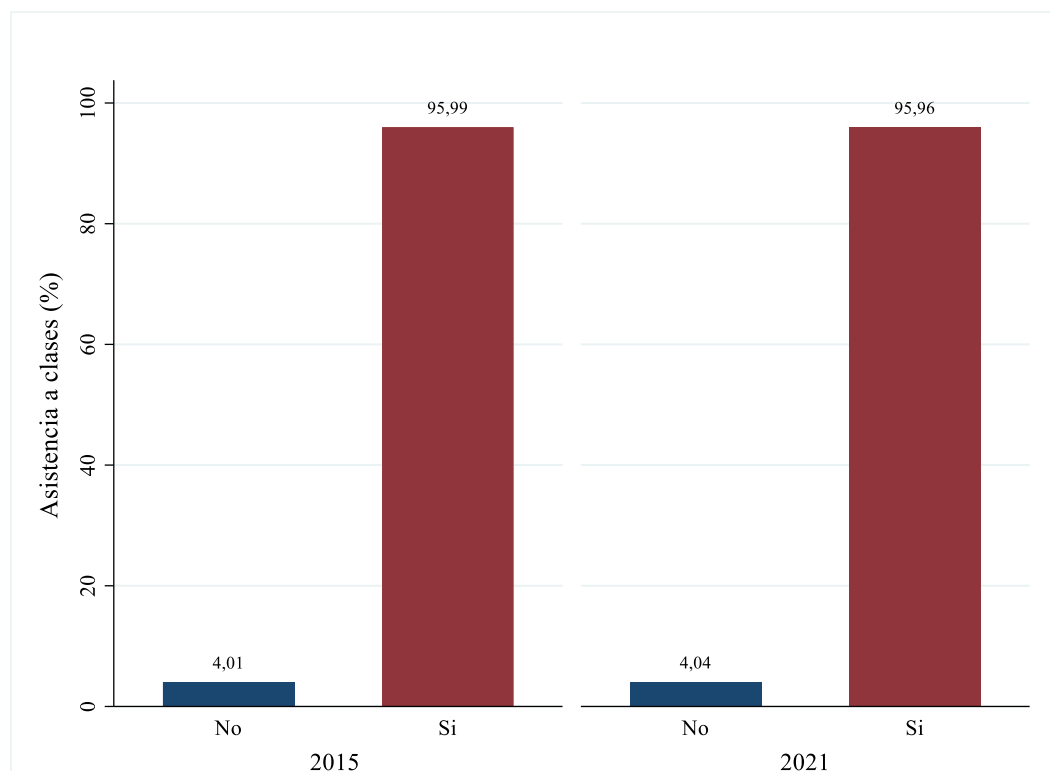
Tabla 3.*Estadísticos descriptivos 2021*

Variable	Observaciones	Promedio	Desviación estándar	Min	Max
Asistencia escolar	15.966	0,96	0,20	0	1
Edad de los hijos	15.966	0,27	0,44	0	1
Madres beneficiaras del BDH	15.966	0,14	0,34	0	1
Edad de la madre	15.966	37,99	8,41	13	77
Estado civil de la madre	15.966	0,61	0,49	0	1
Etnia de la madre	15.966	1,96	0,47	1	4
Escolaridad de la madre	15.966	11,91	4,87	0	22
Trabajo de la madre	15.966	0,92	0,27	0	1
Empleo formal de la madre	15.966	0,36	0,48	0	1
Rama de actividad de la madre	15.966	2,48	0,80	1	3
Categoría de ocupación de la madre	15.966	2,74	1,13	1	4
Log ingreso de la madre	15.966	5,55	1,19	0	8,85
Pobreza	15.966	0,18	0,38	0	1
Extrema pobreza	15.966	0,10	0,29	0	1
Área	15.966	0,72	0,45	0	1
Edad del padre	15.966	42,48	7,83	20	77
Estado civil del padre	15.966	0,61	0,49	0	1
Etnia del padre	15.966	1,96	0,47	1	4
Escolaridad del padre	15.966	11,34	4,95	0	23
Trabajo del padre	15.966	0,96	0,20	0	1
Empleo formal del padre	15.966	0,41	0,49	0	1
Rama de actividad del padre	15.966	2,39	0,78	1	3
Categoría de ocupación del padre	15.966	2,78	1,20	1	4
Log ingreso del padre	15.966	6,02	0,96	0	8,97

Posteriormente, se realizaron gráficas para observar las características de la población objetivo, primeramente, mediante la Figura 1 se puede observar el porcentaje de asistencia a la educación básica y bachillerato en los periodos de estudio, en 2015, el 95,99% de hijos asiste a clases, mientras que, el 4,01% de los hijos no asiste, estos valores varían muy poco en 2021, puesto que, el 95,96% de hijos asiste a clases, mientras que, el 4,04% de los hijos no asiste a clase. Esta figura brinda un panorama general de la de la asistencia a clases en los periodos de estudio considerados, denotando que el acceso a la educación en el país no ha cambiado demasiado considerando los periodos estudiados, revelando que hay más oportunidades de mejorar la calidad de vida a futuro para quienes acceden a la educación.

Figura 1.

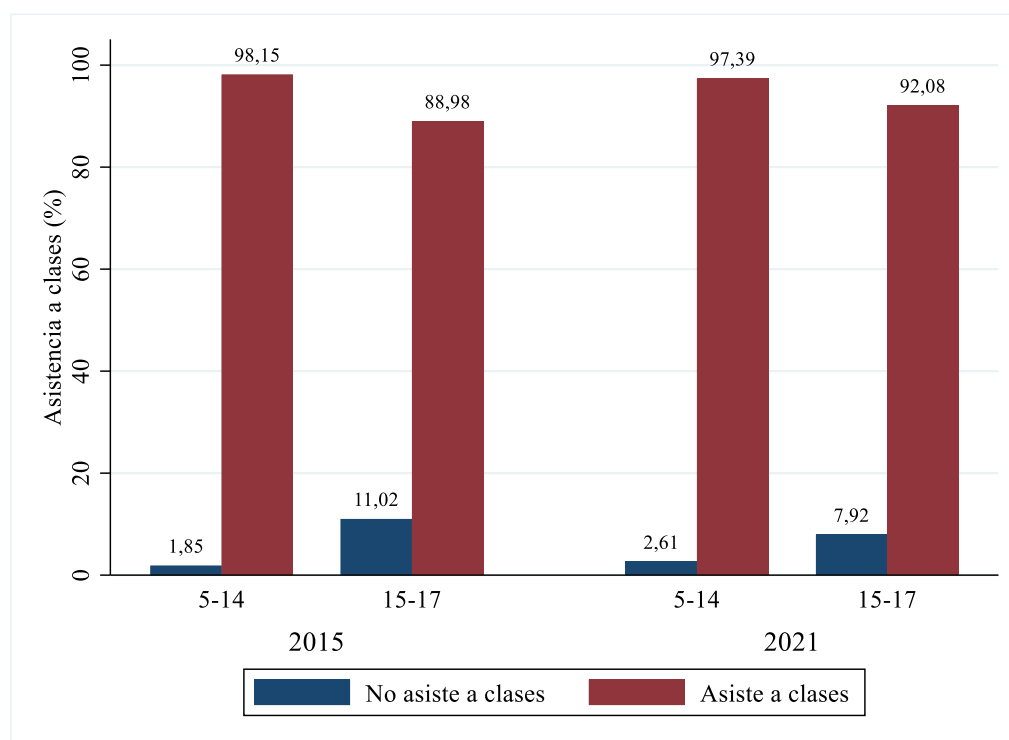
Porcentaje de asistencia a la educación básica y bachillerato en 2015 y 2021



Por otro lado, en lo que se refiere al porcentaje de asistencia a clases por grupos de edad, se encuentra representado mediante la Figura 2, para el periodo 2015 en el grupo de edad de 5 a 14 años el 98,15% asisten a clases, mientras que el 1,85% no asiste, además en el grupo de 15 a 17 años, el 88,98% asiste a clases, mientras que el 11,02% no asiste. Referente al periodo 2021, en el grupo de 5 a 14 años, el 97,39% asiste a clases, mientras que el 2,61% no asiste, no obstante, en el grupo de 15 a 17 años, el 92,08% asiste a clases, mientras que el 7,92% no asiste. Por lo que, los hijos que corresponden al grupo de edad comprendido entre 5 y 14 años, poseen mayor asistencia que los que corresponden al grupo de edad de 15 a 17 años, en 2015 y 2021 respectivamente, por lo que existe una brecha de educación respecto a la edad, denotando una diferencia considerable entre la asistencia a la educación básica y la asistencia a bachillerato. Esto implica que, quienes se encuentran cerca de culminar el bachillerato tienen menos posibilidades de acceder a estudios superiores, por lo que, se tendría como consecuencia el futuro ingresos bajos, condición de desempleo, desigualdad de oportunidades, entre otros

Figura 2.

Porcentaje de asistencia a la educación básica y bachillerato por grupos de edad en 2015 y 2021



Referente a la asistencia escolar de hijos que pertenecen a hogares beneficiarios del BDH, mediante la Figura 3 se puede observar que, en 2015, el porcentaje de asistencia escolar para quienes no perciben el Bono de desarrollo humano es del 96,39%, mientras que, de inasistencia es de 3,61%, sin embargo, para los beneficiarios del BDH el porcentaje de asistencia escolar de 93,73%, mientras que de inasistencia es de 6,27%, este valor es mayor respecto a quienes no son beneficiarios. Por otro lado, en 2021, el porcentaje asistencia para los no beneficiarios es de 96,35%, mientras que, de inasistencia es de 3,45%, sin embargo, para los beneficiarios del BDH el porcentaje de asistencia escolar de 93,73%, mientras que, de inasistencia es de 6,49%, este valor es mayor respecto a quienes no son beneficiarios.

Por ello se puede observar la influencia que tiene el Bono de Desarrollo Humano sobre la educación de los hijos cuyas madres son beneficiarias, denotando que, este programa social representa una ayuda económica muy importante para quienes los perciben y además parece estar cumpliendo con sus objetivos en cuanto a la educación, pues, existe un mayor porcentaje de asistencia.

Figura 3.

Porcentaje de asistencia escolar de hijos cuya madre es beneficiaria o no del BDH en 2015 y 2021

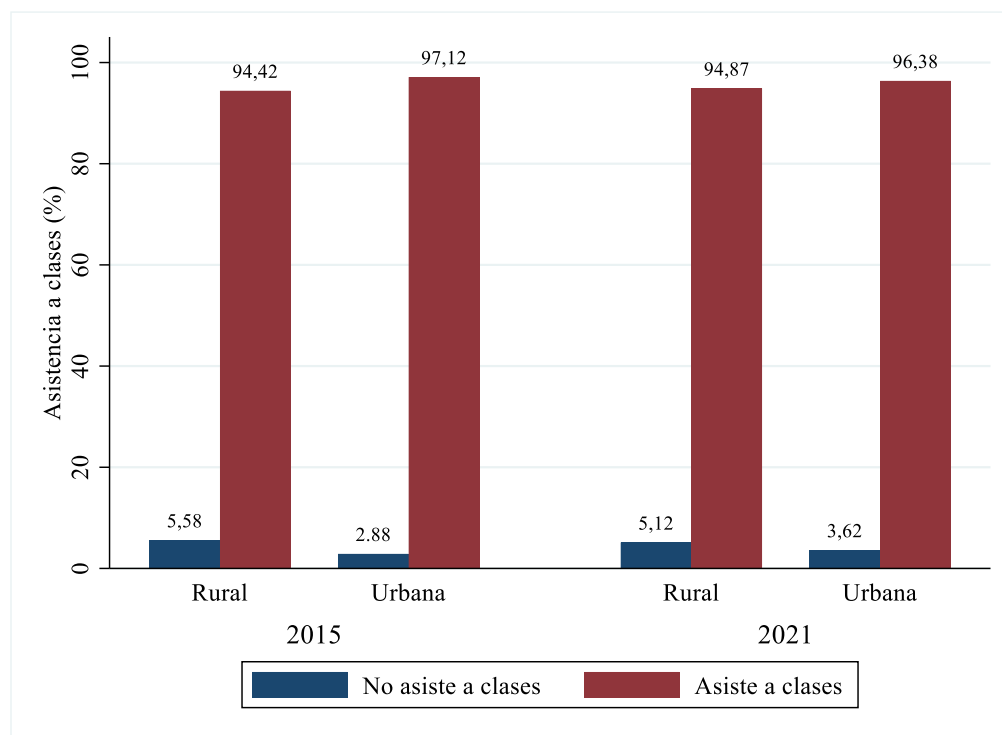


En cuanto al área donde se registra mayor porcentaje de asistencia escolar, en 2015 se puede observar que, tanto en el área urbana como rural, existe un mayor porcentaje de asistencia escolar puesto que el 94,42% de hijos asiste a clases en el área rural, mientras que el 5,58% no asiste y, el 97,12% asiste a clases en el área urbana, mientras que, el 2,88% no asiste. En el periodo 2021 en el área rural el 94,87% asiste a clases, mientras que, el 5,12% no asiste, en cuanto al área rural el 96,38% asiste a clases, mientras que, el 3,62% no asiste, esto se puede observar en la Figura 4, por ello, se puede inferir que, tanto en el área urbana como rural para los periodos analizados, la asistencia escolar es mayor.

Sin embargo, en cuanto a la inasistencia escolar, se puede observar que hay variaciones mínimas en el área rural, mientras que, el área urbana se presenta un aumento dado que en 2015 en el área urbana el porcentaje era de 2,88%, mientras que, para el periodo 2021, presenta una variación de una unidad porcentual a 3,62%, esto se debe a que durante 2021 la situación del sector educativo estaba pasando por cambios debido a la pandemia por covid 19, y existieron desafíos y barreras para quienes asistían a clase de manera presencial.

Figura 4.

Porcentaje de asistencia escolar por área en 2015 y 2021

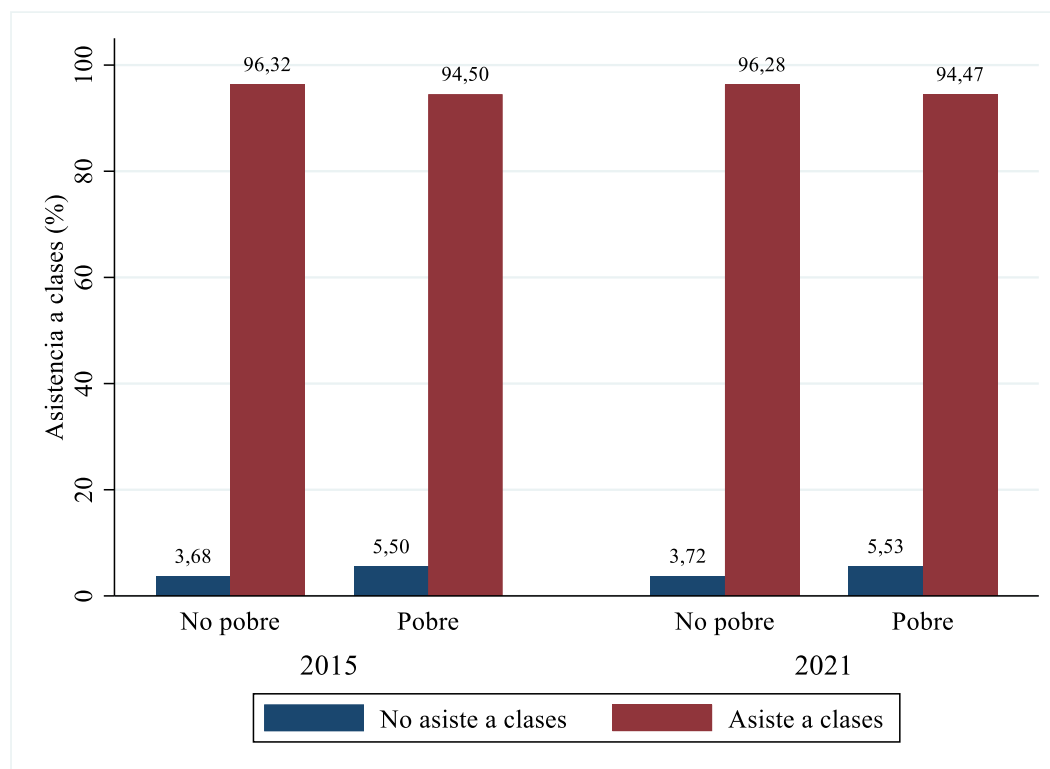


En la Figura 5 se muestra el porcentaje de asistencia escolar por condición de pobreza, dentro del periodo 2015, el 96,32% de hijos que pertenecen a un hogar no pobre asiste a clase, mientras que, el 3,68% no asiste, respecto a los hijos que pertenecen a un hogar pobre, el 94,50% asiste a clases, mientras que, el 5,50% no asiste. En cuanto al año 2021, respecto a no pobres, el 96,28% asiste a clases, mientras que, el 3,72% no asiste, no obstante, referente a los pobres, el 94,47% asiste a clases, mientras que, el 5,53% no asiste clase.

En esta figura se evidencia que la condición de pobreza no influye en la asistencia escolar, puesto que los porcentajes asistencia a la educación básica y bachillerato son mayores que los porcentajes de inasistencia para los periodos de estudio establecidos. Sin embargo, considerando la inasistencia se puede ver una diferencia entre ambos periodos, puesto que, el porcentaje de inasistencia es mayor para los pobres, de modo que la condición de pobreza afecta a la asistencia a clases, dado que los hijos que tienen esta condición poseen escasos recursos para solventar el acceso a la educación y los gastos que conlleva.

Figura 5.

Porcentaje de asistencia escolar por condición de pobreza en 2015 y 2021

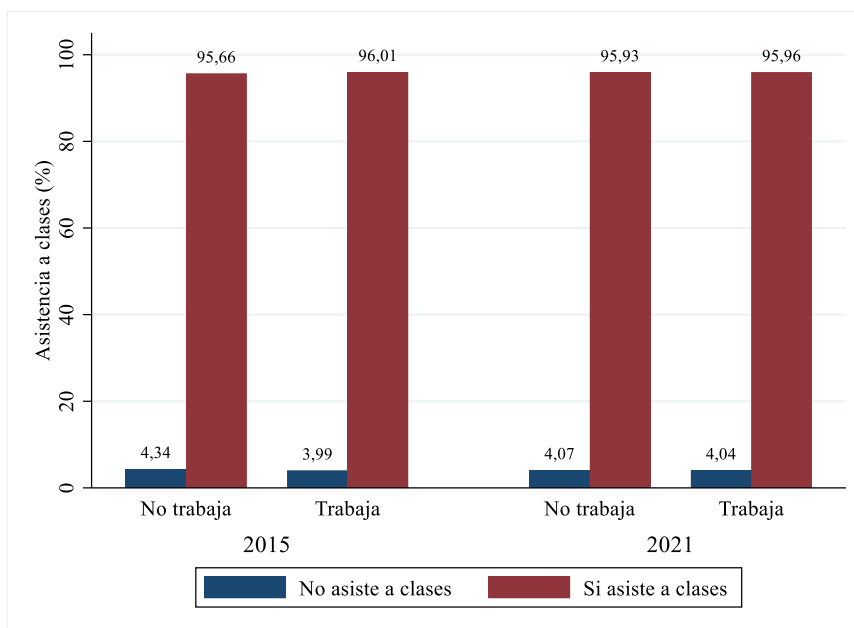


Respecto a la asistencia a clases de acuerdo a la participación laboral de la madre, a través de la Figura 6 se observa que dentro del periodo 2015 y 2021, los porcentajes de asistencia a clases son mayores considerando si la madre tiene participación laboral o no, sin embargo, respecto al porcentaje de inasistencia se puede observar que, en 2015, cuando la madre no trabaja el porcentaje de inasistencia es de 4,34%, mientras que, cuando trabaja es de 3,99%. En cuanto al periodo 2021, cuando la madre no trabaja el porcentaje de inasistencia es de 4,07%, no obstante, existe una mínima variación cuando la madre trabaja, puesto que, el porcentaje de inasistencia es de 4,04%, en el periodo 2021, esto es entendible debido al contexto de la pandemia por Covid 19.

Cabe mencionar que, en este caso la participación laboral de la madre es un factor importante en el acceso a la educación de los hijos, puesto que, a través del trabajo percibe ingresos necesarios para brindar educación, mediante la dotación de recursos materiales necesarios para la misma, haciendo evidente la inversión en el capital humano de sus hijos.

Figura 6.

Porcentaje de asistencia escolar por participación laboral de la madre en 2015 y 2021

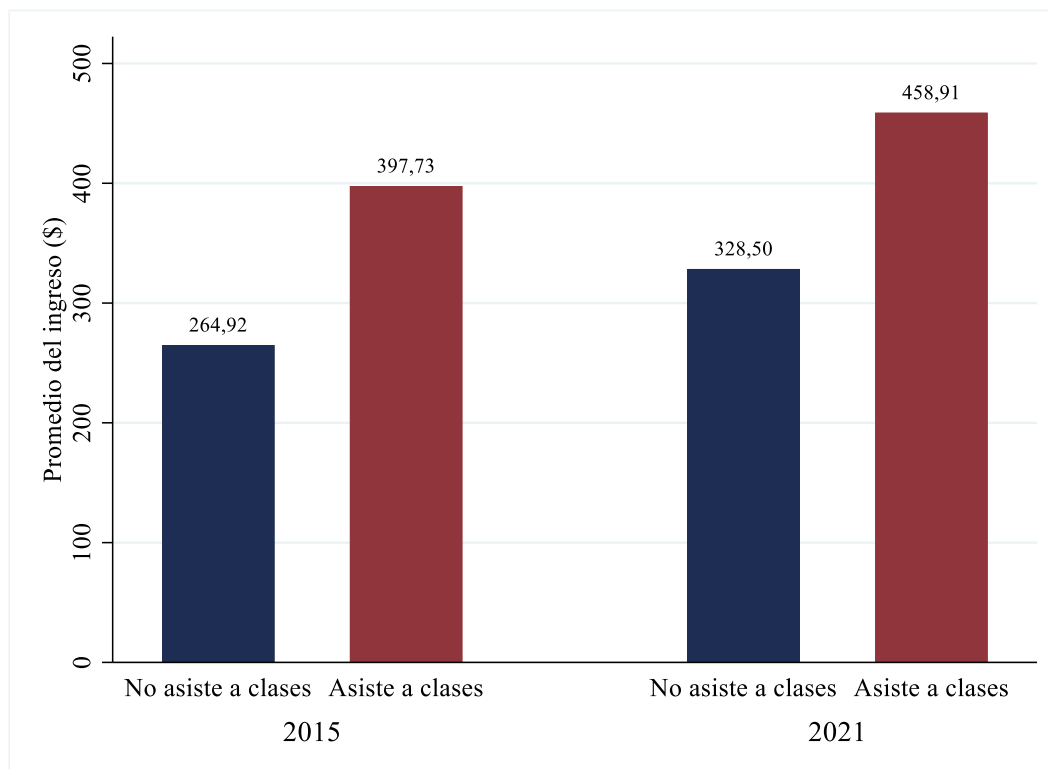


En la figura 7 presenta la asistencia a clases por promedio de ingresos de las madres, en 2015, los hijos cuyas madres perciben un ingreso promedio de \$264,92 no asisten a clases, mientras que, cuando el ingreso promedio es de \$397,73, los hijos si asisten a clases, esto expresa que hay una pequeña diferencia entre el ingreso de las madres, siendo el ingreso un determinante fundamental para que los hijos asistan a la escuela. Por otro lado, en 2021, los hijos cuyas madres perciben un ingreso promedio de \$328,50, no asisten, mientras que, cuando el ingreso promedio es de \$458,91, los hijos si asisten, al igual que en 2015 existe una diferencia pequeña.

Sin embargo, hay que considerar que el Sueldo Básico Unificado (SBU) se ubicaba en \$354, mientras que, en 2021, este ascendió a \$400, por lo que, de acuerdo a la figura, los niños cuyas madres perciben ingresos mayores respecto al SBU tienen más porcentaje de asistencia. Considerando estas diferencias en ambos periodos, es posible que a pesar de que el ingreso sea uno de los determinantes de la educación de los hijos, haya otros factores de por medio como el elevado costo de la educación, materiales educativos, entre otros, por lo que demandan más ingresos para que los hijos puedan acceder a la educación.

Figura 7.

Asistencia a la educación básica y bachillerato por ingreso de las madres en 2015 y 2021



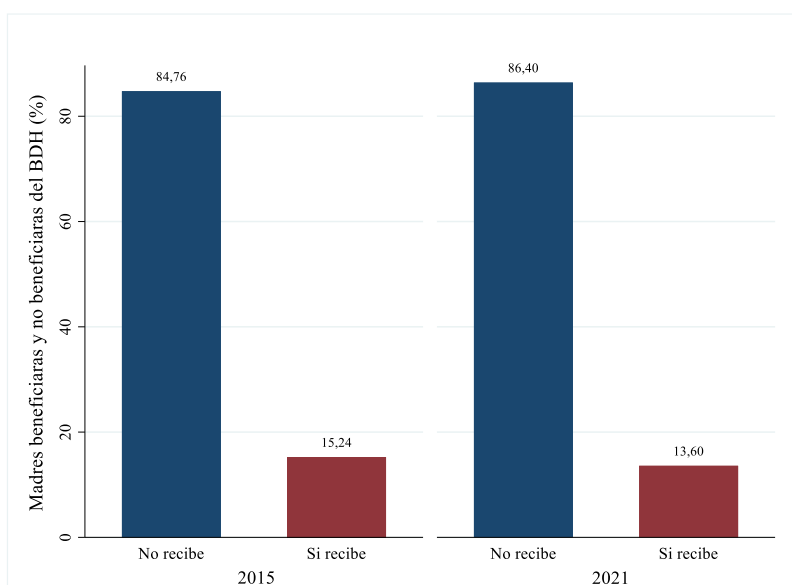
Por otro lado, referente a las madres que reciben el Bono de Desarrollo Humano en el país, por medio de la Figura 8 se muestra que, en 2015, el 15,24% de las madres se benefician de este programa social, mientras que el 84,76% no lo hace, referente a 2021 el 13,60% de madres no recibe el BDH, mientras que el 86,40% si recibe. A primera vista se puede observar que el porcentaje de madres no beneficiarias ha pasado de 84,76% en 2015 a 86,40% en 2021, mientras que, respecto a las madres beneficiarias, hay una reducción considerable de 15,25% en 2015 a 13,60% en 2021.

Señalando una importante reducción de beneficiarios durante 6 años, cuya implicación social radica en que muchos de los hogares no podrán aspirar a mejorar sus bajas condiciones de vida, mientras que, a nivel económico es posible que los hijos cuyas madres recibían el bono no alcanzan un nivel de educación adecuado, puesto que, el BDH representa una ayuda económica importante, Es posible que la reducción de beneficiarios se deba a políticas empleadas por el gobierno respecto al programa, puesto que se producen cambios que pueden dejar fuera a posibles beneficiarios, además, probablemente las madres están incumpliendo la condicionalidad de la educación, por lo que, quedan fuera automáticamente del programa.

Por otro lado, mediante el anexo 1, se evidencia el estado civil tanto de las madres beneficiarias como no beneficiarias del BDH para los periodos de estudio, por lo que tanto en 2015 como en 2021 las madres se encuentran en estado civil casadas dado que esa categoría presenta mayor porcentaje.

Figura 8.

Porcentaje de madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021

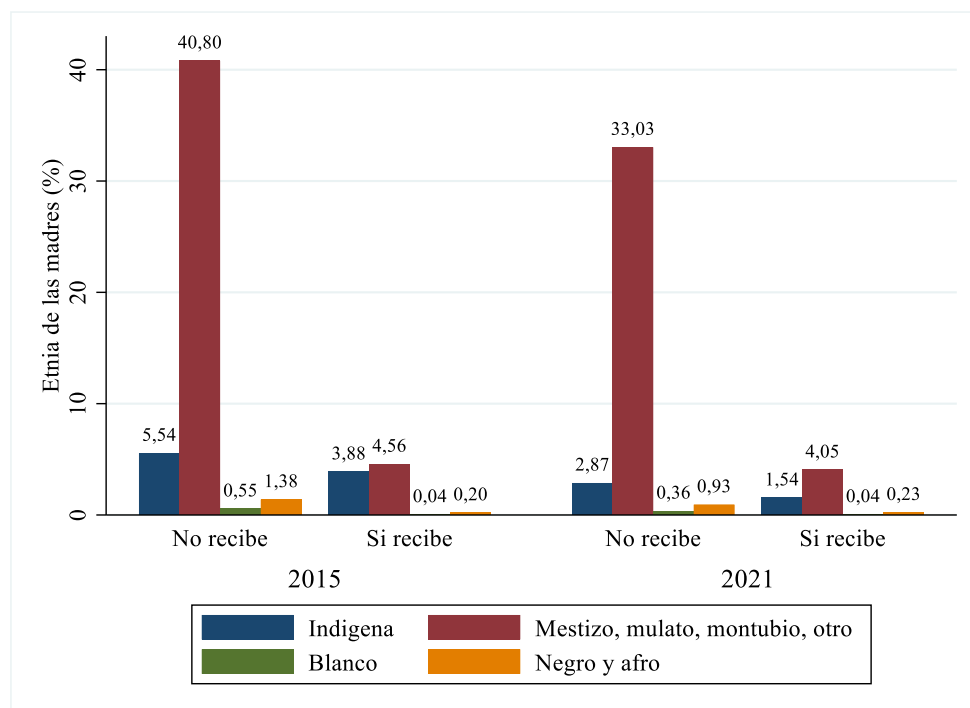


Respecto a la etnia de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH, en 2015, de las madres que no reciben el BDH, 40,80% se identifica con mestizas, mulatas, montubias y otras, además el 5,54% se identifica como indígena, mientras que el 1,38% es negra y afro, y el 0,55% son blancas, no obstante, de las madres que reciben el BDH, 4,56% se identifica con mestizas, mulatas, montubias y otras, además el 3,88% se identifica como indígena, mientras que el 0,20% es negra y afro, y el 0,04% son blancas. En el periodo 2021, de las madres que no reciben el BDH, 33,03% se identifica con mestizas, mulatas, montubias y otras, además el 2,87% se identifica como indígena, mientras que el 0,93% es negra y afro, y el 0,36% son blancas, no obstante, de las madres que reciben el BDH, 4,05% se identifica con mestizas, mulatas, montubias y otras, además el 1,54% se identifica como indígena, mientras que el 0,23% es negra y afro, y el 0,04% son blancas, esto se evidenciado en la Figura 9.

En este sentido, el BDH tiene pocas beneficiarias que se identifican con la etnia negra y afro e indígenas, por lo que, es posible que hay discriminación de etnia respecto al programa, lo cual implica que se reduzca la oportunidad de mejorar sus condiciones de vida y las de sus hijos.

Figura 9.

Etnia de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021



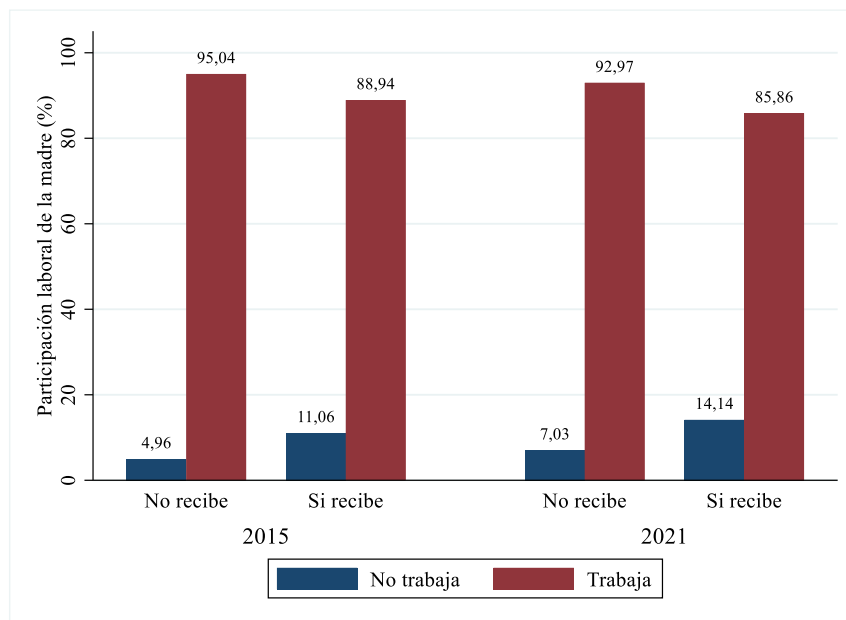
Por otro lado, en la Figura 10 se muestra la participación laboral de las madres beneficiarias o no del BDH, para el periodo 2015, de las madres que no reciben el BDH, 95,04% tienen participación laboral, no obstante, 4,96% no trabaja, por otro lado, de las madres que reciben el BDH, 88,94% trabaja, mientras que, el 11,06% no trabaja. Respecto a 2021, en cuanto a las madres que no reciben el BDH, el 92,97% si trabaja, mientras que, el 7,03% no trabaja, referente a las madres beneficiarias el 85,86% trabaja mientras que el 14,14% no trabaja. Esto denota que el programa del BDH parece no incentivar el desempleo, reduciendo así la posibilidad de caer en la pobreza y los riesgos que esta conlleva, por otro lado, el hecho de que se considere a las mujeres que trabajan, implican el reconocimiento de la participación de las mujeres en la economía.

En cuanto a la categoría de ocupación y rama de actividad de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH, esto se encuentra ilustrado en los anexos 2 y 3 respectivamente, en los cuales se puede observar que, en 2015 para las madres no beneficiarias la categoría de ocupación que predomina es empleado público y privado, mientras que para las que, si reciben el BDH, esta categoría corresponde a patrono y cuenta propia. Además, en 2021, también se mantienen estas categorías de ocupación para las madres. Respecto a la rama de actividad, en 2015 de las madres que no son beneficiarias predomina el sector terciario, no obstante, de las

madres beneficiarias predomina el sector primario, en cuanto a 2021 de las madres que no reciben el BDH predomina el sector terciario, mientras que, de las madres beneficiarias continúa predominando el sector primario.

Figura 10.

Participación laboral de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021

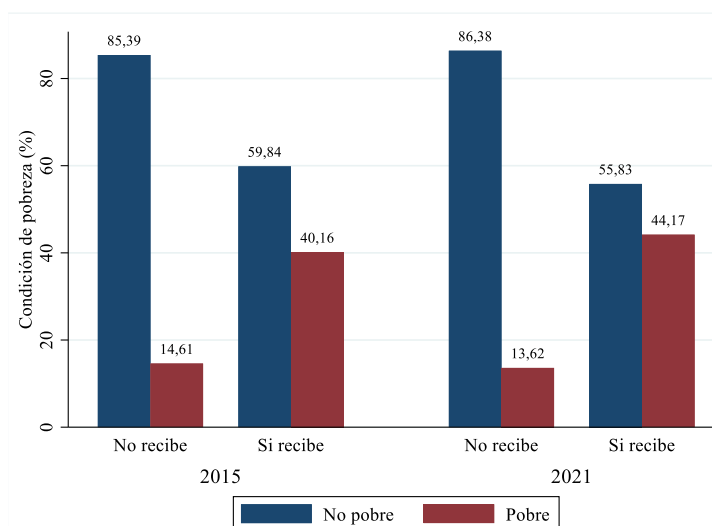


Mediante la Figura 11, se puede observar la condición de pobreza de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH, en 2015 de las madres que no son beneficiarias el 85,39% no es pobre, mientras que, el 14,61% si lo es, referente a las madres beneficiarias, el 59,84% no es pobre, mientras que el 40,16% si lo es. En 2021 se puede observar una disminución de la pobreza respecto a las madres no beneficiarias dado que el 13,62% no es pobre, mientras que, respecto a las madres beneficiarias se registra un aumento de madres que son pobres dado que el valor del porcentaje es de 44,17%.

Por lo que, se infiere que la condición de pobreza en las madres beneficiarias es un factor a considerar para la elegibilidad, además, la diferencia entre pobres y no pobres respecto a beneficiarios del BDH es considerable en ambos periodos, señalando que en 2021 las beneficiarias pobres son mayores respecto a 2015, por tanto, se entiende el enfoque del BDH en personas en condiciones vulnerables en pro de romper la transmisión intergeneracional de la pobreza.

Figura 11.

Condición de pobreza de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021

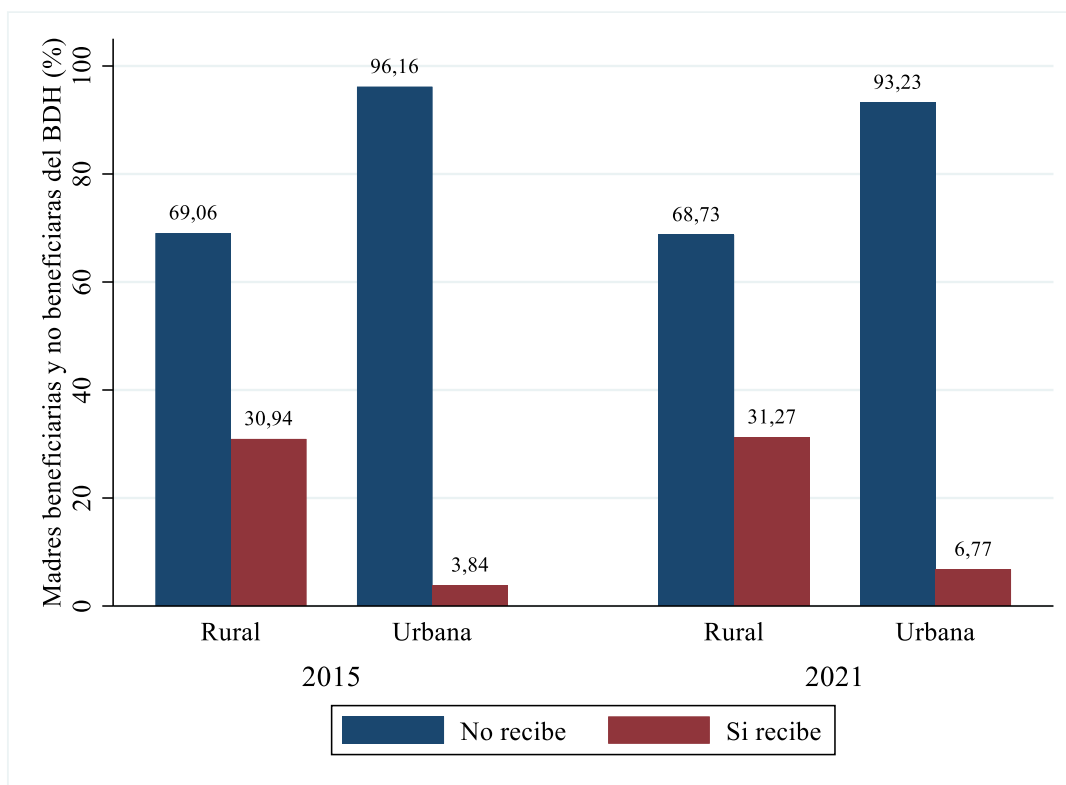


Finalmente, en cuanto al área de residencia de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH, la Figura 12 ilustra esto para los periodos seleccionados, dentro del periodo 2015, en el área rural, el 30,94% se beneficia de este programa mientras que el 69,06% no lo hace, respecto al área urbana, el 96,16% no recibe el bono, mientras que, tan solo el 3,84% se beneficia de este. Por otro lado, en 2021, estos valores cambian considerablemente puesto que, en el área rural hay un aumento de las madres beneficiarias en 31,27%, mientras que las que no reciben se redujeron a 68,73%, de igual manera sucede con el área urbana, dado que, existe un aumento de las madres beneficiarias pues el valor es de 6,77%, mientras que las que no reciben se redujeron a 93,23%.

Estas estadísticas aportan información importante respecto a la condición de pobreza de las madres que perciben este programa, debido a la figura antes mencionada revela mayor presencia de beneficiarias pobres en el área rural, lo cual es entendible, puesto que las personas que están en condiciones vulnerables se concentran generalmente en el área rural, mientras que, en el área urbana, también habitan personas pobres que perciben este programa, pero en menor proporción.

Figura 12.

Área de residencia de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021



6.2 Objetivo específico 2

Estimar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos utilizando modelos de elección discreta con el fin de proponer mecanismos de eficiencia pública.

Concerniente a los resultados de este objetivo específico, se aplicó modelos de elección discreta, en este caso un modelo logit para el periodo 2015 y otro para el 2021, los cuales permiten conocer el efecto del BDH percibido por las madres sobre la educación de sus hijos, de tal manera que, para generar mejores resultados en los que se pueda llevar a cabo la interpretación probabilística de las variables de interés, se estimaron los efectos marginales para cada modelo, además, estos resultados se complementan con matrices de confusión y la curva de ROC, de modo que se considere el porcentaje de predicción para las estimaciones establecidas.

En este sentido, primeramente, se muestran los resultados de las estimaciones del modelo logit con efectos marginales para el año 2015 mediante la Tabla 4, se puede observar que la variable madres beneficiarias del bono de desarrollo humano es estadísticamente en el modelo 1, sin

embargo, pierde significancia en los modelos restantes, por otro lado, referente a los hijos, la edad de los hijos, es significativa en todos los modelos, en cuanto a las características de la madre: escolaridad, ingreso, estado civil, formalidad laboral y rama de actividad: secundario y terciarios son estadísticamente significativas en los modelos estimados, mientras que, respecto a las características de los padres: escolaridad, formalidad laboral, categoría de ocupación: empleado público y privado, rama de actividad: secundario y terciario también son estadísticamente significativas, y, finalmente el área y la pobreza también presentan significancia en los modelos.

Además, al revisar el criterio de información de Akaike (AIC) que se refiere a una medida de bondad de ajuste para los modelos estimados, y cuya importancia radica en que permite seleccionar el mejor de los modelos, en este caso el modelo cuatro registra un menor valor de 6051,11 respecto a los otros modelos, por lo tanto, se ajusta mejor a los datos, de igual manera analizando el pseudo R², cuyo valor es de 0,16, este es mayor que el de los demás modelos, por lo que se debe profundizar en el modelo 4.

Por ello, el primer modelo incluye solo la variable independiente para dar un vistazo a relación básica entre la educación de los hijos y el bono de desarrollo humano percibido por las madres, del cual se puede destacar que las madres beneficiarias del BDH presentan menores probabilidades, es decir 2,7% de que sus hijos asistan a la educación básica y bachillerato, respecto a las madres que no perciben el BDH, es posible que existan otros factores que estén asociados a esto, por lo que en el segundo modelo se agregan características socioeconómicas de las madres incluyendo la pobreza, en el tercer modelo se agrega la pobreza extrema y finalmente en el cuarto modelo se agregan las características socioeconómicas de las madres y de los padres.

Considerando que el modelo cuatro es el que se ajusta mejor a los datos, se da paso al análisis del mismo, se puede observar que la variable independiente madres que perciben el BDH no es estadísticamente significativa para la asistencia a clases de los hijos, respecto a la edad de los hijos esta es significativa sin embargo el grupo de edad de 15-17 disminuye la probabilidad de asistir a clases en 8,7% respecto a los hijos de 5-14, por lo que quienes asisten a bachillerato se encuentran afectados, por otro lado, la edad de las madres si lo es y por si sola aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clases, por ello se elevó al cuadrado para recoger mejor su efecto, de tal manera que, en este caso la edad de la madre disminuye la probabilidad de asistencia a clases de los hijos.

Además, la escolaridad de la madre aumenta la probabilidad de asistir a clases en 0,1%, el ingreso de la madre también aumenta la probabilidad de asistir a clases en 0,5%, lo cual tiene sentido debido a que conforme las madres perciban un ingreso podrán incentivar la educación a sus hijos, en cuanto al estado civil de las madres la categoría casada aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clases en 3%, respecto a otro estado civil, por lo que sería óptimo que los hijos se encuentren en un hogar donde tengan a sus padres juntos, referente a la formalidad laboral, las madres que tienen empleo formal aumentan la probabilidad en 0,9% de que sus hijos asistan a clases, lo cual es significativo puesto que perciben un buen salario y otros beneficios, por último en cuanto a la rama de actividad, las madres que se encuentran en el sector secundario aumentan la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 1,4%, mientras que las que se encuentran en el sector terciario aumentan la probabilidad en 1,1% respecto a las que se encuentran en el sector primario.

Referente a las características socioeconómicas del padre, la escolaridad del padre aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clase en 0,2%, lo cual tiene sentido ya que un padre más preparado tratará de incentivar a sus hijos para que accedan a la educación y se formen hasta llegar a profesionales, en cuanto a la formalidad laboral, los padres que tienen un empleo formal aumentan la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 1,3%, en cuanto a la categoría de ocupación, los padres que son empleados públicos y privados disminuyen la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 0,9%, esto parece no ser congruente dado que cuando una persona tiene un empleo público o privado tienen más oportunidades de enviar a sus hijos a la escuela.

Por otro lado, en cuanto a la rama de actividad del padre, los padres que pertenecen al sector secundario aumentan la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 1,3%, mientras que los que pertenecen al sector terciarios aumentan la probabilidad en 0,1%, respecto a los que pertenecen al sector primario, se puede ver una diferencia significativa entre ambos sectores, por último, respecto a la pobreza, esta aumenta la probabilidad de asistir a clases en 1,2%, posiblemente se deba a que las personas tratan de romper el ciclo de la pobreza y uno de los medios para hacerlo es la inversión en educación.

Tabla 4.*Resultados del modelo logit de la asistencia a la educación básica y bachillerato en 2015*

	Modelo 1 Me/Se	Modelo 2 Me/Se	Modelo 3 Me/Se	Modelo 4 Me/Se
Asistencia a clases				
Si recibe el BDH	-0,027** (0,004)	-0,005 (0,004)	-0,004 (0,004)	-0,000 (0,004)
Edad de los hijos: 15-17		-0,089** (0,005)	-0,089** (0,005)	-0,087** (0,005)
Características de la madre				
Edad		0,003** (0,001)	0,002** (0,001)	0,001* (0,001)
Edad^2		-0,000** (0,000)	-0,000** (0,000)	-0,000* (0,000)
Escolaridad		0,002** (0,000)	0,002** (0,000)	0,001* (0,000)
Log ingreso		0,004 (0,002)	0,007** (0,002)	0,005* (0,003)
Estado civil=casada		0,019** (0,003)	0,019** (0,003)	0,030* (0,015)
Etnia= mestizo, mulato, montubio, otro		0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	-0,011 (0,009)
Etnia=blanco		-0,035* (0,018)	-0,036* (0,018)	-0,022 (0,022)
Etnia=negro y afro		-0,004 (0,009)	-0,004 (0,009)	0,003 (0,011)
Participación laboral = trabaja		-0,008 (0,005)	-0,007 (0,005)	-0,007 (0,005)
Formalidad laboral =empleado formal		0,016** (0,004)	0,014** (0,004)	0,009* (0,004)
Categoría de ocupación =patrono y cuenta propia		0,008* (0,004)	0,008* (0,004)	0,003 (0,004)
Categoría de ocupación=trabajador no remunerado		0,011 (0,004)	0,011 (0,004)	0,010 (0,004)

Categoría de ocupación=empleado público y privado	(0,009) -0,004	(0,009) -0,005	(0,008) -0,007
Rama de actividad =secundario	(0,005) 0,015**	(0,005) 0,015**	(0,005) 0,014**
Rama de actividad= terciario	(0,005) 0,013** (0,004)	(0,005) 0,013** (0,004)	(0,005) 0,011** (0,004)
Información del hogar			
Área=urbana	0,009** (0,003)	0,009** (0,003)	0,004 (0,003)
Pobreza	0,001 (0,005)		-0,002 (0,005)
Pobreza extrema		0,012* (0,005)	0,012* (0,005)
Características del padre			
Edad			0,002 (0,001)
Edad^2			-0,000 (0,000)
Escolaridad			0,002** (0,000)
Log ingreso			0,003 (0,002)
Estado civil=casado			-0,013 (0,012)
Etnia=mestizo, mulato, montubio, otro			0,017 (0,012)
Etnia=blanco			-0,007 (0,023)
Etnia=negro y afro			-0,009 (0,018)
Participación laboral =trabaja			-0,001 (0,008)
Formalidad laboral=empleado formal			0,013** (0,004)

Categoría de ocupación =patrono y cuenta propia				-0,002 (0,004)
Categoría de ocupación=trabajador no remunerado				-0,016 (0,028)
Categoría de ocupación= empleado público y privado				-0,009* (0,005)
Rama de actividad =secundario				0,013** (0,004)
Rama de actividad=terciario				0,010* (0,004)
Constante	**	*		

Observaciones	21127	21127	21127	21127
AIC	7074,30	6105,16	6099,69	6051,11
BIC	7090,22	6264,32	6258,85	6337,61
r2_p	0,006	0,148	0,148	0,160
F				
chi2	44,559	1049,704	1055,173	1135,752
ll	-3535,151	-3032,579	-3029,844	-2989,555

Nota: t estadísticos en paréntesis, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Mediante la Tabla 5 se muestran los resultados de las estimaciones del modelo logit con efectos marginales para el periodo 2021, se puede observar que la variable madres beneficiarias del bono de desarrollo humano es estadísticamente del modelo uno al tres, sin embargo, pierde significancia en el último modelo, por otro lado, referente a los hijos, su edad es significativa en todos los modelos, en cuanto a las características de la madre: escolaridad, formalidad laboral son estadísticamente significativas en los modelos estimados, mientras que, respecto a las características de los padres: escolaridad, formalidad laboral, categoría de ocupación: empleado público y privado, rama de actividad: secundario y terciario también son estadísticamente significativas, y, finalmente, el área y la pobreza también presentan significancia en los modelos. De igual manera, al revisar el criterio de información de Akaike (AIC), en este caso el modelo cuatro registra un menor valor de 5021,00 respecto a los otros modelos, por lo tanto, se ajusta mejor a los datos, de igual manera analizando el pseudo R², cuyo valor es de 0,084, este es mayor que el de los demás modelos, por lo que se debe profundizar en el modelo cuatro.

Por ello, el primer modelo incluye solo la variable independiente para dar un vistazo a relación básica entre la educación de los hijos y el bono de desarrollo humano percibido por las madres, del cual se puede destacar que las madres beneficiarias del BDH presentan menores probabilidades, de que sus hijos asistan a la educación básica y bachillerato, es decir 2,8% respecto a las madres que no perciben el BDH, es posible que existan otros factores que estén asociados a esto, por lo que en el segundo modelo se agregan características socioeconómicas de las madres incluyendo la pobreza, en el tercer modelo se agrega la pobreza extrema y finalmente en el cuarto modelo se agregan las características socioeconómicas de las madres y de los padres.

Profundizando en el modelo cuatro, se puede observar que la variable independiente madres que perciben el BDH no es estadísticamente significativa para la asistencia a clases de los hijos, respecto a la edad de los hijos esta es significativa sin embargo el grupo de edad de 15-17 disminuye la probabilidad de asistir a clases en 5,4% respecto a los hijos de 5-14, por lo que quienes asisten a bachillerato tienen menos oportunidad de acceder a la educación, por otro lado, la edad de las madres es significativa y por si sola aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clases, por ello se elevó al cuadrado para recoger mejor su efecto, de tal manera que, en este caso la edad de la madre disminuye completamente la probabilidad de asistencia a clases de los hijos.

Además, la escolaridad de la madre aumenta la probabilidad de asistir a clases en 0,1%, en cuanto al estado civil de las madres la categoría casada aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clases en, sin embargo no es estadísticamente significativa, referente a la formalidad laboral, las madres que tienen empleo formal aumentan la probabilidad en 1,0% de que sus hijos asistan a clases, lo cual es significativo puesto que perciben un buen salario y otros beneficios, referente a las características socioeconómicas del padre, la edad de los padres aumenta la probabilidad de que sus hijos asistan a la escuela, la escolaridad del padre aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clase en 0,1%, lo cual tiene sentido, ya que, un padre más preparado tratará de incentivar a sus hijos para que accedan a la educación y se formen hasta llegar a profesionales, en cuanto a la etnia del padre, quienes se identifican como blancos disminuyen la probabilidad de que sus hijos asistan a la escuela en 5,4%, es cuestionable puesto que la etnia podría ser un factor a considerar en el acceso a la educación, respecto a la formalidad laboral, los padres que tienen un empleo formal aumentan la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 1,5%, es entendible puesto que el empleo formal representa beneficios para los empleados.

En cuanto a la categoría de ocupación, los padres que se encuentran en la categoría de patrono y cuenta propia aumentan la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 0,8%, mientras que los padres que son trabajadores no remunerados disminuyen la probabilidad de que sus hijos vayan a clases en 4,2% esto respecto a la categoría de comparación jornalero o empleado doméstico, esto es congruente dado que quienes trabajan para alguien o tiene su propio negocio perciben ingresos para enviar a sus hijos a la escuela o colegio, mientras que quienes no perciben ingresos no pueden hacerlo, por otro lado, en cuanto a la rama de actividad del padre, los padres que pertenecen al sector secundario aumentan la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 1,1%, mientras que los que pertenecen al sector terciario aumentan la probabilidad en 1,2%, respecto a los que pertenecen al sector primario, se puede ver una diferencia significativa entre ambos sectores.

Tabla 5.*Resultados del modelo logit de la asistencia a la educación básica y bachillerato en 2021*

	Modelo 1 Me/Se	Modelo 2 Me/Se	Modelo 3 Me/Se	Modelo 4 Me/Se
Asistencia a clases				
Si recibe el BDH	-0,028** (0,006)	-0,010* (0,005)	-0,010* (0,005)	-0,006 (0,005)
Edad de los hijos: 15-17		-0,050** (0,004)	-0,050** (0,004)	-0,054** (0,005)
Características de la madre				
Edad		0,004** (0,001)	0,004** (0,001)	0,004** (0,001)
Edad^2		-0,000** (0,000)	-0,000** (0,000)	-0,000** (0,000)
Escolaridad		0,002** (0,000)	0,002** (0,000)	0,001** (0,000)
Log ingreso		-0,002 (0,003)	0,001 (0,002)	-0,003 (0,003)
Estado civil =casada		0,012** (0,004)	0,012** (0,004)	0,034 (0,029)
Etnia = mestizo, mulato, montubio, otro		0,001 (0,005)	0,001 (0,005)	-0,002 (0,013)
Etnia=blanco		-0,030* (0,022)	-0,030* (0,022)	0,004 (0,020)
Etnia=negro y afro		0,010 (0,009)	0,010 (0,009)	0,007 (0,018)
Participación laboral de la madre= trabaja		-0,006 (0,005)	-0,006 (0,005)	-0,006 (0,005)
Formalidad laboral =empleado formal		0,014** (0,005)	0,013** (0,005)	0,010* (0,005)
Categoría de ocupación =patrono y cuenta propia		0,006 (0,005)	0,005 (0,005)	0,000 (0,000)

Categoría de ocupación=trabajador no remunerado	(0,005) 0,013	(0,005) 0,012	(0,005) 0,008
Categoría de ocupación=empleado público y privado	(0,010) 0,001	(0,010) 0,001	(0,011) -0,001
Rama de actividad =secundario	(0,006) 0,006	(0,006) 0,006	(0,005) 0,004
Rama de actividad= terciario	(0,006) 0,009*	(0,006) 0,009*	(0,006) 0,005
	(0,005)	(0,005)	(0,005)
Información del hogar			
Área=urbana	-0,003 (0,004)	-0,003 (0,004)	-0,006 (0,004)
Pobreza	-0,008 (0,007)		-0,010 (0,007)
Pobreza extrema		0,000 (0,007)	0,001 (0,007)
Características del padre			
Edad			0,003* (0,001)
Edad^2			-0,000* (0,000)
Escolaridad			0,001* (0,000)
Log ingreso			0,003 (0,002)
Estado civil=casado			-0,022 (0,026)
Etnia=mestizo, mulato, montubio, otro			0,002 (0,013)
Etnia=blanco			-0,054* (0,037)
Etnia=negro y afro			0,003 (0,020)
Participación laboral =Trabaja			0,007

Formalidad laboral =empleado formal					(0,008) 0,015**
Categoría de ocupación =patrono y cuenta propia					(0,005) 0,008*
Categoría de ocupación=trabajador no remunerado					(0,004) -0,042*
Categoría de ocupación= empleado público y privado					(0,033) -0,009
Rama de actividad =secundario					(0,006) 0,011*
Rama de actividad=terciario					(0,005) 0,012*
Constante	**				(0,005) *
Observaciones	15966	15966	15966	15966	15966
AIC	5373,00	5046,55	5048,27	5021,00	5021,00
BIC	5388,35	5200,11	5201,83	5297,41	5297,41
r2_p	0,006	0,073	0,073	0,084	0,084
F					
chi2	34,155	396,603	394,886	454,155	454,155
L1	-2684,498	-2503,274	-2504,133	-2474,498	-2474,498

Nota: t estadísticos en paréntesis, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

Además, para complementar las estimaciones se realizaron gráficos de los efectos marginales de las variables incluidas en los modelos, esto se puede observar en la Figura 12 para 2015 y en la Figura 13 para 2021. Por ello, la variable edad de los hijos, en este caso representa el tipo de educación, expresa que los estudiantes de bachillerato tienen menos probabilidades de asistir a clases tanto en 2015 como en 2021, por otro lado, respecto al BDH percibido por las madres, en 2015 los hijos cuyas madres reciben el bono tienen casi la misma probabilidad de asistir a clases, no obstante, en 2021 los hijos cuyas madres reciben el bono poseen menos probabilidad de asistir a clases, además, el estado civil de la madre(casada) para ambos periodos aumenta la probabilidad de que sus hijos accedan a la educación.

Respecto al ingreso de las madres, en 2015 este tenía un efecto positivo, mientras que, en 2021 tiene un efecto negativo sobre el acceso a la educación de sus hijos, lo cual es comprensible debido a que en 2021 la situación del país empezaba a estabilizarse, en cuanto a la escolaridad de las madres, esta aumenta la probabilidad de que los hijos accedan a la educación en ambos periodos, sin embargo, la participación laboral de la madre presenta un efecto negativo para la asistencia escolar, lo cual es contradictorio, por otro lado la categoría ocupacional de la madre, los jornaleros o empleados domésticos, patronos, cuenta propia, también tienen más probabilidades que sus hijos estudien.

Referente a la formalidad laboral de la madre, expone que, las madres que son empleadas formales tienen más probabilidades que sus hijos accedan a la educación tanto en 2015 como en 2021. Por otro lado, respecto a los padres, el estado civil contrario a casado aumenta la probabilidad de que sus hijos accedan a la educación en ambos periodos. En cuanto al ingreso de los padres, tanto en 2015 como 2021 este posee un efecto positivo sobre el acceso a la educación de sus hijos.

En cuanto a la escolaridad de los padres, esta aumenta la probabilidad de que los hijos accedan a la educación en ambos periodos, además, la participación laboral del padre presenta una probabilidad moderada de que los hijos estudien en 2015, mientras que en 2021 esta probabilidad es más alta cuando los padres trabajan, por otro lado, la categoría ocupacional del padre, los jornaleros o empleados domésticos, patronos, cuenta propia, y empleados públicos y privados tienen más probabilidades que sus hijos estudien. La rama de actividad secundaria y terciaria del padre aumenta la probabilidad de que sus hijos

accedan a la educación, de igual manera aumenta si el padre es empleado formal, para ambos periodos.

Respecto a la condición de pobreza, en 2015 existe una mínima diferencia entre el efecto de la condición de pobreza sobre la educación de los hijos, mientras que, para 2021, la diferencia es bastante notable, puesto que no ser pobre, aumenta la probabilidad de asistencia escolar, no obstante, sucede lo contrario para la condición de pobreza extrema, ya que en 2015 la probabilidad aumenta cuando es pobre extremo, mientras que, en 2021 la diferencia es mínima, referente al área de residencia, en 2015 el área urbana aumentaba la probabilidad de que los hijos estudien, mientras que, en 2021, sucede lo contrario debido a que el área rural aumenta la probabilidad de que los hijos estudien, posiblemente se deba a que la educación cambio a modalidad virtual y quienes residen en áreas rurales tuvieron que adaptarse para acceder.

Por último, los cuatro modelos estimados se evalúan por medio de matrices de confusión, aquellas que se encuentran en los anexos 4 y 5, para el 2015, se expone que 95,99% de las predicciones se han realizado de manera correcta, mientras que para el periodo 2021, el 95,96% de las predicciones están bien realizadas, posteriormente, se obtuvo la representación gráfica de la curva ROC, dicha curva presenta la sensibilidad (probabilidad de que un modelo prediga los resultados positivos para unas observaciones cuando el resultado es positivo) y especificidad (probabilidad de que un modelo prediga los resultados negativos para unas observaciones cuando el resultado es negativo) de un modelo de regresión logística, estas curvas se encuentran representadas en el anexo 6 y 7 para 2015 y 2021 respectivamente, para 2015 el área bajo la curva es 0,80 y para 2021 es de 0,73, por lo tanto, los modelos estimados han sido predichos de manera correcta.

Figura 13.

Representación gráfica de los efectos marginales de las variables en el periodo 2015

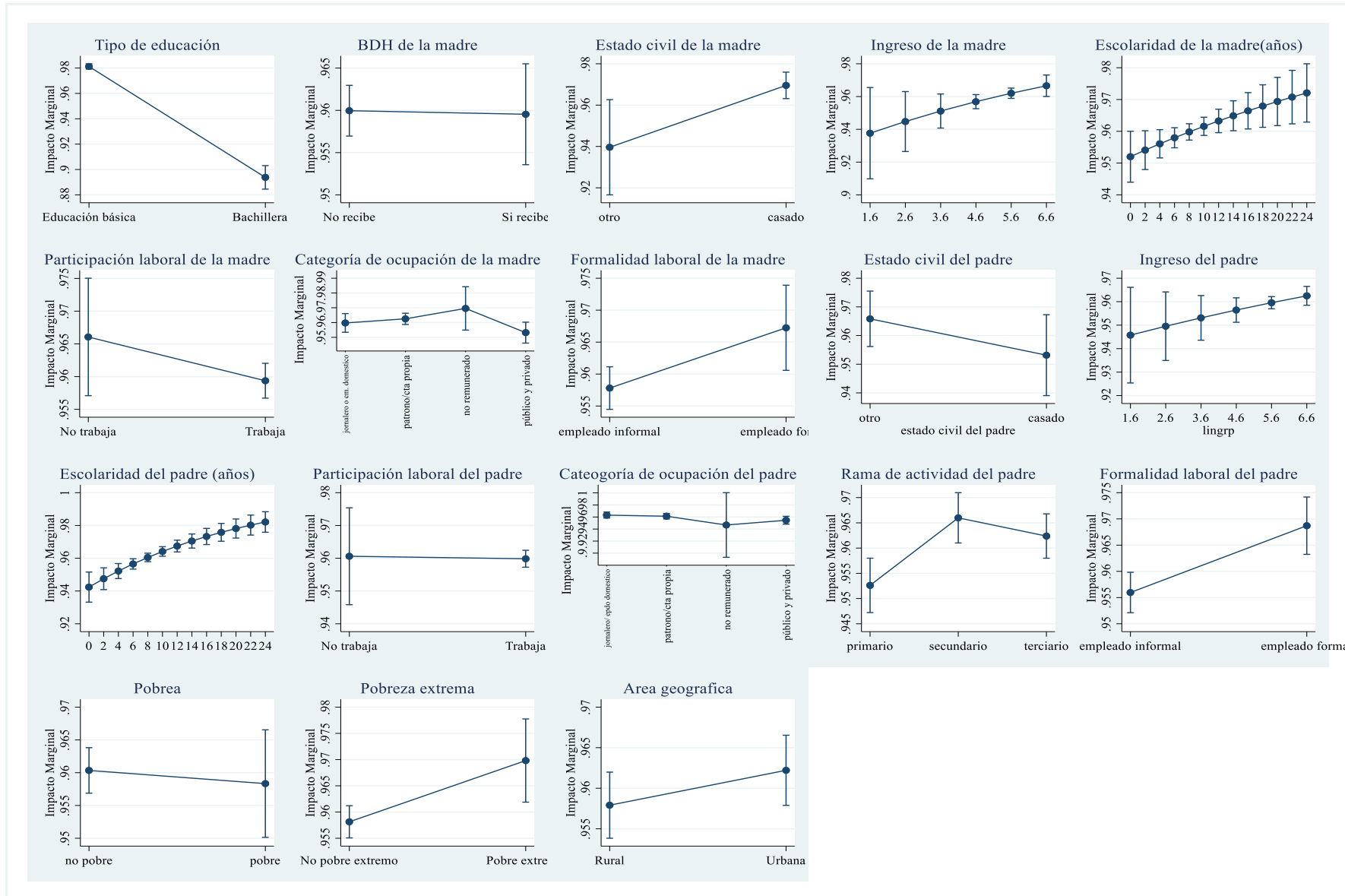
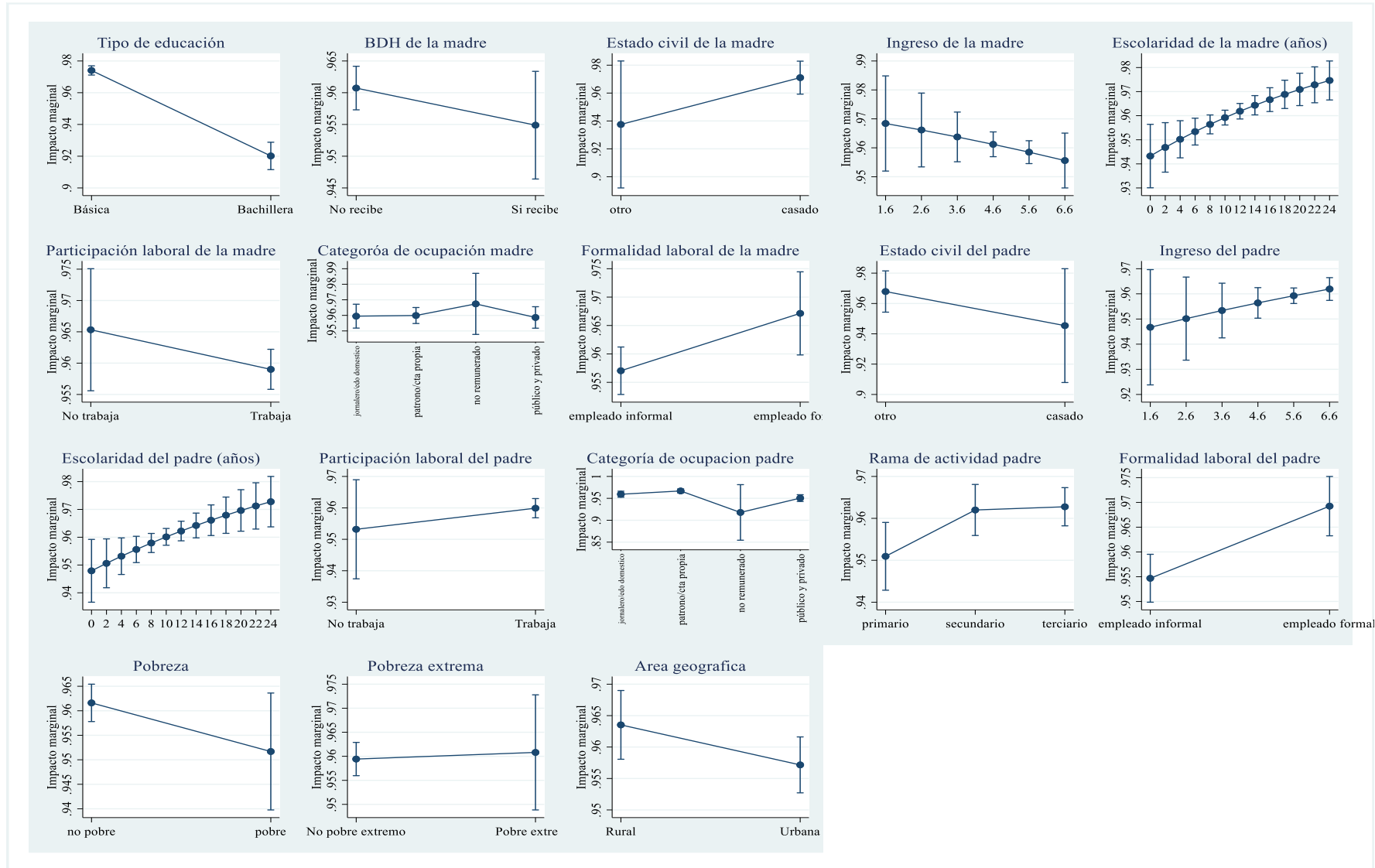


Figura 14.

Representación gráfica de los efectos marginales de las variables en el periodo 2021



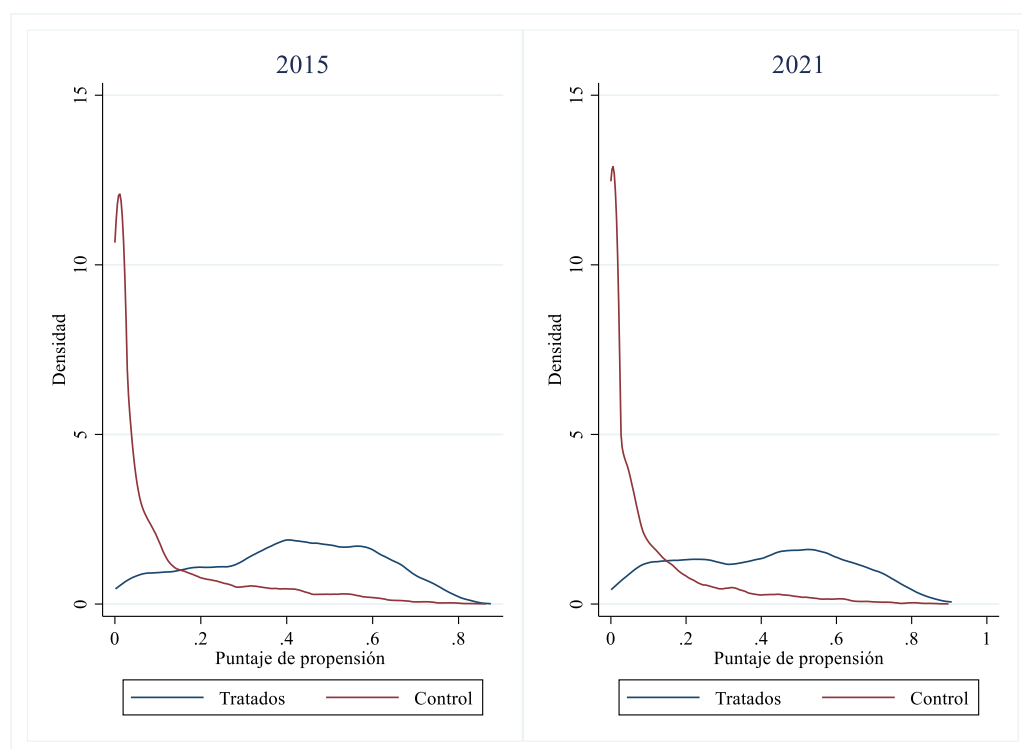
6.3 Objetivo específico 3

Evaluar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos aplicando técnicas de evaluación de impacto con la finalidad de conocer la efectividad de este programa social.

Para dar cumplimiento a este objetivo, se ha desarrollado la metodología de evaluación de impacto denominada propensity score matching, la cual permite explicar el efecto causal del bono de desarrollo humano que reciben las madres sobre la educación de sus hijos, es decir, en la asistencia a clases, para ello, se establece que el grupo de tratamiento está conformado por las madres que reciben el BDH, mientras que, las madres que no reciben el BDH corresponden al grupo de control, de este modo, se aplica la metodología para los periodos de estudio establecidos. Por ello, primeramente, se genera un gráfico que muestra la distribución del grupo tratado y de control, esto se puede ver mediante la Figura 12, en la que la línea azul representa al grupo tratado, mientras que, la línea roja representa al grupo de control, tanto para 2015 como para 2021, se puede observar que el área de soporte común es parcialmente pequeña en ambos periodos.

Figura 15.

Distribución de Kernel para el grupo de tratamiento y de control, 2015 y 2021



Además, se estimó el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATET) para los dos periodos establecidos, estos resultados se muestran en la Tabla 6, de modo que, tanto para 2015 como 2021, el efecto del BDH es negativo y estadísticamente significativo, denotando que en 2015 el BDH reduce en promedio la probabilidad en 1% de asistir a clases para los hijos cuyas madres son beneficiarias en comparación con los hijos cuyas madres no perciben el bono, considerando que presentan características similares. Por otro lado, en 2021, esta probabilidad aumenta una unidad porcentual, por lo que, en promedio el BDH reduce la probabilidad de asistir a clases en 2% en los hijos cuyas madres son beneficiarias de este programa en comparación con las que no son beneficiarias. Por lo que, el efecto negativo sugiere que el programa pudo haber tenido un impacto no favorable en la asistencia escolar para un grupo de beneficiarios, o que posiblemente la corresponsabilidad de educación se está incumpliendo, además, pueden existir factores externos que determinen la asistencia escolar.

Tabla 6.

Estimación del efecto promedio del tratamiento en los tratados (ATET) utilizando el vecino más cercano, para 2015 y 2021

		2015						
Asistencia a clases		Coefficiente	Error estándar	t-valor	p-valor	[95% Conf	Interval]	Sig
Beneficiarios		-0,02	0,01	-1,68	0,09	-0,03	0,00	*
vs no	ATET	-0,01	0,01	-1,61	0,11	-0,03	0,00	*
beneficiarios		-0,01	0,01	-1,02	0,31	-0,03	0,01	*
Promedio		-0,01						
		2021						
Asistencia a clases		Coefficiente	Error estándar	t-valor	p-valor	[95% Conf	Interval]	Sig
Beneficiarios		-0,02	0,01	-1,69	0,09	-0,04	0,00	*
vs no	ATET	-0,02	0,01	-1,99	0,05	-0,05	0,00	*
beneficiarios		-0,03	0,01	-2,53	0,01	-0,05	-0,01	**
Promedio		-0,02						

Por otro lado, se estiman modelos para 2015 y 2021 aplicando propensity score matching, en este caso, se puede observar que para 2015 de los modelos estimados, tanto el primer como segundo modelo resultan tener un impacto significativo y negativo del BDH percibido por las madres sobre la educación de sus hijos, cuando las características son comparables, en el primero la probabilidad de que los hijos asistan a la escuela disminuye en 1,7% el grupo de edad de 15 a 17 años tiene menor probabilidad de asistir en 12,1%, asimismo, si la madre trabaja la probabilidad de asistencia disminuye en 1,9%, lo cual es

un resultado no esperado debido a que cuando una madre posee un trabajo aumenta la probabilidad de que su hijo asista a clases, sin embargo, la escolaridad de la madre aumenta la probabilidad en 0,4%, además, si las madres son casadas aumenta la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 3,5%, por lo que, cuando las madres están en pareja las posibilidades de que los hijos mejoren su condición de educación son altas, de igual manera, la rama de actividad terciaria aumenta la probabilidad de asistencia en 1,5%, por lo que, se puede decir que el sector terciario es una rama de actividad significativa para aumentar ingresos.

Respecto al segundo modelo, la probabilidad de que los hijos asistan a clases disminuye en 2,2% cuando las madres reciben el BDH, de igual manera, el grupo de edad de 15 a 17 años tiene menor probabilidad de asistir en 8,6%, sin embargo, la escolaridad de la madre aumenta la probabilidad en 0,3%, además si las madres son casadas aumenta la probabilidad de que sus hijos asistan a clases en 3,1%, además, la etnia negro y afro de las madres aumenta la probabilidad en 46,2%, siendo una característica sorpresiva respecto a la asistencia escolar de los hijos. Por otro lado, la rama de actividad terciaria aumenta su efecto en la asistencia escolar en 1,8%.

El último modelo en el que se incluyen características de los padres, el BDH se vuelve no significativo, sin embargo, la edad de los hijos tiene una probabilidad menor en la educación, y, la escolaridad de la madre aumenta la probabilidad de que los hijos asistan a clases. Esto denota que aún existe una brecha de educación entre grupos de edad de hijos, ya que, los hijos cuya edad está comprendida entre 15 y 17 años tienen menos probabilidades de asistir a clases respecto a los que tienen de 5 a 14 años.

Sin embargo, en cuanto al periodo 2021, cuando las características se vuelven comparables el BDH recibido por las madres tiene un efecto positivo y no significativo en los dos primeros modelos, sin embargo, el efecto no es estadísticamente significativo y negativo en el tercer modelo en el que se agregan características de los padres. Esto puede deberse a que las madres han incumplido con la corresponsabilidad de educación o que la pandemia por Covid en 2019 limitó considerablemente a las personas de escasos recursos, por lo que, pese a tener el apoyo del BDH, la asistencia escolar se vio afectada.

Tabla 7.

Resultados de propensity score matching (PSM) para la asistencia escolar de los hijos utilizando el método del vecino más cercano, para 2015 y 2021

	2015			2021		
	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Asistencia a clases	Me/Se	Me/Se	Me/Se	Me/Se	Me/Se	Me/Se
BDH	-0,017*	-0,022**	-0,004	0,011	0,001	-0,001
	-0,01	-0,008	-0,009	-0,01	-0,011	-0,01
Edad de los hijos	-0,121**	-0,086**	-0,088**	-0,051**	-0,055**	-0,058**
	-0,01	-0,007	-0,008	-0,007	-0,008	-0,008
Características de la madre						
Edad	0,006*	0,004*	0,003	0,005**	0,005*	0,010**
	-0,003	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002
Edad^2	-0,000*	-0,000*	0	-0,000*	-0,000*	-0,000**
	0	0	0	0	0	0
Escolaridad	0,004**	0,003**	0,003**	0,004**	0,005**	0,002*
	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001	-0,001
Log ingreso	0,005	0,007	0,005	0,004	0,009*	0,005
	-0,005	-0,005	-0,007	-0,005	-0,006	-0,007
Estado civil	0,035**	0,031**	0,033	0,021**	0,025**	0,047*
	-0,007	-0,007	-0,022	-0,007	-0,008	-0,022
Participación laboral	-0,019*	-0,023	0,001	-0,015	-0,02	-0,048**
	-0,011	-0,014	-0,014	-0,014	-0,016	-0,016
Formalidad laboral	-0,003	-0,001	-0,003	0,006	0,013	0,009
	-0,01	-0,011	-0,013	-0,02	-0,024	-0,019
Etnia =mestizo, mulato, montubio, otro	0,008	0,014*	-0,02	-0,014	-0,021	-0,101*
	-0,009	-0,009	-0,03	-0,013	-0,019	-0,047
Etnia=blanco	-0,086			0,018		
	-0,146			-0,046		
Etnia= negro y afro	-0,005	0,009	0,462**	0,01	-0,047	-0,042
	-0,021	-0,018	-0,055	-0,026	-0,039	-0,034
Categoría de ocupación =patrono y cuenta propia	-0,008	-0,001	0,002	-0,001	-0,012	0
	-0,008	-0,009	-0,01	-0,008	-0,01	-0,011
Categoría de ocupación=trabajador no remunerado	-0,026	-0,021	-0,036	0,095**	0,104**	0,100**
	-0,04	-0,024	-0,025	-0,036	-0,039	-0,037
Categoría de ocupación= empleado público y privado	-0,007	-0,008	-0,009	0,01	-0,001	0,024*

	-0,01	-0,01	-0,012	-0,01	-0,012	-0,013
Rama de actividad =secundaria	0,015	0,017*	-0,007	0,012	0,005	0,002
	-0,011	-0,01	-0,013	-0,011	-0,014	-0,013
Rama de actividad=terciaria	0,015*	0,018*	0,005	0,004	0,009	0,001
	-0,008	-0,007	-0,008	-0,009	-0,01	-0,01
Información del hogar						
Área	0,007	0,007	0,014*	-0,005	0,001	-0,022*
	-0,006	-0,007	-0,008	-0,008	-0,01	-0,009
Pobreza	-0,003		-0,009	-0,001		-0,023*
	-0,012		-0,013	-0,012		-0,013
Pobreza extrema		-0,009	0,011		0,022	0,074**
		-0,013	-0,015		-0,017	-0,018
Características del padre						
Edad			0,008**			0,001
			-0,003			-0,004
Edad^2			-0,000**			0
			0			0
Escolaridad			0,002*			0,003**
			-0,001			-0,001
Log ingreso			0,005			0,007*
			-0,005			-0,004
Estado civil			-0,006			-0,027
			-0,02			-0,023
Formalidad laboral			0,012			0,018
			-0,012			-0,012
Etnia=mestizo, mulato, montubio, otro			0,037			0,077*
			-0,03			-0,041
Etnia= negro y afro			-0,432**			
			-0,068			
Categoría de ocupación=patrono y cuenta propia			0,005			0,012
			-0,01			-0,011
Categoría de ocupación=trabajador no remunerado						-0,145**
						-0,045
Categoría de ocupación= empleado público y privado			0,005			-0,011
			-0,013			-0,012

Rama de actividad =secundario			0,018*			-0,006
			-0,01			-0,011
Rama de actividad=terciario			0,01			-0,007
Constant	**		-0,009	*		-0,011

Observations	16336	16330	14175	13028	11413	11380
AIC	-4457,47	444,49	406,66	368,87	338	288,32
BIC	-4303,45	590,8	648,56	518,37	477,51	523,19
r2_p		0,147	0,159	0,076	0,083	0,143
F	11,102					
chi2		335,615	630,282	170,561	155,45	229,202
ll	2248,734	-203,244	-171,332	-164,435	-150,002	-112,159

Nota: t estadísticos en paréntesis, * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

7. Discusión

Respecto a esta sección, se presenta la discusión de resultados por cada uno de los objetivos específicos planteados, en la que se contrastan los resultados obtenidos por objetivo de esta investigación con hallazgos de otros autores que han realizado estudios acerca del impacto de las transferencias monetarias condicionadas sobre la educación.

7.1 Objetivo específico 1

Analizar las características socioeconómicas de las madres beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano y sus hijos en Ecuador del 2015 y 2021, mediante técnicas estadísticas y gráficas para conocer las condiciones sociales y económicas de estas personas beneficiarias de este programa.

Para la discusión del presente objetivo, se toma en cuenta los resultados obtenidos a través de la estadística descriptiva, de este modo, estos hallazgos indican que, en promedio la edad de las madres es de 37 años, por lo que, son aproximados a los resultados de Moussa et al. (2022), dado que la edad promedio es de 39 años, de igual manera, estos se acercan a los de Bosch y Schady (2019), dado que, encuentran que la edad de las mujeres promedio es de 41 años, no obstante, estos autores consideran a la población en edad de trabajar, imponiendo una diferencia considerable. Sin embargo, son contrarios a los de Sánchez et al. (2018), dado que el promedio de edad de las madres en su estudio es de 26 años. De modo que una edad promedio que ronda los 40 se puede considerar ideal para que las madres se involucren en el progreso escolar de sus hijos.

Además, respecto al estado civil la mayoría de madres beneficiarias son casadas, por lo que, estos resultados son semejantes a los de Moussa et al. (2022), pues reportan un porcentaje mayor del estado civil casado/a para quienes son beneficiarios de un programa de ayuda social, por ello, se puede inferir que una pareja en el hogar es un factor a considerar para acceder a este tipo de programas. Sin embargo, se contradicen con Sánchez et al. (2018), pues en encuentran que el 38% de mujeres casadas no son elegibles para estos programas sociales, en este sentido, el estar casada condiciona el acceso al programa, esto es cuestionable dado que el autor analiza el caso de El Salvador, mientras que, esta investigación se centra en el análisis de Ecuador, de modo que, existe una diferencia en cuanto a los aspectos a considerar para que las personas sean elegibles para un programa de ayuda social

En cuanto a la participación laboral de madres beneficiarias y no beneficiarias, las madres que reciben el BDH presentan participación laboral alta para 2015 y 2021, por lo que, son similares a los hallazgos de Bosch y Schady (2019) debido a que este programa de ayuda social no desalienta el trabajo, considerando que analizan el caso ecuatoriano, el BDH puede constituir una ayuda económica adicional. De igual manera son parecidos a los Edo y Marchionni (2019), quienes encuentran que las mujeres beneficiarias de un programa social tienen un porcentaje de participación laboral de bastante mayor, por ello la condición laboral es un factor presente en la elegibilidad para programas económicos de ayuda social. No obstante, son contrarios a los resultados de Sánchez et al. (2018), dado que, estos autores analizan el caso de El Salvador, y, encuentran que el 43% que presentan participación laboral no son elegibles para ser beneficiarias del programa, denotando que este país tiene un contexto diferente respecto a Ecuador, cabe mencionar que es entendible ya que los programas de ayuda social se enfocan en población en condiciones vulnerables, cuya condición laboral es el desempleo, sin embargo, se puede considerar que el programa representa una ayuda adicional para quienes tienen trabajo.

Además, los hallazgos obtenidos a través de graficas revelan que, el porcentaje de asistencia escolar de los hijos cuyas madres reciben o no el BDH es bastante alto tanto en 2015 como en 2021. Estos resultados contrastan con los de Filmer y Schady (2011), en el sentido de que una transferencia mayor no aumentó las tasas de asistencia escolar. Además, se aproximan de los resultados Moussa et al. (2022), puesto que, estos autores auguran que los hijos de los beneficiarios pasan a tener una educación formal. De igual manera se asemejan Galiani y McEwan (2013) quienes encuentran que ser parte del grupo tratado, en este caso beneficiarios del BDH, aumenta la probabilidad de matrícula escolar. Además, los resultados también sonafines a los encontrados por Giang y Nguyen (2017); García et al. (2019); Das y Sarkhel (2023); Evans et al. (2023), puesto que encuentran un efecto positivo de los programas de TMC sobre la educación, haciendo hincapié, en que estos programas reducen las tasas de abandono escolar, siendo esto de gran ayuda para que los niños accedan a la educación.

Por otro lado, en esta investigación, el grupo de edad de 5 a 14 tienen mayor porcentaje de asistencia en 2015 y 2021. Estos resultados son opuestos a los de Duque et al. (2019) encontrados analizando el caso colombiano, pues, pese a que las condicionalidades del programa son parecidas al del BDH, los efectos sobre la adolescencia son más pequeños. De igual manera, son contrarios al estudio en Indonesia dispuesto por Cahyadi et al.

(2020), quienes encuentran que aquellos que tienen edad comprendida entre 15 y 17 presentan mayor asistencia, y su matriculación escolar tiene un periodo de durabilidad más prolongado. Además, se evidencia que la mayoría de hijos asiste a clases cuando sus madres reciben y no reciben el BDH, y existe una diferencia pequeña respecto a los periodos de estudio establecidos, por lo que, estos hallazgos concuerdan con Schady y Araujo (2006) respecto al país, pues encuentran un efecto positivo del BDH sobre la matrícula escolar, no obstante, pese a centrar su análisis en Ecuador, el estudio contempla un periodo más actual respecto al de estos autores, por lo que, el contexto de la educación parece no haber cambiado durante mucho tiempo en el país.

Además, el porcentaje de madres beneficiarias ronda alrededor del 13% y 15% respecto a las madres que no reciben el BDH tanto en 2015 como 2021, estos resultados coinciden con Moncayo et al. (2019) respecto al país, puesto que, señala que desde 2014 el número de beneficiarios de este programa se redujo considerablemente, haciendo hincapié en que la movilidad social promovida por el gobierno y los cambios en la población objetivo a personas en extrema pobreza hicieron que los criterios de elegibilidad para este programa cambiaran, no obstante, el incumplimiento de la corresponsabilidad en educación también es un factor a considerar en la reducción de beneficiarios. Sin embargo, son opuestos al estudio de Ponce y Bedi (2010), quienes utilizaron diferentes instrumentos para recopilar información acerca de los beneficiarios, y además su estudio comprende años después del lanzamiento del programa, por lo que, es posible que, una vez lanzado el programa, este abarcaba mayores beneficiarios en el país, mientras que, este estudio utiliza información de bases de datos ya construidas. De igual manera son contrarios a los de Casco (2022), pues, encuentran que en Ecuador el número de beneficiarios del BDH era mayor respecto al de no beneficiarios. Además, en su estudio Bauchet et al. (2018) hallan un mayor número de beneficiarios de un programa de transferencias monetarias condicionadas en Bolivia, en este sentido, la diferencia radica en que su estudio está delimitado a un área de estudio pequeña, mientras que, esta investigación considera una muestra más amplia, es decir, el análisis se basa en la población de Ecuador.

En cuanto a la condición de pobreza se pudo observar que tanto en 2015 como 2021 de las madres que reciben el BDH, alrededor del 44% presentan esta condición, por lo que, estos resultados concuerdan con lo evidenciado para Ecuador por Oosterbeek et al. (2008), puesto que realizan un experimento aleatorio escogiendo a hogares dentro de los quintiles de pobreza, por lo que, en este sentido, las personas pobres presentan mayor

elegibilidad para el programa. De igual manera, coinciden con Rinehart y McGuire (2017), dado que las personas pobres deben recibir este programa pues el propósito de este es ayudarlos, además, la pobreza es un factor importante para participar en el programa, por lo que, la focalización del bono se enfoca en hogares vulnerables para mejorar sus condiciones de vida.

Respecto al área de residencia, alrededor del 30% de las madres que son beneficiarias residen en el área rural, estos hallazgos se asemejan a los hallazgos de Casco (2022), dado que los beneficiarios que residen en el área rural son mayores a comparación de los que se encuentran en el área rural, este autor indica que el 50% de beneficiarios reside en el área rural. Además, difieren de los encontrados para el país por Bosch y Schady (2019), en el sentido en que el área parece ser un factor determinante para recibir este tipo de programas, además, en su estudio estos autores indican que la mayoría de beneficiarios residen en el área urbana, y, señalan que el área rural no es un factor elegible para ser beneficiario del BDH. De igual manera, se contradicen con Oosterbeek et al. (2008), dado que esta investigación indica que el área rural posee más beneficiarios, mientras que, estos autores indican que la zona la rural presenta un bajo porcentaje de elegibilidad para participar en el programa.

7.2 Objetivo específico 2

Estimar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos utilizando modelos de elección discreta con el fin de proponer mecanismos de eficiencia pública.

En este apartado, la discusión se centra en los resultados obtenidos mediante la aplicación de modelos de elección discreta junto con sus efectos marginales, de tal manera que, tanto para el 2015 como para el 2021, existe una menor probabilidad de asistencia a clases para los hijos cuya madre recibe el BDH, por ello, existe una relación negativa entre las TMC y la educación, en este sentido, los resultados concuerdan con Bauchet et al. (2018) en que el efecto es negativo, sin embargo, estos autores analizan la educación primaria en Bolivia y señalan que la finalidad de estos programas es aumentar la inscripción escolar, mientras que, esta investigación comprende la educación básica y bachillerato en el Ecuador.

Sin embargo, contrastan con Patel-Campillo y García (2022), debido a que, aplican un modelo probit y encuentran que quienes se benefician de programas de transferencias

tienen más probabilidades de alcanzar estudios técnicos, no obstante, resaltan que estos programas podrían representar un beneficio solo para una parte de la población, asimismo sugieren que las características del hogar ponen desventaja a las mujeres que reciben el programa respecto a los hombres, en este sentido, los resultados difieren porque las estimaciones resaltan un efecto negativo para la educación básica y bachillerato, además, considerando que este estudio se realiza para Ecuador y el BDH da prioridad a las madres, también se abriría espacio al debate sobre la focalización del mismo.

Además, contrastan con Hidayatina y Garces-Ozanne (2019), quienes, a pesar de apartarse de la línea de investigación, llegan a la conclusión de que el impacto de estos programas acerca potencialmente a los niños a desarrollar actividades educativas que pueden beneficiar su futuro desarrollo general del capital humano y bienestar en Indonesia. De igual manera, difieren de Giang y Nguyen (2017), debido a que, utilizan regresiones de efectos fijos con datos panel en su estudio para Vietnam e indican que, el aumento de los ingresos por participación en el programa ocasionaría que aumente el gasto en educación. De igual manera, contrastan con Maluccio et al. (2023), puesto que sus resultados indican un efecto positivo de las transferencias en las niñas de Kenia, cuyo contraste se debe al contexto de su investigación, pues analiza la relación entre las TMC y la educación en contexto de pandemia, mientras que, esta investigación analiza el contexto antes y postpandemia, haciendo notoria la diferencia entre ambos estudios.

Los hallazgos resaltan que el grupo de edad de hijos comprendido entre 15-17 años reduce su probabilidad de asistir a clases, respecto a quienes tienen 5-14 años. Por ello, se diferencian de los resultados de Duque et al. (2019) obtenidos para Colombia, dado que, señalan que estas inversiones tienen mayores efectos en la primera infancia, mientras que, para otras etapas los efectos se reducen considerablemente, en este sentido en Ecuador la primera infancia abarca la edad de 0 a 5 años, la cual no es contemplada por este estudio en el análisis de la problemática. Además, son afines a los de Edo y Marchionni (2019) en su estudio para Argentina, en la medida en que ambos grupos tienen un efecto diferente sobre su educación en el país y estos autores recalcan que pese a haber un efecto positivo en los resultados de educación, los resultados para grupos de edad son heterogéneos. Asimismo, contrastan con Cahyadi et al. (2020), dado que estos autores analizan los efectos acumulativos de transferencias en seis años para Indonesia, y señalan que quienes están en la edad comprendida entre 15 y 17 tienen mayor probabilidad de asistir a clases.

Por otro lado, los resultados indican un aumento de la probabilidad de que los hijos asistan a la escuela de acuerdo a la escolaridad de las madres y padres tanto para 2015 como 2021. En este sentido, son opuestos al estudio de Zhou y Wang (2020) en China, dado que reportan que los estudiantes con padres menos educados tiene un efecto positivo en la matrícula escolar, lo cual es cuestionable, dado que, mientras más escolaridad posean los padres, la oportunidad de que sus hijos accedan a la educación es mayor, de manera que se puede considerar una inversión en la educación, además, estos autores se examinan un programa de transferencia incondicional, mientras que este estudio contempla un programa de TMC, por lo que, los parámetros de elegibilidad de beneficiarios difieren considerablemente.

Además, respecto al área urbana, los hallazgos señalan que en 2015 esta aumentaba la probabilidad de asistencia escolar, sin embargo, conforme se añaden características de los padres se vuelve no significativa para 2015 y 2021, por lo que, se contrastan con este mismo estudio, porque los autores encuentran que hay una mejora significativa en la inscripción escolar para los estudiantes que residen en zonas rurales. No obstante, coinciden con Stampini et al. (2018) puesto que, en su estudio para Jamaica, encuentran que para aquellos que residen en el área urbana las transferencias aumentan la educación, pero se diferencian en que su análisis se centra en un periodo antiguo y consideran a beneficiarios del área urbana, mientras que, la base de datos de esta investigación contempla tanto el área rural como urbana en un periodo más actual.

En cuanto a la condición de pobreza, la pobreza extrema aumentaba la probabilidad en 2015, mientras que, cuando se añaden otras variables que recogen características de las madres y padres, esta no es significativa en 2021, de manera que, los resultados son similares a los que encuentran Evans et al. (2023) en un estudio para Tanzania, pues indican que la condición de pobreza de los hogares tiene una mejora significativa en la probabilidad de que niños y niñas asistan a la escuela. En este sentido es posible que las transferencias impulsen la asistencia escolar debido a que los hogares buscan cumplir las condiciones para calificar al programa, o a su vez busquen la educación como tal, además cabe mencionar que estos autores encuentran resultados positivos para el grupo de edad comprendido entre 6 y 21 años, por lo que, difieren en la medida en que en esta investigación los efectos de las TMC en la educación son negativos y el análisis se centra en el grupo de edad de 5 y 17 años debido a la condicionalidad de educación del BDH.

Por último, los hallazgos se diferencian de los resultados de Dustan (2020), dado que no encuentra ningún efecto de las TMC en la probabilidad de terminar los estudios en México, este autor hace hincapié en que existen desafíos acerca del uso de dinero en efectivo para mejorar los resultados académicos, lo cual es comprensible, dado que, en este caso, la forma en que se administra el monto percibido por el programa del BDH es importante para garantizar que los hijos accedan a la educación y alcancen un mayor bienestar. En este sentido, los resultados distan debido a que esta investigación analiza el caso ecuatoriano, y se centra en la asistencia escolar más no en la culminación de la educación como tal.

7.3 Objetivo específico 3

Evaluar el efecto del Bono de Desarrollo Humano de las madres beneficiarias en la educación de sus hijos aplicando técnicas de evaluación de impacto con la finalidad de conocer la efectividad de este programa social.

Referente a este objetivo, los hallazgos obtenidos a través de la aplicación de la metodología de evaluación de impacto denominada Propensity Score Matching, revelan que, en promedio existe una reducción del 1% en la probabilidad de asistir a clases de hijos cuyas madres perciban el BDH en 2015, mientras que, para 2021 la probabilidad se reduce en 2%. Estos resultados contrastan con los de Filmer y Schady (2011), puesto que, estos autores tienen hallazgos significativos sobre la asistencia escolar de los niños, sin embargo, se parecen en el sentido de que una transferencia mayor no aumentó las tasas de asistencia escolar, no obstante, difieren debido a que estos autores analizan un elemento relevante en el programa, es decir, el monto que perciben los beneficiarios y lo hacen a través de regresiones discontinuas que son otro método de evaluación de impacto.

Además, se diferencian de los resultados Moussa et al. (2022), puesto que, estos autores auguran que los hijos de los beneficiarios pasan a tener una educación formal, sin embargo, los resultados de esta investigación sugieren lo contrario, de modo que, de acuerdo con estos autores la naturaleza económica es un factor a considerar referente a estos programas. Por otro lado, los resultados sugieren que el impacto es negativo respecto a los hijos cuyas madres reciben el bono de desarrollo humano, siendo estos hallazgos contrarios a los de Galiani y McEwan (2013) quienes encuentran que ser parte del grupo tratado, en este caso beneficiarios del BDH, aumenta la probabilidad de matrícula escolar,

sin embargo, no significa que la asistencia escolar aumente, por lo que, hace hincapié en la focalización adecuada de las TMC para maximizar su impacto.

De igual manera, estos resultados guardan relación con los encontrados por De Brauw y Hoddinott (2011); Ham y Michelson (2018) y Uchiyama (2019) en un estudio para México, puesto que, estos autores encuentran que la probabilidad de que los niños asistan a clases se redujo considerablemente, tomando en cuenta las condicionalidades de las TMC en educación, no obstante, resaltan la importancia que tienen las TMC para reducir la vulnerabilidad de los hogares. Además, los resultados son opuestos a los encontrados por Giang y Nguyen (2017); García et al. (2019); Das y Sarkhel (2023); Evans et al. (2023), puesto que encuentran un efecto positivo de los programas de TMC sobre la educación, haciendo hincapié, en que estos programas reducen las tasas de abandono escolar, siendo esto de gran ayuda para que los niños accedan a la educación, no obstante, los resultados se parecen en el sentido en que aun cuando el efecto sea negativo hay una brecha de educación que debe ser atendida.

Por otro lado, estos hallazgos señalan un efecto negativo de las TMC sobre la educación por lo que, son opuestos a los de Mata y Hernández (2015) en su estudio para Costa Rica, pues utilizando la misma metodología PSM y otra adicional que es diferencias en diferencias encuentran resultados positivos, señalando que estos programas ayudan a evitar la deserción y procurar la reinserción escolar. De igual manera son opuestos a los de Sánchez et al. (2018), pues revelan que en El Salvador las TMC son importantes para aumentar la inscripción escolar y logros educativos, y que este estudio analiza a los niños expuestos desde su nacimiento, sugiriendo que es posible que las normas en torno a la inversión infantil hayan cambiado, de igual manera, contrastan en el hecho de que los niños de cinco y seis años tengan menos probabilidad, dado que los resultados de esta investigación señalan que el grupo de edad comprendido entre 5 y 14 años tiene mayor probabilidad de asistir a clases cuando la madre es beneficiaria del BDH

Además, los resultados contrastan con los de Edo y Marchionni (2019) respecto a Argentina, puesto que, estos autores sugieren un aporte significativo de las TMC en las tasas de abandono escolar y las tasas de finalización de la escuela primaria, es notable la diferencia, debido a la estructura organizacional de aquel país y la situación y contexto que tiene respecto a la educación. De igual manera, los hallazgos de esta investigación son opuestos a los de Millán et al. (2020), pues aquellos autores analizan los efectos del programa de TMC a lo largo de 13 años después del comienzo del programa, mientras

que, esta investigación contempla dos periodos de estudio que distan en 6 años entre sí, además estos autores encuentran que en Honduras el programa de TMC tuvo un impacto positivo en la primera infancia, en este caso, respecto a la investigación, en educación el BDH va un poco más allá de la primera infancia por lo que las diferencias entre los niños son muy notorias.

Por otro lado, los hallazgos indican que el efecto del BDH es negativo en la asistencia escolar de los hijos, por lo que, se asemejan a los encontrados por Barrera-Osorio et al. (2019); Duque et al. (2019) en su estudio para Colombia, pues estos autores encuentran efectos altos en periodos de formación de capital humano, de modo que, en esta investigación los niños de 5 a 14 años tienen más probabilidad de acceder a la educación, además, se puede considerar el aspecto económico tanto de Ecuador como de Colombia, puesto que, hay una diferencia considerable en ambas economías. Por otro lado, se diferencia con los primeros autores porque su análisis se centra en datos administrativos en los que corroboran un efecto positivo en el capital humano y que las condicionalidades parecen no ser un buen mecanismo impulsor, es importante recalcar que en Colombia los programas de TMC son tres para la educación secundaria, mientras que, con el segundo estudio, la diferencia radica en la metodología pues Duque et al. (2019) combinan regresiones discontinuas con diferencias en diferencias analizando la introducción de TMC en el impulso de la inversión en salud y educación infantil.

De igual manera, los resultados distan de los encontrados por Stampini et al. (2018) en Jamaica, dado que, mediante regresiones discontinuas encuentran un impacto positivo de un programa de TMC sobre el aprendizaje y la transición fundamental del camino educativo, considerando que Jamaica es un país más pequeño que Ecuador, es notorio la diferencia del impacto de los programas de TMC sobre la educación, además estos autores analizan el impacto de las TMC sobre el aprendizaje, mientras que esta investigación se centra en el análisis la educación a través de la asistencia escolar. Además, contrastan con Zhou y Wang (2020), quienes encuentran que en China las TMC aumentan significativamente la inscripción de estudiantes, en este sentido, es evidente que, al ser una potencia mundial, China posee mayores recursos para apoyar la educación, sin embargo, es oportuno mencionar que ambos países tienen sus desafíos en el aspecto educativo.

De igual manera, respecto a China, los difieren de los encontrados por Li y Lu (2023) utilizando PSM y diferencias en diferencias, en la medida en que estos autores hacen

hincapié en que una reducción en las TMC contribuye a un mejoramiento del desarrollo infantil, mientras que en esta investigación el efecto del BDH es negativo, por lo que es importante rediseñarlo. Por otro lado, son similares a los de Banerjee y Klasen (2022), debido a que, esta investigación centra su análisis en el BDH percibido por las madres encontrando un resultado negativo sobre la educación, y, estos autores recalcan que cuando las madres no observan interés de los padres por la inversión en educación, designan su a bienes del hogar. Además, son contrarios a los de Ferraresi (2023), debido a que este autor aplica modelo clásico de interacciones espaciales y encuentra un efecto positivo de las transferencias en educación entre unidades espaciales vecinas.

Finalmente, en cuanto al caso ecuatoriano, los resultados señalan un efecto negativo del BDH sobre la educación de los hijos, cuando este es percibido por la madre. Por lo que, se diferencian significativamente de los que reportan Ponce y Bedi (2010), debido a que señalan que no existe impacto del BDH sobre los resultados académicos obtenidos por los estudiantes. Además, contrastan con Filmer y Schady (2011) porque encuentran un efecto positivo y pequeño del BDH sobre la matrícula escolar, en este sentido los resultados contrastan en la medida en que esta investigación considera la asistencia escolar, pues resulta más apropiado conocer si asiste a la escuela, puesto que la matrícula puede implicar que no se cumpla la condicionalidad de asistencia dispuesta por el BDH. De igual forma con Casco (2022) quien señala que se puede combinar la escuela con las tareas del hogar, sugiriendo que existe un efecto positivo en la educación. Cabe mencionar que, respecto al país, Moncayo et al. (2019) revelan que desde 2014 una gran cantidad de familias quedó excluidas del programa del BDH, por lo que, es necesario tomar en cuenta otros factores para reformular estos programas sociales y de esa manera garantizar la efectividad de los mismos.

8. Conclusiones

Tras haber realizado el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos planteados en la investigación, los resultados permiten obtener las siguientes conclusiones:

Primeramente, la estadística descriptiva evidencia que tanto en 2015 como 2021, la asistencia a clases se ha mantenido en un porcentaje alto, considerando la condición de pobreza, y, si los hijos son beneficiarios o no del BDH, sin embargo, sigue existiendo una brecha de asistencia entre el grupo de edad de 5 a 14 años y de 15 a 17 años, cabe mencionar que la pandemia por COVID 19, de cierta manera limitó el acceso a la educación en el país acentuando más su efecto sobre las personas de escasos recursos, no obstante, en 2021 la situación de este sector empezó a normalizarse. Por otro lado, cabe mencionar que, en 6 años, las madres beneficiarias del BDH se han reducido considerablemente, dado que la diferencia entre 2015 y 2021 es 1,64%, es posible que esto se deba al incumplimiento de las corresponsabilidades dentro del aspecto de educación o existen otros factores que determinan el acceso a este programa de ayuda social. Respecto a las características de las madres beneficiarias del BDH, en 2015 y 2021, el área de residencia, la condición de pobreza y pobreza extrema, la etnia, el estado civil, la participación laboral, son características acentuadas en las madres que acceden a programas de transferencias monetarias condicionadas.

Además, la aplicación de modelos de elección discreta, indica que existe una relación negativa entre el BDH percibido por las madres y la asistencia a clases de sus hijos en 2015 y 2021 respectivamente, dado que cuando las madres son beneficiarias del programa, la probabilidad de asistencia a clases de sus hijos disminuye, aun cuando se agregan características socioeconómicas de las madres, además, se vuelve no significativo cuando se agregan variables que recogen las características de los padres, sin embargo, ciertas características de la madre (escolaridad, área urbana, estado civil, empleo formal, rama de actividad secundaria y terciaria) presentan un aumento en la probabilidad de que los hijos asistan a clases, por lo que, son características determinantes para que los hijos asistan a clases.

En cuanto a la evaluación de impacto, la metodología permitió determinar el efecto que tienen las transferencias monetarias condicionadas sobre la educación haciendo que las características de las madres beneficiarias sean comparables con las que no los reciben, en este caso, el efecto del BDH percibido por las madres sobre la educación de sus hijos

es negativo y estadísticamente significativo tanto en 2015 como en 2021, de tal manera que, el programa social no está cumpliendo sus objetivos como tal, es decir, no contribuye con el fortalecimiento del capital humano cuya finalidad es terminar con la transmisión intergeneracional de la pobreza, pues, pese al tiempo transcurrido entre 2015 y 2021, el BDH sigue teniendo el mismo efecto cuando lo percibe una madre. Sin embargo, es posible que el efecto del BDH, pueda estar influenciado por otros factores ajenos a las características de las madres.

De forma general, esta investigación concluye que existen características determinantes de las madres beneficiarias en que los hijos asistan a clases, asimismo, que el efecto del BDH sobre la educación de los hijos es negativo, respecto a quienes no son beneficiarios dentro del país para los periodos de estudio establecido. En este sentido, cabe mencionar que hubo ciertas limitaciones en la realización de este estudio, como es poca evidencia empírica acerca de la relación entre el BDH y la educación para el caso ecuatoriano, lo cual limita hasta cierto punto el análisis. Además, el tema se centra en el contexto nacional, por lo que el análisis es muy general, considerando que cada región dentro del país tiene características únicas. Además, los datos utilizados son de corte transversal por lo que, no se puede evidenciar el efecto durante un tiempo más prolongado.

9. Recomendaciones

En base a las conclusiones del apartado anterior, se presentan las siguientes recomendaciones:

Si bien la educación tuvo porcentajes altos para los periodos estudiados, la brecha de asistencia entre grupos de edad es muy notoria, por lo que, se recomienda que el sistema educativo del país tenga un cambio, en el que el gobierno garantice el acceso a la educación, y, refuerce la educación secundaria, de tal manera que, se aumente los programas para incentivar la educación para el grupo de 15 a 17 años, dado que son más propensos a dejar de asistir a clases. De igual manera, se recomienda que el programa del BDH tenga un cambio en el umbral de elegibilidad considerando ciertos factores que pueden determinar el acceso al programa, pues de no hacerlo, se estaría excluyendo a las personas que realmente lo necesitan y por ende reduciendo sus oportunidades de mejorar su condición de vida, en este sentido el BDH ampliaría su cobertura y su focalización cambiaría efectivamente para ayudaría a reducir la brecha de desigualdad social y la transmisión intergeneracional de la pobreza.

Por otro lado, las características socioeconómicas tanto de padres como madres de familia son un determinante en que los hijos accedan a la educación, de modo que, se debe mejorar esas condiciones, respecto al programa del BDH. Por ello, es importante que el gobierno desarrolle programas de asistencia hacia el trabajo formal, dando incentivos a quienes trabajan de manera formal, de tal manera que el bono no se convierta en un estímulo a mantenerse en el empleo informal. Asimismo, se debe mejorar las condiciones de la rama de actividad primaria a fin de que sea una fuente más de empleo y ayuda a mejorar el acceso a la educación. Además, dado que la relación entre el BDH y la educación es negativa, es necesario considerar que se garantice la oferta de servicios en educación, de tal manera que, el monto percibido por las madres respecto al programa social constituya una ayuda esencial para que los hijos alcancen la educación, por otra parte, es necesario que la gestión del estado en cuanto a educación se realice tomando en cuenta los resultados, de modo que la asignación de recursos se vincule a estos para incentivar el logro de resultados educativos específicos, como mayor tasa de asistencia escolar, o mejor resultados de aprendizaje.

Además, dado que el efecto del BDH es negativo sobre la asistencia escolar en 2015 y 2021, es oportuno que el gobierno a través del Ministerio de Inclusión Económica y Social

(MIES) haga énfasis en la elaboración de formularios y mecanismos de seguimiento, control y evaluación para garantizar que los hijos cuya madre es beneficiaria del BDH aumenten sus probabilidades de asistir a clases, y así aumentar la efectividad de este programa social, de igual manera, el gobierno debería rediseñar este programa, de tal manera que exista una actualización constante acerca de los datos de quienes se benefician de este programa, por otro lado, el monto del BDH que perciben las madres en educación podría ser entregado mediante especie, es decir, en recursos materiales que sean aprovechados para mejorar la educación de los hijos. Por último, pese a que el programa da como prioridad el BDH a las madres, sería importante considerar a los padres de familia, puesto que aquellos también pueden tomar responsabilidades en la educación de sus hijos.

Finalmente, de forma general se recomienda que el gobierno afronte los desafíos de la educación como la infraestructura tanto externa como interna, brindar una educación de mayor calidad, y, que programas como BDH sean reformulados y se mantengan en seguimiento para que el efecto sobre el acceso a la educación aumente. Además, para las futuras investigaciones que aborden la relación entre las transferencias monetarias condicionadas y la educación, deben ampliar el periodo de estudio para analizar la evolución de esta relación en el largo plazo y se pueda profundizar más en el análisis. Además, se recomienda que el estudio se realice delimitando una unidad espacial, ya sea un cantón, provincia o región, de tal manera que se pueda analizar la situación de la misma respecto al tema planteado. Por otro lado, también se debe considerar la aplicación de otro tipo de metodologías como descomposición de brechas, o a su vez dentro de evaluación de impacto hacer uso de regresiones discontinuas, diferencias en diferencias, para examinar diferentes periodos y además obtener resultados importantes acerca del tema abordado.

10. Bibliografía

- Banerjee, D., & Klasen, S. (2022). Conditional cash transfers to mothers, intrahousehold allocations: the role of unobservability. *International Journal of Economic Policy Studies*, 16(1), 275-296.
- Barrera-Osorio, F., Linden, L. L., & Saavedra, J. E. (2019). Medium-and long-term educational consequences of alternative conditional cash transfer designs: Experimental evidence from Colombia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(3), 54-91.
- Bauchet, J., Undurraga, E. A., Reyes-García, V., Behrman, J. R., & Godoy, R. A. (2018). Conditional cash transfers for primary education: Which children are left out? *World development*, 105, 1-12.
- Becker, Gary S. Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. New York: Columbia University Press for NBER. 2 nd Ed., 1964, p.36.
- Bergstrom, K., & Dodds, W. (2021). The targeting benefit of conditional cash transfers. *Journal of Public Economics*, 194, 104330.
- Boes, S. y Winkelmann, R. (2006). Modelos de respuesta ordenada. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 90, 167-181.
- Bosch, M., & Schady, N. (2019). The effect of welfare payments on work: Regression discontinuity evidence from Ecuador. *Journal of Development Economics*, 139, 17-27.
- Burda, M., Harding, M., & Hausman, J. (2008). A Bayesian mixed logit–probit model for multinomial choice. *Journal of econometrics*, 147(2), 232-246.
- Cahyadi, N., Hanna, R., Olken, B. A., Prima, R. A., Satriawan, E., & Syamsulhakim, E. (2020). Cumulative impacts of conditional cash transfer programs: Experimental evidence from Indonesia. *American Economic Journal: Economic Policy*, 12(4), 88-110.

- Camilo, K., & Zuluaga, B. (2022). The effects of conditional cash transfers on schooling and child labor of nonbeneficiary siblings. *International Journal of Educational Development*, 89, 102539.
- Casco, J. L. (2022). Household choices of child activities in the presence of cash transfers. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 196, 524-545.
- Cecchini, S., Villatoro, P., & Mancero, X. (2021). El impacto de las transferencias monetarias no contributivas sobre la pobreza en América Latina. *Revista CEPAL*, 134, 7-32.
- Cena, R., & Chahbenderian, F. (2015). El abordaje estatal de la pobreza en Programas de Transferencias Monetarias Condicionadas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(1), 123-136.
- CEPAL. (8 de Julio de 2021). La paradoja de la recuperación en America Latina y el Caribe. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Recuperado el 14 de Julio de 2023, de La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47043/S2100379_es.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Dallorso, N. S. (2013). La teoría del capital humano en la visión del Banco Mundial sobre las Transferencias Monetarias Condicionadas. *Estudios sociológicos*, 113-139.
- Das, U., & Sarkhel, P. (2023). Does more schooling imply improved learning? Evidence from the Kanyashree Prakalpa in India. *Economics of Education Review*, 94, 102406.
- De Brauw, A., & Hoddinott, J. (2011). Must conditional cash transfer programs be conditioned to be effective? The impact of conditioning transfers on school enrollment in Mexico. *Journal of development Economics*, 96(2), 359-370.
- Dietrich, S., Malerba, D., Barrientos, A., Gassmann, F., Mohnen, P., & Tirivayi, N. (2020). Human capital returns to cash transfers in Uganda: does it matter in the long run? *Journal of Development Effectiveness*, 12(1), 54-73.
- Duque, Valentina, Rosales-Rueda, Maria, Sanchez, Fabio, (2019). How do early-life shocks interact with subsequent Human Capital investments? Evidence from administrative data. *Working Papers 2019-17*, University of Sydney, School of Economics.

- Dustan, A. (2020). Can large, untargeted conditional cash transfers increase urban high school graduation rates? Evidence from Mexico City's Prepa Sí. *Journal of Development Economics*, 143, 102392.
- E. Leuven and B. Sianesi. (2003). "PSMATCH2: Stata module to perform full Mahalanobis and propensity score matching, common support graphing, and covariate imbalance testing".
- Edo, M., & Marchionni, M. (2019). The impact of a conditional cash transfer programme on education outcomes beyond school attendance in Argentina. *Journal of Development Effectiveness*, 11(3), 230-252.
- Evans, D. K., Gale, C., & Kosec, K. (2023). The educational impacts of cash transfers in Tanzania. *Economics of Education Review*, 92, 102332.
- Fermoso, P. (1997). *Manual de economía de la educación* (Vol. 74). Narcea Ediciones.
- Ferraresi, M. (2023). JUE Insight: Inmigrantes, transferencias sociales para la educación e interacciones espaciales. *Revista de Economía Urbana*, 136 (C).
- Filmer, D., & Schady, N. (2011). Does more cash in conditional cash transfer programs always lead to larger impacts on school attendance? *Journal of development Economics*, 96(1), 150-157.
- Fiszbein, A., & Schady, N. R. (2009). Conditional cash transfers: reducing present and future poverty. *World Bank Publications*
- Fiszbein, A., Kanbur, R., & Yemtsov, R. (2014). Social protection and poverty reduction: Global patterns and some targets. *World Development*, 61, 167-177.
- Galiani, S., & McEwan, P. J. (2013). The heterogeneous impact of conditional cash transfers. *Journal of Public Economics*, 103, 85-96.
- García, S., Harker, A., & Cuartas, J. (2019). Building dreams: The short-term impacts of a conditional cash transfer program on aspirations for higher education. *International Journal of Educational Development*, 64, 48-57.
- Gertler, P. J., Martinez, S. W., & Rubio-Codina, M. (2012). Investing cash transfers to raise long-term living standards. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(1), 164-92.

- Giang, L. T., & Nguyen, C. V. (2017). How would cash transfers improve child welfare in Viet Nam? *Children and Youth Services Review*, 82, 87-98.
- Ham, A., & Michelson, H. C. (2018). Does the form of delivering incentives in conditional cash transfers matter over a decade later? *Journal of Development Economics*, 134, 96-108.
- Heckman, James J., Robert LaLonde, and Jeffrey Smith. 1999. "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs." In *Handbook of Labor Economics*, vol. 3, ed. Orley Ashenfelter and David Card, 1865–2097. Amsterdam: North-Holland.
- Hidayatina, A., & Garces-Ozanne, A. (2019). Can cash transfers mitigate child labour? Evidence from Indonesia's cash transfer programme for poor students in Java. *World Development Perspectives*, 15, 100129.
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B., & Samad, H. A. (2009). *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*. World Bank Publications
- Li, B., & Lu, S. (2023). Labor education, cash transfers and student development: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 87, 102565.
- Mallick, Debdulal, 2008. "Marginal and Interaction Effects in Ordered Response Models," *MPRA Paper 9617*, University Library of Munich, Germany.
- Maluccio, J. A., Soler-Hampejsek, E., Kangwana, B., Muluve, E., Mbushi, F., & Austrian, K. (2023). Effects of a single cash transfer on school re-enrollment during COVID-19 among vulnerable adolescent girls in Kenya: randomized controlled trial. *Economics of Education Review*, 102429.
- Mata, C., & Hernández, K. (2015). Evaluación de impacto de la implementación de transferencias monetarias condicionadas para educación secundaria en Costa Rica (Avancemos). *Revista de Ciencias Económicas*, 33(1), 9-35.
- McFadden D. (1974): "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour", *Frontiers in Econometrics*, eds. Zarembka, Nueva York: Academic Press, 105-142.
- Millán, T. M., Macours, K., Maluccio, J. A., & Tejerina, L. (2020). Experimental long-term effects of early-childhood and school-age exposure to a conditional cash transfer program. *Journal of Development Economics*, 143, 102385.

- Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*, 66(4), 281-302.
- Mincer, J. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. *Human Behavior & Social Institutions* No. 2.
- MINEDUC. (Octubre de 2022). Estadística educativa vol 3. *Ministerio de Educación*. Recuperado el 15 de Julio de 2023, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/12/Estadistica-Educativa-Vol3.pdf>
- Moncayo, A. L., Granizo, G., Grijalva, M. J., & Rasella, D. (2019). Strong effect of Ecuador's conditional cash transfer program on childhood mortality from poverty-related diseases: a nationwide analysis. *BMC public health*, 19(1), 1-10.
- Monroy, G. V., y Flores, R. P. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de educar*, 10(20), 273-306.
- Moussa, W., Salti, N., Irani, A., Al Mokdad, R., Jamaluddine, Z., Chaaban, J., & Ghattas, H. (2022). The impact of cash transfers on Syrian refugee children in Lebanon. *World Development*, 150, 105711.
- OECD (1998), Human Capital Investment: An international Comparison, OECD Publishing, Paris, Francia.
- ONU. (2023). Educación para todos. *Organización de Naciones Unidas*. Recuperado el 15 de Julio de 2023, de <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/educaci%C3%B3n-para-todos>
- Oosterbeek, H., Ponce, J., & Schady, N. (2008). The impact of cash transfers on school enrollment: Evidence from Ecuador. *World Bank Policy Research Working Paper*, (4645).
- Ordaz, J. L. (2009). México: impacto de la educación en la pobreza rural. *Cepal*.
- Paredes-Torres, T. (2017). The impact of exposure to cash transfers on education and labor market outcomes. University Library of Munich, Germany.

- Patel-Campillo, A., & García, V. S. (2022). Breaking the poverty cycle? Conditional cash transfers and higher education attainment. *International Journal of Educational Development*, 92, 102612.
- Ponce, J., & Bedi, A. S. (2010). The impact of a cash transfer program on cognitive achievement: The Bono de Desarrollo Humano of Ecuador. *Economics of Education Review*, 29(1), 116-125.
- Rawlings, L. B. (2005). A new approach to social assistance: Latin America's experience with conditional cash transfer programmes. *International Social Security Review*, 58(2-3), 133-161.
- Rinehart, Chloe S. & McGuire, James W., 2017. "Obstacles to Takeup: Ecuador's Conditional Cash Transfer Program, The Bono de Desarrollo Humano. *World Development*, vol. 97(C), páginas 165-177.
- Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin. 1983. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects." *Biometrika*, 70 (1): 41–55
- Sánchez Chico, A., Macours, K., Maluccio, J. A., & Stampini, M. (2018). Six years of Comunidades Solidarias Rurales: Impacts on School Entry of an Ongoing Conditional Cash Transfer Program in El Salvador. *IDB*, 8948, Inter-American Development Bank.
- Schady, N. R., & Araujo, M. (2006). Cash transfers, conditions, school enrollment, and child work: Evidence from a randomized experiment in Ecuador (Vol. 3). *World Bank Publications*.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American economic review*, 51(1), 1-17.
- Schultz, T. W. (1989). Investing in people: Schooling in low-income countries. *Economics of Education Review*, 8(3), 219-223.
- Sen, Amartya Kumar (1999) "Productividad y desarrollo". Edición en español. Editorial planeta
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 70(1), 65-94.

- Stampini, M., Martinez-Cordova, S., Insfran, S., & Harris, D. (2018). Do conditional cash transfers lead to better secondary schools? Evidence from Jamaica's PATH. *World Development*, *101*, 104-118.
- StataCorp. (2021). Stata: Release 17. Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC.
- Uchiyama, N. (2019). Do conditional cash transfers reduce household vulnerability? Evidence from PROGRESA-Oportunidades in the 2000s. *Economía*, *20*(2), 73-91.
- UNESCO. (7 de Abril de 2022). *Qué debemos saber acerca del informe mundial de la UNESCO sobre el abandono escolar por parte de los niños*. Recuperado el 15 de Julio de 2023, de <https://www.unesco.org/es/articulos/que-debemos-saber-acerca-del-informe-mundial-de-la-unesco-sobre-el-abandono-escolar-por-parte-de-los>
- Zhou, L., Jiang, B., & Wang, J. (2020). Do cash transfers have impacts on student Academic, cognitive, and enrollment outcomes? Evidence from rural China. *Children and Youth Services Review*, *116*, 105158.

11. Anexos

Anexo 1. Certificación del abstract

Loja 25 de noviembre de 2023

Lic. Jorge Armando Martínez Quevedo

Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Inglés

CERTIFICO

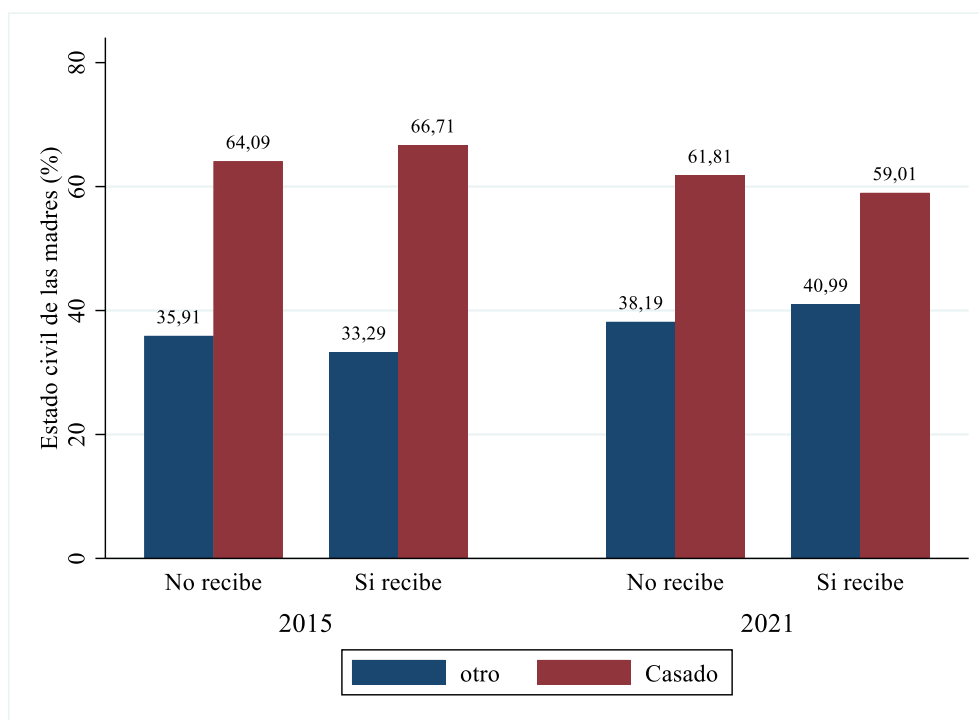
Que he realizado la traducción del español al idioma inglés del resumen del presente trabajo de investigación intitulado "Impacto del Bono de Desarrollo Humano (BDH) de las madres beneficiadas sobre la educación de sus hijos en Ecuador en 2015 y 2021" de autoría de Pablo Noé Quinde Calva, portador de cedula de identidad 1150145066, estudiante de la carrera de Economía de la facultad Jurídica, Social y Administrativa de la Universidad Nacional de Loja. Dicho trabajo de investigación estuvo bajo la dirección del Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc. Previo a la obtención del título de Economista.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.

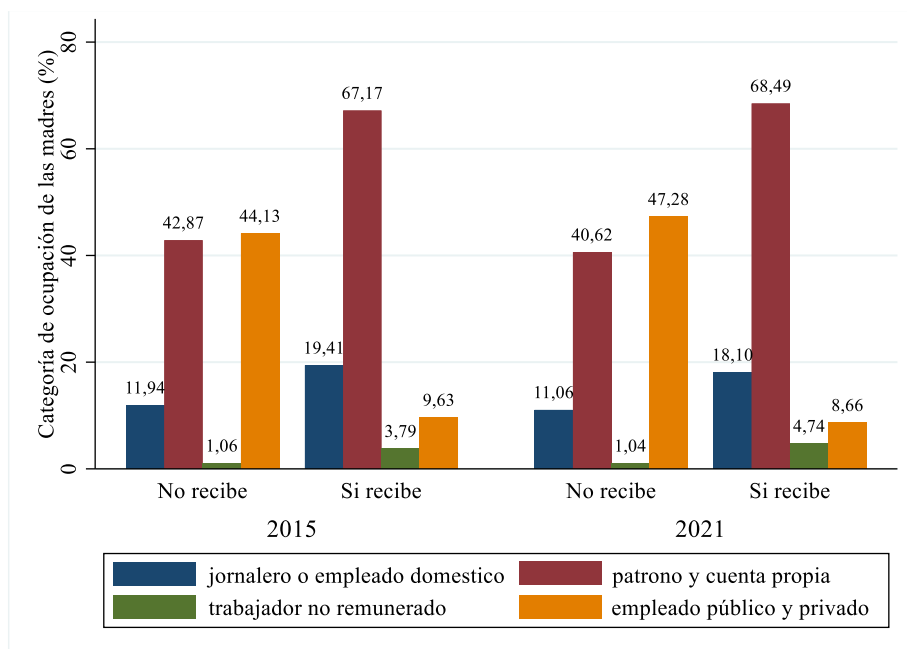

Lic. Jorge Armando Martínez Quevedo

C.I. 1101772588

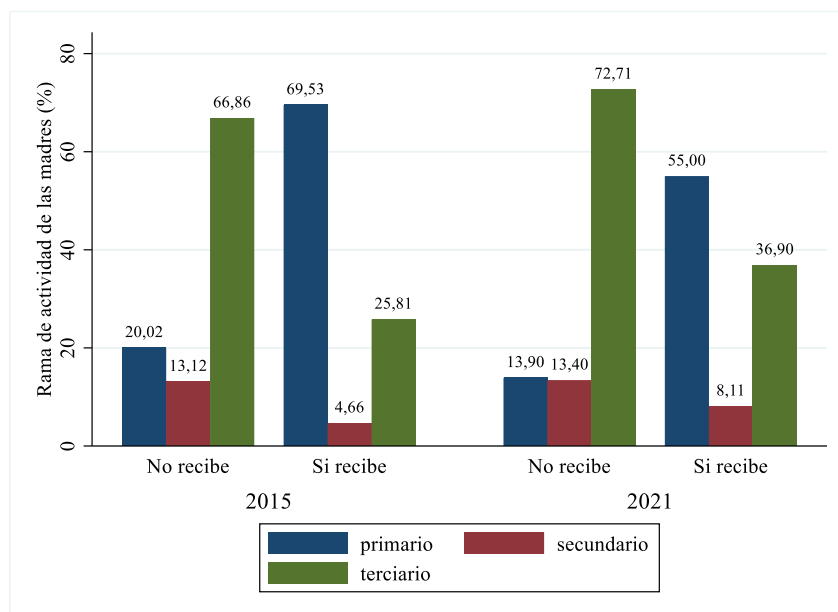
Anexo 2. Estado civil de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021



Anexo 3. Categoría de ocupación de las madres beneficiarias y no beneficiarias del BDH en 2015 y 2021



Anexo 4. Rama de actividad de las madres beneficiarias y no beneficiaras del BDH en 2015 y 2021



Anexo 5. Matriz de confusión del modelo estimado para el año 2015

Classified	True		Total
	D	~D	
+	20279	848	21127
-	0	0	0
Total	20279	848	21127

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as $\text{asist!} = 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	100,00%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	0,00%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	95,99%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$.%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	100,00%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	0,00%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	4,01%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$.%
Correctly classified		95,99%

Anexo 6. Matriz de confusión del modelo estimado para el año 2021

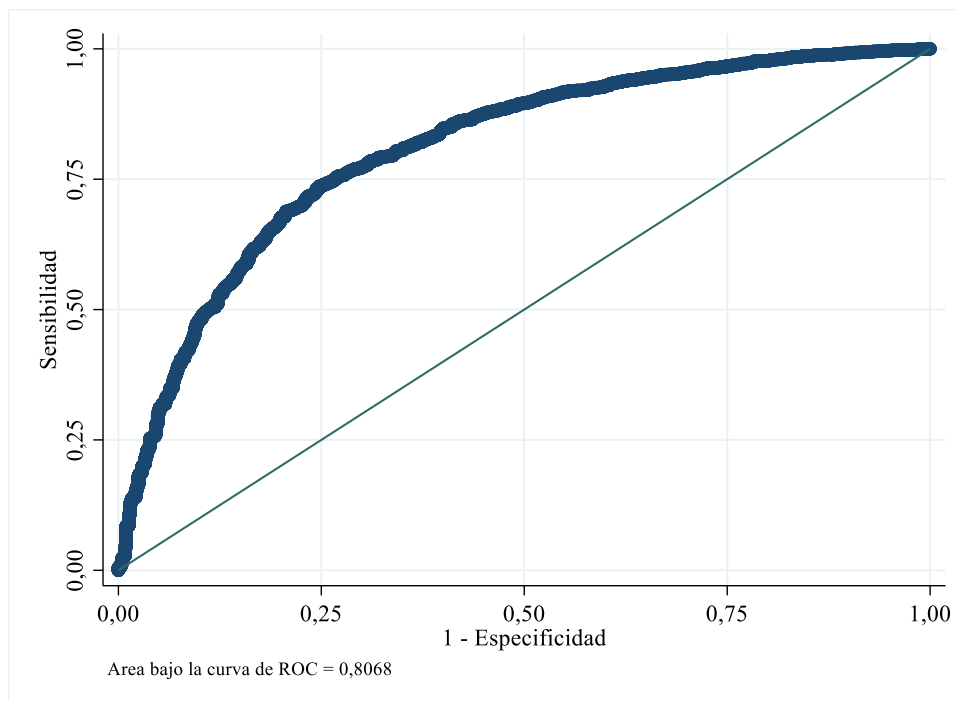
Classified	True		Total
	D	~D	
+	15321	645	15966
-	0	0	0
Total	15321	645	15966

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as $\text{asist} \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	100,00%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	0,00%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	95,96%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$.%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	100,00%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	0,00%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	4,04%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$.%
Correctly classified		95,96%

Anexo 7. Curva de Roc del modelo estimado para el año 2015



Anexo 8. *Curva de Roc del modelo estimado para el año 2021*

