

PERMANENCIA Y DESERCIÓN: UN ESTUDIO APLICADO AL PROGRAMA
UNIVERSIDAD DE LOS NIÑOS EAFIT

Catalina Valencia Restrepo

Trabajo de Grado

Asesor: María Natalia Cantet

Asesor temático: Paola Andrea Quintero Quintero

Universidad EAFIT
Escuela de Economía y Finanzas
Medellín, Colombia

2020

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Pregunta de investigación	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
SECCIÓN 2: MARCO TEÓRICO	4
2.1. Revisión de literatura	4
SECCIÓN 3: METODOLOGÍA.....	7
3.1. Datos y estadística descriptiva.....	7
3.2. Modelo	17
SECCIÓN 4: RESULTADOS	20
SECCIÓN 5: ANÁLISIS CUALITATIVO	24
SECCIÓN 6: CONCLUSIONES.....	24
SECCIÓN 7: REFERENCIAS	25

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Cantidad de participantes por año	9
Figura 2. Proporción de participantes por estrato (%)	9
Figura 3. Tipo de colegio de los participantes (%)	10
Figura 4. Años completos de educación de los padres (%)	11
Figura 5. Años completos de educación de la madre por estrato (%).....	11
Figura 6. Años completos de educación del padre por estrato (%)	12
Figura 7. Cantidad de investigadores por género en cada año (%).....	12
Figura 8. Área de conocimiento de los investigadores (%)	13
Tabla 1. Variables explicativas del modelo	18
Tabla 2. Estadística descriptiva de los participantes.....	14
Tabla 3. Estadística descriptiva del programa	16
Tabla 4. Estimación del modelo.....	19

SECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La deserción escolar ha planteado enormes desafíos en el sistema educativo para los hacedores de política pública alrededor del mundo. Son reconocidas las consecuencias que la deserción escolar genera en la calidad de vida de las personas, ya que “es mucho más probable que los desertores pasen la vida periódicamente desempleados, con asistencia del gobierno o entrando y saliendo del sistema penitenciario”¹ (Fang & Tarui, 2015). Es importante resaltar que el problema de la deserción afecta también el bienestar general de una sociedad, puesto que las personas con niveles altos de escolaridad tienen un PIB *per cápita* mayor. Además, tienen una mayor conciencia por la importancia del cuidado del medio ambiente y tienen mayor compromiso cívico (Llena-Nozal, Martin, & Murtin, 2019).

En el marco de programas extraescolares, se busca fomentar la apropiación social del conocimiento científico en niños y adolescentes, motivándolos a alcanzar niveles más altos de educación y a fomentar prácticas colaborativas basadas en la indagación (Canavire-Bacarreza et al., 2020). Es importante resaltar que la deserción se entiende como el abandono por parte de los estudiantes del sistema educativo formal en cualquiera de sus niveles, sea en educación primaria, secundaria o en las Instituciones de Educación Superior. Debido a esto, es importante conocer y evaluar qué características de los participantes de programas extraescolares se relacionan con la permanencia y deserción, de manera que se puedan tomar decisiones estratégicas con base en dichos resultados.

Esta investigación estudia los determinantes de la deserción y permanencia de la Universidad de los Niños - EAFIT en el periodo comprendido entre los años 2014 y 2019; tal estudio se realiza en el campus de esta universidad, ubicada en Medellín, Colombia. El objetivo principal de este programa extraescolar es orientar a niños, niñas y adolescentes hacia nuevas oportunidades de aprendizaje que complementan su educación formal, contando con la infraestructura y los elementos de un campus universitario. A partir de estadísticas del programa se pretende establecer si sus tasas de permanencia y deserción se determinan por factores económicos, sociales o demográficos que han sido persistentes en la literatura sobre este tema.

¹ La cita original es en inglés: *Dropouts are far more likely to spend their lives periodically unemployed, on government assistance, or cycling in and out of the prison system.* La traducción es realizada por la autora de esta investigación.

El problema de la deserción ha demostrado que, a diferencia de los estudiantes que culminan su formación de manera exitosa, los desertores tienen menos probabilidades de conseguir un buen trabajo (en términos de salarios más altos) y, usualmente, estos cuentan con un salario mucho menor (Angrist & Krueger, 1991). Por otra parte, tal como aducen Migali & Zucchelli (2017), los desertores no solo tienen más probabilidades de ser desempleados, de tener ingresos significativamente menores a lo largo de su vida y de presentar un mal estado de salud. También, pueden tener comportamientos relacionados con la violencia y la delincuencia. Por esta razón, resulta de gran interés conocer los factores que motivan la deserción estudiantil, además de comprender qué tipo de políticas o programas pueden implementarse para aumentar los años completos de educación y el acceso equitativo a la misma.

Esta problemática se ha visto influenciada por factores muy diversos, entre los cuales se encuentran: aspectos económicos relacionados con la baja capacidad adquisitiva de la familia; elementos de estrés psicológico (como los problemas de salud mental), y las malas relaciones con los compañeros o la falta de amigos dentro de la Institución. Dichos elementos pueden contribuir al aumento en las tasas de deserción (Gao et al., 2019). En este orden de ideas, es importante aclarar que las tasas de permanencia escolar también se determinan por algunos de estos factores sociodemográficos, económicos y culturales, cuando son positivos en relación con la formación del estudiante.

Por otro lado, se ha evidenciado que muchos niños y jóvenes enfrentan problemas en su educación formal, los cuales pueden ser muy significativos a la hora de desempeñarse exitosamente en sus estudios, influyendo directamente en las tasas de permanencia o retención. Así, por ejemplo, “los niños con problemas emocionales y de comportamiento tienen más probabilidades de reprobar cursos [Wood y Cronin 1999], menos probabilidades de graduarse [Wood y Cronin 1999; McLeod y Kaiser 2004] o posteriormente matricularse en la universidad [McLeod y Kaiser 2004] y completar menos años de escolaridad [Fronstin et al. 2005].”² (Robst & Weinberg, 2010).

La deserción y permanencia escolar requieren especial atención tanto en programas de educación formal como en programas extraescolares, debido a las implicaciones que esto conlleva,

² La cita original es en inglés: *Children with EBP are more likely to fail courses [Wood and Cronin 1999], less likely to graduate [Wood and Cronin 1999; McLeod and Kaiser 2004] or subsequently enroll in college [McLeod and Kaiser 2004], and complete fewer years of schooling [Fronstin et al. 2005].* La traducción es realizada por la autora de esta investigación.

no solo en la calidad de vida de las personas, sino también en términos sociales, económicos, culturales, entre otros. Otro problema de la deserción radica en no tener una causa única; por el contrario, sus razones llegan a ser tan heterogéneas, que pueden variar de una persona a otra, entre países y entre programas educativos, sean estos de educación formal o informal.

En este sentido, los programas extraescolares, además de ayudar a mitigar la brecha existente entre la educación escolar y la educación universitaria, también posibilitan que el acceso al conocimiento científico no esté sectorizado. Esto permite superar barreras sociales y económicas, con el fin de que personas con diferentes condiciones puedan participar y complementar su formación integral con este tipo de educación. Por consiguiente, comprender los determinantes que afectan la permanencia y deserción en programas extraescolares, permite hacer recomendaciones de política para promover este tipo de iniciativas y así complementar la educación formal de niños y jóvenes en cualquier país.

Asimismo, el estudio y análisis de la permanencia y deserción en los programas educativos formales y en los programas de educación extraescolar, ha representado grandes retos para implementar políticas que favorezcan la retención de los participantes. La educación no solo puede mejorar significativamente el crecimiento económico de un país, sino que también puede posicionar una ventaja competitiva frente a otros países o regiones. Por esta razón, el nivel educativo de las personas resulta ser una variable importante en el análisis económico y posibilita tener personas capacitadas, competentes y con condiciones de vida destacables dentro de un país.

Finalmente, cabe resaltar que la población objetivo de la Universidad de los Niños – EAFIT son precisamente niños, niñas y jóvenes y, con la metodología empleada, buscan desarrollar habilidades cognitivas en ellos. En este sentido, el desarrollo de dichas habilidades tiene implicaciones relevantes en la vida adulta de las personas. Algunas son: su desempeño en el mercado laboral y los ingresos provenientes del mismo; el nivel de status social adquirido; la determinación del éxito escolar; el embarazo adolescente, entre otros (Jones, Rice, & Dias, 2011). Por lo tanto, esta problemática del sector educativo es un tema de estudio relevante para cualquier sociedad.

1.2. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los determinantes de la permanencia y deserción de los niños y niñas que participan en el programa Universidad de los niños - EAFIT?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Explicar cuáles son los determinantes económicos, sociales y demográficos implicados en la deserción y permanencia de niños y adolescentes en programas extraescolares.

1.3.2. Objetivos específicos

- Entender los determinantes de permanencia y deserción descritos en la literatura sobre el tema, para identificar qué tan influyentes son esas variables en el buen desempeño de los programas educativos.
- Analizar los determinantes de la deserción en el programa extraescolar “Universidad de los niños - EAFIT” ubicado en Medellín, Colombia, mediante un modelo econométrico. Este permite medir cuáles características sociodemográficas determinan la permanencia y deserción de los participantes de este programa, en el periodo comprendido entre los años 2014 y 2019.
- Reconocer los determinantes de la deserción y permanencia en el sector de la educación para realizar recomendaciones futuras a la Universidad de los niños - EAFIT.

SECCIÓN 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

La educación se ha caracterizado por ser una herramienta que contribuye positivamente al desarrollo económico de cualquier país. Según investigaciones recientes, la educación ha permitido: elevar el poder adquisitivo de las personas mediante el incremento del ingreso *per cápita*; tener mano de obra calificada dentro de los países que, a su vez, genera incrementos en el valor de la producción realizada por las empresas; y también permite que el salario promedio de una persona incremente a medida que aumenta su nivel de formación (Saviotti, Pyka, & Jun, 2016). Además, la teoría del capital humano posiciona la educación como una inversión, la cual no solo aumenta los ingresos de los trabajadores sino también su productividad en el trabajo. Así, la educación juega un rol fundamental en la competitividad, ya que aumenta la eficiencia en los procesos de producción a la vez que incrementa su calidad, gracias a las competencias y habilidades adquiridas en el proceso formativo (Neamtu, 2015).

Por otra parte, en términos económicos “una función de producción muestra las distintas cantidades de producto que se puede obtener combinando distintas cantidades de factores productivos y dado cierto nivel de conocimientos o tecnología” (Biesuz, 2014). En este sentido, los programas extraescolares pueden ser vistos como una función de producción:

$$A = f(H, K, M, E, I, T, S, C, B, Z, P, Y, R, F)$$

Donde A es el éxito en programas extraescolares y está en función de la habilidad innata de las personas H; factores asociados a los profesores, tales como la relación maestro-alumno K, la educación del maestro M y la experiencia del maestro E (Glewwe & Kremer, 2006); también a factores institucionales como las innovaciones pedagógicas I, el uso de la tecnología como herramienta de aprendizaje T, la provisión de programas de salud escolar S, el costo de los programas educativos C, el otorgamiento de becas meritorias B y la calidad de la educación Z (Kremer & Holla, 2009); o simplemente a factores del hogar como el nivel educativo de los padres P (especialmente el de la madre), el nivel de ingresos Y o el estrato socioeconómico del hogar R y tener una familia monoparental F (Ermisch & Francesconi, 2001).

El resultado final de este conjunto de variables explicativas asociadas al éxito o rendimiento en programas extraescolares, genera unas habilidades, conocimientos y capacidades técnicas en las personas, lo cual incrementa el capital humano, que es un elemento clave en el progreso económico de los países en desarrollo y en la mejora de su nivel de vida.

Como resultado de este conjunto de determinantes para el éxito escolar, resulta de gran importancia conocer cuáles son los factores de riesgo asociados a la deserción en los programas de educación formal e informal, es decir, identificar qué características pueden hacer que la función de producción de la educación planteada previamente no sea eficiente. O’Higgins, D’Amato, Caroleo, & Barone (2007), expusieron algunos factores que inciden en la deserción relacionados con el estudiante dentro de la Institución Educativa, tales como no sentirse seguro, tener problemas de comportamiento o ser constantemente suspendido; otros factores se presentan a nivel de Instituciones Educativas como tal, ya que las personas pueden desertar porque no pueden seguir el ritmo escolar, no se sienten cómodos o no les gusta la Institución, obtiene malas calificaciones, entre otros.

Como se ha mencionado, el problema de la deserción está asociado a diversos factores de riesgo. Por esto, resulta de gran importancia para los hacedores de políticas públicas y para las entidades de educación formal e informal analizar cada uno de estos y así, realizar un trabajo

conjunto para intentar eliminar poco a poco esta problemática que tiene efectos negativos en la competitividad y en el desarrollo económico y social de un país.

Por su parte, algunas características familiares como un nivel mayor de estrés en el hogar, derivado de problemas financieros, de salud o legales, puede incrementar el riesgo de desertar; asimismo, los hijos de familias que viven en lugares con altos niveles de violencia y en lugares donde hay delitos relacionados con las drogas también tienen una mayor probabilidad de desertar. Además, los estudiantes que consumen regularmente sustancias psicoactivas, personas que han vivido situaciones de abuso sexual, la presencia de una adolescente en embarazo, estudiantes que presentan problemas económicos o que tienen un familiar con alguna condición médica delicada, presentan un mayor de riesgo ante la deserción escolar (Rosenthal, 1998).

Adicionalmente, se han realizado estudios que resaltan las implicaciones de ser una persona educada, no solo para el desarrollo de un país sino para el desarrollo de las personas como tal. Por una parte, la adecuada formación de capital humano tiene efectos en la salud, pues se ha relatado que las personas que tienen un nivel de escolaridad alto, pueden mejorar su salud. Además, dado que la formación de capital humano incrementa los salarios, genera a su vez, una reducción en los niveles de delincuencia (Stacey, 1998).

Así mismo, esta problemática también es importante para los programas de educación extraescolar que se implementan en diferentes partes del mundo. Este tipo de programas destacan la importancia de ofrecer a niños, niñas y jóvenes la oportunidad de expresarse, explorar sus talentos y formar relaciones con adultos que los apoyen (Hurd & Deutsch, 2017). Razón por la que, algunos investigadores han realizado estudios para medir el impacto que tienen estos programas en la vida de los participantes; se ha evidenciado que los niños que participan en programas extraescolares no solo mejoran sus habilidades académicas, sino también sus habilidades sociales, físicas y conductuales, mientras que los niños que no participan en estos programas, pasan más tiempo en otras actividades como ver televisión o desarrollando comportamientos de riesgo si no tienen supervisión (Wade, 2015).

La literatura disponible sobre este tema ha realizado amplios estudios sobre los determinantes de la deserción escolar y sobre los factores de riesgo asociados a la decisión de desertar de un programa escolar o permanecer en él. Sin embargo, es difícil encontrar este tipo de literatura propiamente para programas extraescolares.

Uno de estos programas extraescolares está ubicado en Medellín, Colombia desde el año 2005 como parte de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación de la Universidad EAFIT. Se trata de la Universidad de los Niños – EAFIT; su actividad principal es transformar el conocimiento científico en experiencias de aprendizaje activo que fortalezcan la curiosidad, despierten el goce intelectual y favorezcan el pensamiento crítico de niños, jóvenes y mediadores. Actualmente, se busca tener un equilibrio de participantes que provengan de colegios públicos y privados, permitiendo así el acceso a este tipo de educación de manera integral para niños, niñas y jóvenes que tienen condiciones socioeconómicas muy diversas.

Cabe resaltar que el programa utiliza la pregunta, la conversación, el juego y la experimentación como sus bases metodológicas para todos los procesos formativos que realizan y en sus tres etapas: *Encuentros con la Pregunta*, donde buscan fomentar la curiosidad en niños y niñas; *Expediciones al Conocimiento*, donde fortalecen habilidades científicas para que los participantes se comiencen a interesar en la investigación científica y *Retos y Proyectos de Ciencia*, donde se desarrollan proyectos investigativos acompañados por investigadores expertos en cada tema. Como resultado de la metodología implementada, la Universidad de los Niños - EAFIT actúa como un complemento de la educación formal que reciben los participantes del programa, intentando mitigar algunas falencias que tiene la educación formal en el proceso educativo de los estudiantes, mediante la promoción de habilidades de aprendizaje social y emocional.

Es común encontrar diversos análisis que resaltan la importancia de programas extraescolares como la Universidad de los Niños - EAFIT y su implementación alrededor del mundo. Estos programas cuentan con el apoyo de diversas universidades interesadas en hacer de la educación extraescolar un complemento útil para la educación formal. Sin embargo, se tiene información limitada que demuestre empíricamente si los factores que determinan la deserción en programas de educación formal, también aplican para programas extraescolares y sobre el tipo de políticas que se pueden implementar en ellos para mitigar el efecto de la deserción.

SECCIÓN 3: METODOLOGÍA

3.1. Datos y estadística descriptiva

Para esta investigación se utilizaron dos bases de datos, proporcionadas por la Universidad de los Niños – EAFIT. En primer lugar, se tiene una base de datos con la información de todos los participantes que ingresaron al programa desde el año 2014 hasta el año 2019, es

decir, 6 cohortes diferentes que participaron al menos en la primera etapa del programa, la cual corresponde a un año. Esta base de datos contiene información como: año de ingreso al programa, estado del niño dentro del programa, participación en la segunda y tercera etapa del programa, edad al momento de ingresar y edad actual, género, nombre completo, documento de identidad del participante, fecha de nacimiento, dirección, municipio, estrato, colegio de los participantes, nombre de los padres, cargo de los padres, años de educación completos de los padres, entre otros. Se tiene entonces un total de 1.368³ participantes en las tres etapas del programa, de los cuales el 56,21% han sido mujeres y el 43,79% hombres.

En segundo lugar, se tiene una base de datos con información de los investigadores que han participado en las tres etapas del proceso de formación a los niños, niñas y jóvenes a lo largo del programa. Allí se tiene un total de 115⁴ observaciones para el periodo correspondiente a 2014 - 2019 y se tiene información como: nombre, género, formación de pregrado, años de educación alcanzados, cargo, departamento académico de EAFIT, edad, etapa y año de participación, entre otros.

En la figura 1, correspondiente a la cantidad de participantes en el programa por año, se observa que se ha presentado un incremento gradual a medida que aumentan los años. Esto se debe a la estrategia implementada para llegar a más personas, según la cual los participantes actúan como voceros de las experiencias vividas en la Universidad de los Niños – EAFIT y se logra captar el interés de más personas. En este sentido, se genera un impacto en más participantes, gracias a la metodología utilizada.

Como se mencionó previamente, en el programa participan niños, niñas y jóvenes de todos los estratos socioeconómicos de Colombia, el cual se utiliza como mecanismo para la clasificación de las viviendas en los diferentes municipios del país. Estos se categorizan así: estrato 1, bajo – bajo; estrato 2, bajo; estrato 3, medio – bajo; estrato 4, medio; estrato 5, medio – alto; estrato 6, alto (DANE, s.f). En la figura 2, se ve reflejado este mecanismo, según el cual la mayor parte de los participantes de la Universidad de los Niños – EAFIT habitan en zonas de estrato 3, con un total del 26.5% de la muestra. A este resultado le sigue que el 21.9% de los participantes residen en zonas de estrato 2. Por su parte, el 17% de los participantes son de estrato 4, el 16.7% de estrato

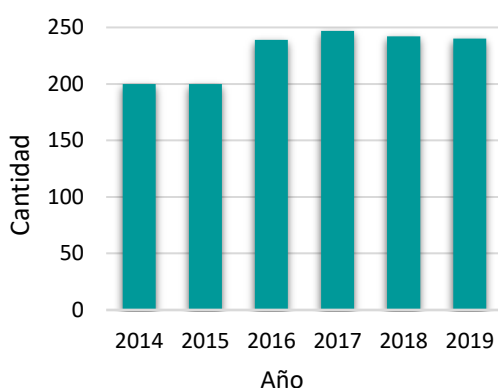
³ La base de datos original contiene una muestra de 3.217 participantes. Sin embargo, a partir del año 2014 se hizo un cambio de políticas internas dentro del programa. Por esta razón se toma el periodo de tiempo luego del cambio.

⁴ La base de datos original tiene una muestra de 177 investigadores. Sin embargo, se toma solo los datos para el periodo de tiempo 2014 – 2019, para ser consistentes con el cambio de políticas del programa.

5 y el 12.6% residen en zonas de estrato 6. El menor porcentaje corresponde a los participantes de estrato 1, con solo el 5.4% del total de participantes.

El estrato es una medida que puede caracterizar muy bien la forma en la que vive una familia, su capacidad adquisitiva, sus intereses e incluso, la manera de relacionarse con otras personas. Por esta razón, como participan niños de todos los estratos del país, se presenta una gran diversidad de factores sociales, culturales y económicos dentro del programa.

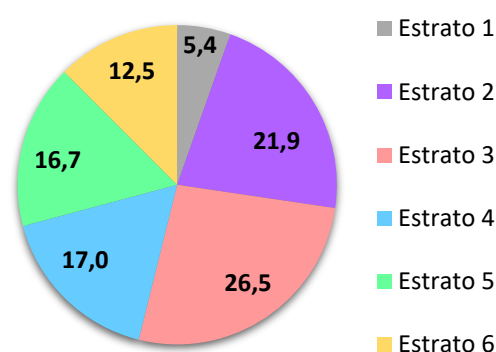
FIGURA 1. CANTIDAD DE PARTICIPANTES POR AÑO



Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Nota: Observaciones: 1.368. La muestra incluye todos los niños y jóvenes que participaron en el programa durante el periodo de referencia. Se tiene en cuenta hombres y mujeres.

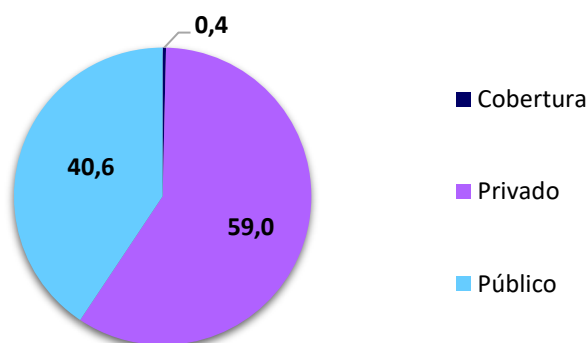
FIGURA 2. PROPORCIÓN DE PARTICIPANTES POR ESTRATO (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Nota: Observaciones: 1.368. La muestra incluye el porcentaje de participantes que habitan en zonas de estratos 1 – 6, los cuales corresponden a Colombia.

En la figura 3, se refleja el tipo de colegio en el que los participantes del programa reciben educación formal. Esta variable está medida en porcentaje, con el fin de identificar cuál es el más predominante dentro del programa. Podemos observar entonces que, la mayor parte de los participantes del programa provienen de colegios privados, con un 59% del total. Continúan los colegios públicos o del Estado, con un 40.6% de participantes inscritos. Finalmente, se tiene que solo el 0.4% de los niños, niñas y jóvenes del programa estudian en colegios de cobertura.

FIGURA 3. TIPO DE COLEGIO DE LOS PARTICIPANTES (%)

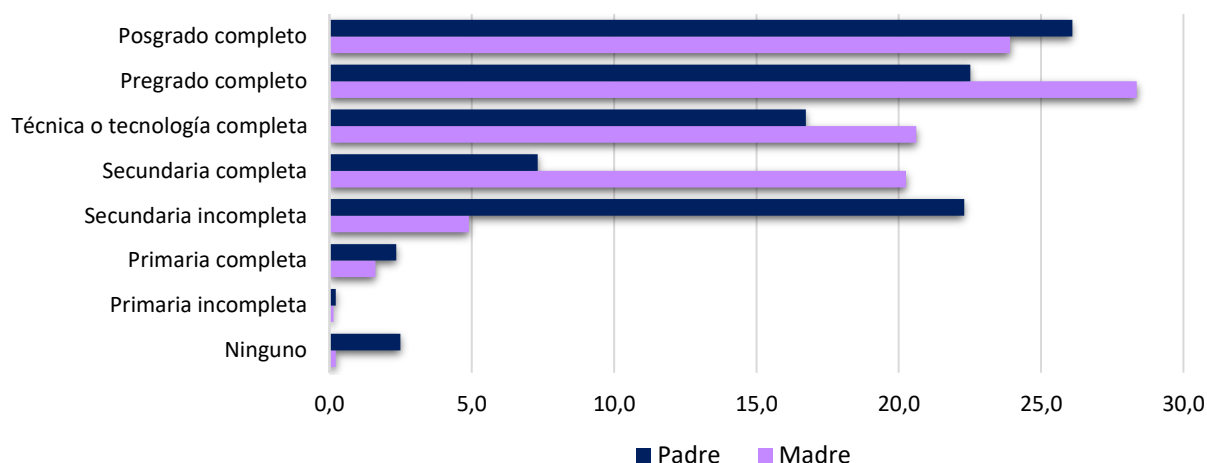
Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Nota: Observaciones: 1.368. La muestra incluye el porcentaje del tipo de colegio de educación formal en los cuales estudian los participantes. Este puede ser público, privado o de cobertura.

Por otra parte, se analizaron los años completos de educación alcanzados por los padres de los niños y niñas que participaron en el programa. Se toma esta variable porque según la literatura referenciada previamente, la educación de la madre puede ser un factor determinante en la permanencia y deserción escolar. La figura 4, se refiere a los padres con más años de educación completos (técnica o tecnología, pregrado y posgrado completos) y padres con menos años de educación completos (secundaria y primaria completa, secundaria y primaria incompleta, ninguno).

En este sentido, el 52.3% de las madres ha completado como mínimo su pregrado. De este porcentaje, 23.9% tiene un posgrado completo. Ahora bien, en términos de los años de educación alcanzados por los padres, se encontró que el 26.1% de ellos ha alcanzado el posgrado completo; seguido por el pregrado completo, con un total de 22.5%. Igualmente, el 20.6% de las madres tienen una técnica o tecnología completa, mientras que solo el 7.3% de los padres cuentan con una.

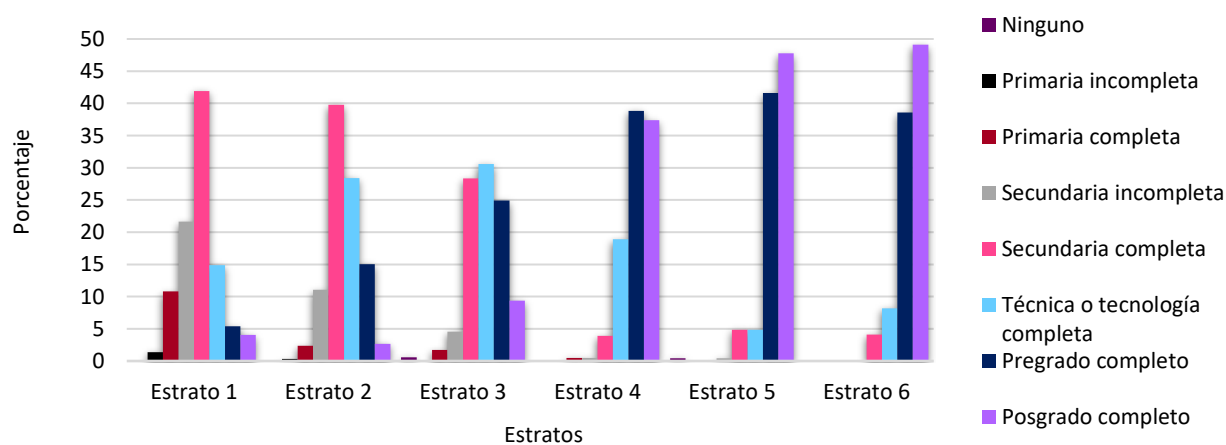
Por otra parte, para los padres con menos años de educación completos, se refleja que hay más madres que con secundaria completa (20.2%) que padres (7,3%), mientras que hay más padres que tienen secundaria incompleta (22.3%) que madres (4.9%). Además, el 2.5% de los padres no recibieron ninguna educación, mientras que solo el 0.2% de las madres no lo hicieron.

FIGURA 4. AÑOS COMPLETOS DE EDUCACIÓN DE LOS PADRES (%)

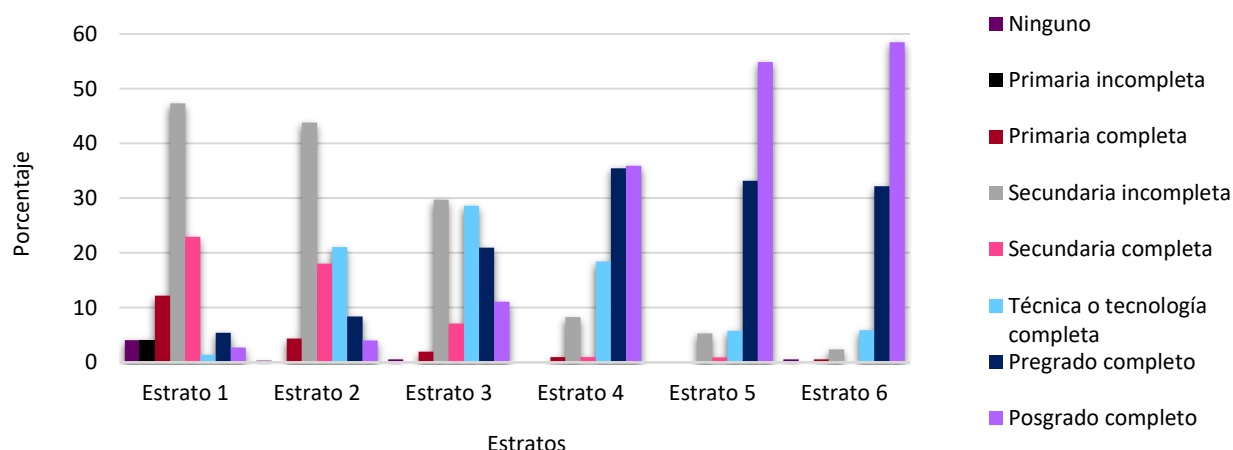
Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Nota: Observaciones: 1.368. La muestra incluye los años de educación completos de los padres y madres de los participantes del programa. Esta variable se encuentra en porcentaje para cada categoría.

Esta variable, también se analizó con respecto al estrato. En las figuras 5 y 6 se tienen los años completos de educación de la madre y el padre según el estrato, ya que es probable que estas dos variables estén correlacionadas positivamente. Allí se observa que, mientras mayor sea el estrato (4 – 6), las madres y los padres tienen una técnica, un pregrado o un posgrado completo. Mientras que, cuando los estratos son menores (1 – 3), es más común que las madres y padres de los participantes tengan la primaria, la secundaria y alguna técnica o tecnología completa. No obstante, también se refleja la primaria y secundaria incompleta en los estratos más bajos.

FIGURA 5. AÑOS COMPLETOS DE EDUCACIÓN DE LA MADRE POR ESTRATO (%)

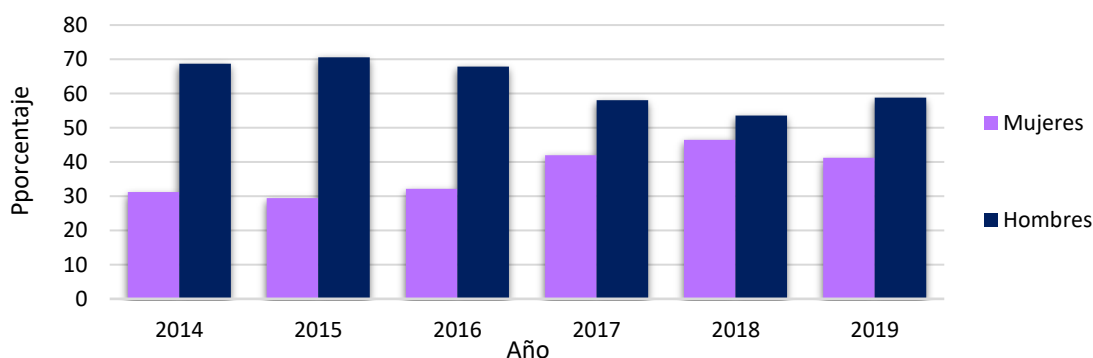
Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

FIGURA 6. AÑOS COMPLETOS DE EDUCACIÓN DEL PADRE POR ESTRATO (%)

Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Con el fin de caracterizar este programa extraescolar, se tomaron como referencia algunas variables significativas relacionadas con los investigadores del programa. Estos son importantes para el análisis de esta investigación, ya que su papel en el programa es ser comunicadores de ciencia y participar como invitados para ser asesores temáticos en cada taller. De esta manera, actúan como referentes de temas que pueden ser lejanos o complejos para los participantes. Igualmente, son personas que buscan compartir sus trabajos de investigación con niños, niñas y jóvenes, y propiciar espacios de diálogo y preguntas sobre un tema específico.

En primer lugar, se presenta la figura 7, la cual refleja el porcentaje de la evolución de investigadores según el género en cada año. Allí se evidencia que el porcentaje de investigadores hombres a lo largo de años ha sido significativamente mayor que el porcentaje de investigadoras mujeres.

FIGURA 7. CANTIDAD DE INVESTIGADORES POR GÉNERO EN CADA AÑO (%)

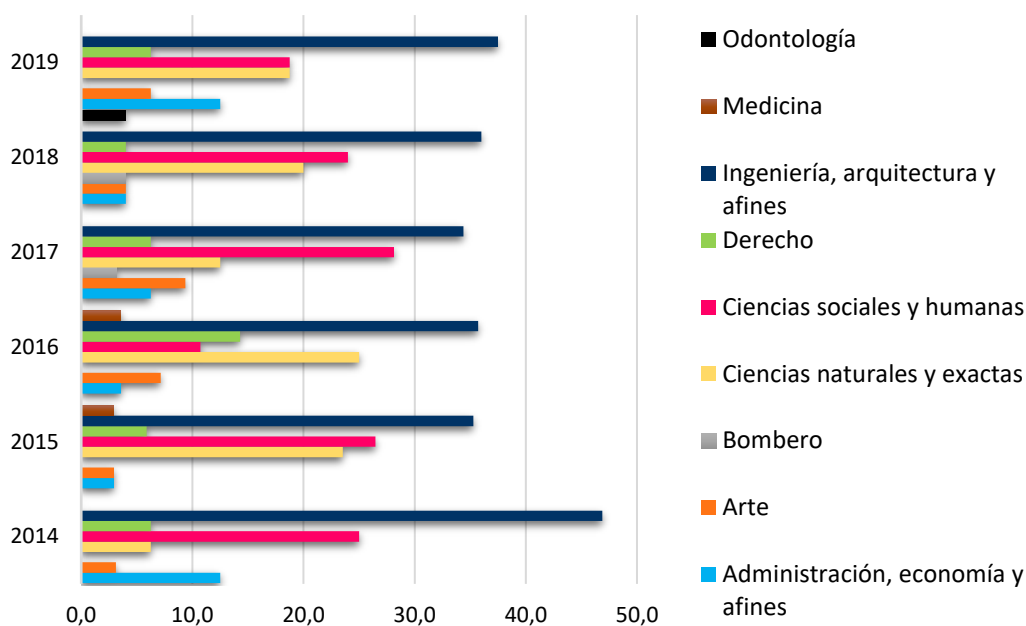
Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Nota: Observaciones: 1.368. La muestra incluye la evolución del porcentaje de investigadores – tanto hombres, como mujeres – según el año de referencia. Estos son los investigadores que orientan el tema de cada taller de la Universidad de los Niños – EAFIT.

En segundo lugar, se presenta la figura 8, correspondiente al porcentaje de investigadores según su área de conocimiento. En este punto, se tienen áreas relacionadas con derecho, arte, medicina, odontología y bomberos. Se debe señalar que algunas áreas de conocimiento fueron agrupadas por el pregrado de los investigadores, así:

- En la categoría *administración, economía y afines* se tienen pregrados como: administrador de empresas, contador público, economista, negociador internacional.
- Para *ingeniería, arquitectura y afines* se agrupan los arquitectos e ingenieros de las diversas áreas.
- En la categoría *ciencias naturales y exactas*, se tienen los siguientes pregrados: biólogo, físico, microbiólogo y geólogo.
- Para *ciencias sociales y humanas*, se agrupan los antropólogos, psicólogos, sociólogos, comunicadores sociales, filósofos e historiadores.

FIGURA 8. ÁREA DE CONOCIMIENTO DE LOS INVESTIGADORES (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Universidad de los Niños – EAFIT (2020)

Nota: Observaciones: 1.368. La muestra incluye el porcentaje de investigadores según su área de conocimiento. De acuerdo con esto se seleccionan los investigadores que orientan el tema de cada taller.

En la figura 8, se evidencia que la mayor parte de investigadores en cada año corresponde a áreas de conocimiento relacionadas con la ingeniería y arquitectura, seguido por las ciencias sociales y humanas y, finalmente, por las ciencias naturales y exactas. Estas se repiten en mayor o menor medida cada año, pero en todos los años hay investigadores de esas tres áreas. Por su parte, las áreas de conocimiento que no han tenido mayor representatividad de investigadores en cada año, se relacionan con odontología, medicina y bomberos.

La estadística descriptiva de los participantes se encuentra especificada en la tabla 1. Allí se tuvieron en cuenta algunas características representativas de los participantes, tales como la edad de ingreso al programa y el estrato socioeconómico al que pertenecen. En primer lugar, se tiene la muestra completa, donde se evidencia que en promedio, los niños ingresan al programa cuando tienen 9.6 años. Por otra parte, el 26.5% de la muestra vive en zonas de estrato 3, seguido por el 21.9% de los participantes que son estrato 2 y el menor porcentaje de los participantes son estrato 1, con un 5.4% del total de la muestra.

TABLA 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LOS PARTICIPANTES

	Muestra completa (1)	Permanencia > 3 (2)	Permanencia ≤ 3 (3)	Diferencia (4)	Madres más educadas (5)	Madres menos educadas (6)	Diferencia (7)
Edad de ingreso	9,631 (1,333)	9,434 (1,250)	9,667 (1,345)	(0,233)***	9,590 (1,323)	9,739 (1,358)	(0,149)*
Estrato 1	0,054 (0,226)	0,047 (0,213)	0,055 (0,229)	(0,088)	0,018 (0,133)	0,151 (0,358)	(0,132)***
Estrato 2	0,219 (0,414)	0,217 (0,413)	0,220 (0,414)	(0,003)	0,141 (0,348)	0,430 (0,496)	(0,290)***
Estrato 3	0,265 (0,442)	0,335 (0,473)	0,253 (0,435)	(-0,082)***	0,239 (0,427)	0,336 (0,473)	(0,097)***
Estrato 4	0,170 (0,375)	0,170 (0,376)	0,170 (0,375)	(0,000)	0,222 (0,416)	0,030 (0,170)	(-0,192)***
Estrato 5	0,167 (0,373)	0,137 (0,344)	0,172 (0,378)	(0,035)	0,216 (0,412)	0,035 (0,182)	(-0,181)***
Estrato 6	0,125 (0,331)	0,094 (0,293)	0,131 (0,337)	(0,036)*	0,165 (0,371)	0,019 (0,136)	(-0,146)***
Observaciones	1368	212	1156		996	372	

Fuente: Elaboración propia (2020).

Notas: la variable edad de ingreso corresponde a la edad que tenían los participantes al momento de ingresar en el programa. Las variables estrato 1 – 6 reporta la proporción de participantes por cada estrato socioeconómico. Finalmente, la columna diferencia (4) es la diferencia de medias de las columnas (2) y (3) y la columna diferencia (5) es la diferencia de medias de las columnas (5) y (6). Para ambas diferencias se realizó un T-test, donde la hipótesis nula fue que el coeficiente fuera igual a cero. En este sentido, se estableció la significancia de cada variable, así: *** $p \leq 0,01$, ** $p \leq 0,05$, * $p \leq 0,1$.

En segundo lugar, se caracterizó a los participantes del programa según su periodo de permanencia en la Universidad de los Niños – EAFIT. Según la columna (2), se considera que si

el participante tuvo una permanencia superior a tres años, entonces permaneció. Sin embargo, si el participante tuvo una permanencia en el programa menor o igual a tres años, se toma como deserción. En este sentido, se tiene que, en promedio los niños que permanecieron ingresan al programa con 9.4 años, mientras que los niños que desertan ingresan con 9.6 años. En términos del estrato socioeconómico de los participantes, el 33.5% de quienes permanecieron en el programa son de estrato 3. Igualmente, la mayor parte de quienes desertaron pertenecen al estrato 3, con un 25.3% del total. Cabe resaltar que en los estratos más altos (5 y 6), hay un mayor porcentaje de niños que desertan en los primeros tres años que de niños que permanecen en el programa.

En tercer lugar, tal como se mencionó previamente, en los programas extraescolares se ha destacado el nivel educativo de los padres del niño como una de las variables que determinan el éxito de estos programas y se enfocan especialmente en el de las madres. Por esta razón, se utilizó la variable de la educación de las madres como un determinante de las tasas de permanencia.

En la columna (5), se tienen las madres más educadas, correspondientes a las madres que han alcanzado una técnica o tecnología, un pregrado o un posgrado completo y en la columna (6) se tienen las madres menos educadas, cuyos años de educación máximos alcanzados corresponden a ninguno, primaria completa/incompleta y secundaria completa/incompleta. Así, se constata que los niños que tienen madres más educadas ingresan al programa con 9.5 años, mientras que los niños que tienen madres menos educadas ingresan con 9.7 años.

Por otra parte, el 22.2% de niños con madres más educadas son de estrato 4 y el 21.6% son de estrato 5. En cuanto a las madres menos educadas, el 43% de los niños son estrato 2, seguidos por el 33,6% que son estrato 3. Esta relación demuestra que, cuando las madres han alcanzado mayores niveles educativos, pertenecen a estratos más altos (4, 5, 6), mientras que, si las madres no han tenido grandes niveles de formación, entonces su familia pertenece a estrato más bajos (1,2,3).

Es importante resaltar que la edad de ingreso y pertenecer al estrato 3 son estadísticamente significativas, tanto para las variables relacionadas con la permanencia como para las variables de la educación de las madres de los participantes. Mientras que pertenecer a los estratos 1 – 2 y 4 – 6 solo es estadísticamente significativo para la caracterización de los niños según el nivel educativo de sus madres.

Así mismo, en la tabla 2 se realizó la estadística descriptiva correspondiente al programa Universidad de los Niños - EAFIT. Esta se hizo con base en las variables de los investigadores que

han participado en el programa para el periodo 2014 – 2019. En términos de género, se demuestra que en promedio, el programa ha tenido una mayor proporción de investigadores hombres que mujeres, solo en el año 2018 se muestra una brecha menor en comparación con los años anteriores. Sin embargo, para 2019 el porcentaje de investigadores hombres (58.8%) incrementó nuevamente con respecto al de mujeres (41.2%).

Para caracterizar el área de conocimiento a la que pertenecen los investigadores, se agruparon los pregrados reportados en la base de datos original, tal como se explicó para la figura 8. De esto se puede concluir que el área de conocimiento con mayor participación de investigadores para el periodo de estudio ha sido *ingeniería, arquitectura y afines*, seguida por *ciencias sociales y humanas*. Mientras que el área de conocimiento con menor participación ha sido la correspondiente a odontología.

TABLA 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DEL PROGRAMA

Variables de los investigadores (%)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Género						
Mujeres	31,250	29,410	32,140	41,940	46,430	41,180
Hombres	68,750	70,590	67,860	58,060	53,570	58,820
Área de conocimiento						
Administración, economía y afines	12,500	2,940	3,570	6,250	4,000	12,500
Artes	3,130	2,940	7,140	9,380	4,000	6,250
Bomberos	0,000	0,000	0,000	3,130	4,000	0,000
Ciencias naturales y exactas	6,250	23,530	25,000	12,500	20,000	18,750
Ciencias sociales y humanas	25,000	26,470	10,710	28,130	24,000	18,750
Derecho	6,250	5,880	14,290	6,250	4,000	6,250
Ingeniería, arquitectura y afines	46,880	35,290	35,710	34,380	36,000	37,500
Medicina	0,000	2,940	3,570	0,000	0,000	0,000
Odontología	0,000	0,000	0,000	0,000	4,000	0,000
Nivel educativo más alto						
Tecnología	0,000	0,000	0,000	3,330	3,850	0,000
Profesionales	3,130	6,060	0,000	6,670	3,850	5,880
Especialización	3,130	6,060	3,450	3,330	0,000	0,000
Maestría	37,500	36,360	34,480	60,000	34,620	35,290
Doctorado	56,250	51,520	62,070	26,670	57,690	58,820
Observaciones	200	200	239	247	242	240

Fuente: Elaboración propia (2020).

Notas: las variables correspondientes a género son dummies que reportan 1 si es mujer y 0 si es hombre (para el caso de las mujeres) y viceversa si es el caso de los hombres. El área de conocimiento de los investigadores

se divide en 9 categorías diferentes, las cuales son necesarias para escoger los investigadores que liderarán el tema de cada taller. Finalmente, se tiene el nivel educativo más alto alcanzado por los investigadores que han participado en el programa para el periodo 2014 – 2019.

Por último, en esta tabla se caracterizó a los investigadores del programa según el máximo nivel educativo alcanzado. Allí se encuentra que, para el periodo 2014 – 2019, en promedio la mayor parte de ellos ha finalizado una maestría o un doctorado, mientras que la menor parte solo ha alcanzado una tecnología.

3.2. Modelo

Uno de los objetivos de esta investigación es analizar los determinantes de la permanencia y deserción de este programa extraescolar mediante un modelo econométrico para el periodo comprendido entre los años 2005 y 2019. Con base en esto, se estimó un modelo Logit que posteriormente fue contrastado con un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El modelo Logit permite calcular la probabilidad de ocurrencia de las variables explicativas; si la probabilidad es alta es más probable que el evento ocurra, en contraste, si la probabilidad es baja es muy poco probable que determinado evento ocurra.

El modelo presentado tiene en cuenta una muestra de niños, niñas y jóvenes que hicieron parte desde el año 2014 hasta el 2019 y su variable dependiente será una variable dicotómica, es decir, una variable que solo tomará valores entre 0 y 1; esta representa la “*permanencia en el programa*”. Además, entre sus variables explicativas se tiene el género, la edad de ingreso de los participantes, el estrato socioeconómico, el colegio y el tipo de colegio, la educación de los padres y el año de salida de los participantes.

Los participantes del programa toman entonces una decisión dada por Y_i , la cual toma el valor de 1 si el participante i permanece en el programa por un periodo mínimo de 3 años y 0 si deserta en uno de los tres primeros años. Por lo tanto, la probabilidad de que un participante i , escoja la alternativa 1 es:

$$Prob [Y_i = 1] = \frac{e^{X_i' \beta}}{1 + e^{X_i' \beta}} \quad (1)$$

De esta manera, la función de probabilidad acumulada del modelo está dada por:

$$P_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (2)$$

$$P_i = P(1 | X) = f(\beta_1 + \beta_2 X_i) \quad (3)$$

Las variables explicativas se explicarán con detalle en la tabla 1 y se reemplazarán en la ecuación (2), obteniendo entonces:

$$P(1|X) = A + \beta_1 \text{genero} + \beta_2 \text{edad_ingreso} + \beta_3 \text{edad2} + X_i + Z_i + H_i + K_i + G_i + P_i + \beta_4 \text{tipo_col} + \beta_5 \text{educacion_mama} + \beta_6 \text{educacion_papa} + W_i + Y_i + \varepsilon$$

TABLA 3. VARIABLES EXPLICATIVAS DEL MODELO

Nombre de la variable	Significado de la variable
A	Constante
genero	Género de los participantes
edad_ingreso	Edad del participante al momento de ingresar al programa
edad2	Edad del participante al cuadrado
X_i	Indicador de los participantes con estrato 1
Z_i	Indicador de los participantes con estrato 2
H_i	Indicador de los participantes con estrato 3
K_i	Indicador de los participantes con estrato 4
G_i	Indicador de los participantes con estrato 5
P_i	Indicador de los participantes con estrato 6
tipo_col	Tipo de colegio del participante (público, privado o de cobertura)
educacion_mama	Años completos de educación de la madre
educacion_papa	Años completos de educación del padre
W_i	Indicador año de salida del participante
Y_i	Indicador del colegio del participante
ε	Término de error

Fuente: Elaboración propia (2020).

Notas: la variable género es una dummy que corresponde a 1 si el participante es hombre y 0 si el participante es mujer. Igualmente, los indicadores del estrato de los participantes son variables dummies que reportan 1 si el participante pertenece a alguno de los estratos en cuestión y reporta 0 si no lo hace. Por su parte, la variable del tipo de colegio en el que estudian los participantes reporta 0 si el colegio es de cobertura, 1 si el colegio es privado y 2 si el colegio es público. Para el indicador del colegio de origen del participante se utilizan efectos fijos en la estimación y es tomada como una variable de control. Finalmente, el indicador del año de salida de los participantes también se estima como efecto fijo.

En la tabla 4, se encuentra la estimación del modelo por MCO y Logit. En el Panel A, se presenta el efecto estimado de pertenecer a cierto estrato socioeconómico sobre la permanencia en el programa. En el indicador del estrato 1 se estima en 0.097 (sd = 0.057, p-valor \leq 0.1), el coeficiente del indicador del estrato 2 se estima en 0.066 (sd = 0.042, p-valor \leq 0.1) y el coeficiente del indicador del estrato 3 es 0.092 (sd = 0.037, p-valor \leq 0.01). Estos tres indicadores son estadísticamente significativos, mientras que los correspondientes al estrato 4 y 5 no lo son.

TABLA 4. ESTIMACIÓN DEL MODELO

	PANEL A: MCO (1)	PANEL B: LOGIT (2)
Género	0,017 (0,019)	0,134 (0,160)
Edad de ingreso	-0,050 (0,073)	-0,413 (0,614)
Edad al cuadrado	0,002 (0,004)	0,020 (0,031)
Indicador estrato 1	0,097 * (0,057)	0,889 * (0,505)
Indicador estrato 2	0,066 * (0,042)	0,631 * (0,370)
Indicador estrato 3	0,092 *** (0,037)	0,780 *** (0,325)
Indicador estrato 4	0,037 (0,036)	0,321 (0,321)
Indicador estrato 5	0,005 (0,035)	0,047 (0,327)
Indicador estrato 6	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Tipo de colegio	0,054 ** (0,027)	0,480 ** (0,230)
Educación de la madre	0,009 (0,010)	0,061 (0,093)
Educación del padre	0,032 *** (0,007)	0,312 *** (0,072)
Año de salida del participante		
2015	-0,001 (0,057)	0,000 (0,000)
2016	-0,002 (0,055)	0,000 (0,000)
2017	0,148 *** (0,051)	0,012 (0,233)
2018	0,308 *** (0,051)	0,929 *** (0,183)
2019	0,152 *** (0,049)	0,000 (0,000)
Observaciones	1368	1083
R-cuadrado	0,099	0,061

Fuente: Elaboración propia (2020).

Notas: la variable “género” se define como uno para los hombres y cero para las mujeres. “Edad de ingreso” indica los años que tenía cada participante en el año que ingresó al programa. El “tipo de colegio” reporta cero si el colegio es de cobertura, uno si el colegio es privado y dos si el colegio es público. “Educación de la madre” y “educación del padre” reportan los años de educación completos alcanzados por cada uno. Los controles incluyen las variables “edad al cuadrado” y “colegio de origen”. Finalmente, se incluyen efectos fijos por “año de salida del participante” y los “indicadores del estrato socioeconómico”. Los errores estándar se incluyeron entre paréntesis (sd) y el grado de significancia de cada variable se define así: *** $p \leq 0,01$, ** $p \leq 0,05$, * $p \leq 0,1$.

En términos del tipo de colegio en el que estudian los participantes, se tiene que el coeficiente del tipo de colegio es 0.054 (sd = 0.027, p-valor ≤ 0.05) y es estadísticamente significativo. Cabe resaltar que en la estimación del modelo, se incluyeron efectos fijos del colegio de origen. No obstante, no se tiene en cuenta en este punto, ya que no es importante para el análisis que se está realizando.

En este panel, también se presenta el efecto estimado de la educación de los padres sobre la permanencia de los niños en la Universidad de los Niños – EAFIT. La educación del padre se estima en 0.032 (sd = 0.007, p-valor ≤ 0.01) y la educación de la madre se estima en 0.009 (sd = 0.010, p-valor > 0.1). Estos valores indican que la educación del padre es estadísticamente significativa sobre la variable dependiente, mientras que la educación de la madre no lo es. Esto es contrario a lo que se evidencia en la literatura.

En el Panel B, los indicadores del estrato 1, 2 y 3 también son estadísticamente significativos, con unos coeficientes de 0.889, 0.631 y 0.780, respectivamente. Igualmente, el coeficiente del tipo de colegio de los participantes, se estima en 0.480 (sd = 0.230, p-valor ≤ 0.05) y el coeficiente de los años completos de educación del padre, se estima en 0.312 (sd = 0.072, p-valor ≤ 0.01). Estos dos también son estadísticamente significativos.

Finalmente, se estimaron los efectos fijos de los años en que los participantes salían del programa, con el fin de controlar elementos que son inobservables a simple vista. Esta estimación arrojó que, tanto por MCO como por Logit, el año 2018 es estadísticamente significativo con un p-valor ≤ 0.01 . También, se demuestra que en el Panel A, los años 2017 y 2019 son estadísticamente significativos con unos coeficientes de 0.148 y 0.152, respectivamente.

SECCIÓN 4: RESULTADOS

Se observa que las variables correspondientes a los años completos de educación del padre y el tipo de colegio en el que estudian los participantes, son estadísticamente significativas a un nivel

de confianza del 95%, esto indica que hay una consecuencia práctica entre la variable dependiente (permanencia) y estas dos variables explicativas.

Mientras que la educación de la madre, el género, la edad de ingreso y pertenecer a los estratos 4 – 6, no son variables estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95%. Esto indica que, ante un incremento en cualquiera de estas tres variables explicativas habrá una mayor probabilidad de desertar del programa Universidad de los Niños – EAFIT. Dicho esto, se afirma que la permanencia en este programa extraescolar se verá afectada ante aumentos significativos en los años completos de educación del padre y el tipo de colegio en el que estudian los participantes.

Por otra parte, se destaca la significancia de las variables correspondientes al año de salida de los participantes del programa, según la cual los años 2017, 2018 y 2019 resultaron ser estadísticamente significativos. Esto indica que la permanencia de los niños en el programa, podría estar muy correlacionada con características propias del programa o situaciones adversas al mismo. Por esta razón, se analizan algunas características significativas del programa en dichos años:

- En el año 2017, el programa contaba con 41.9% investigadoras mujeres y 58.1% investigadores hombres. Estos, a su vez, pertenecían en mayor medida al área de ingeniería, arquitectura y afines (34.4%), seguido por investigadores del área de ciencias sociales y humanas (28.1%). Además, se evidencia una participación muy significativa de investigadores con maestría (60%) y doctorado (26.7%).
- En 2018, el programa tuvo nuevamente más investigadores hombres (53.6%) que mujeres (46.4%) y el área de conocimiento con mayor participación también fue ingeniería, arquitectura y afines (36%). No obstante, en este año se contó con más investigadores doctores (57,7%) que magísteres (34.6%).
- Para 2019, la Universidad de los Niños – EAFIT incrementó la participación de investigadores hombres (58.8%) con respecto a las mujeres (41.2%). Igual que en años anteriores, el área de ingeniería, arquitectura y afines ocupó la mayor proporción de investigadores líderes (37.5%), seguido por ciencias sociales y humanas y ciencias naturales y exactas, ambas con 18.8% de participación. Con respecto al nivel educativo de los investigadores, se tuvo un comportamiento similar al del año 2018, el 58.8% tenía doctorado y el 35.3% tenía una maestría.

SECCIÓN 5: ANÁLISIS CUALITATIVO

Se realizó una encuesta al equipo de la Universidad de los Niños – EAFIT con el propósito de identificar qué percepción tienen sobre las causas de permanencia y deserción dentro del programa. La encuesta estuvo dirigida a 6 personas: la jefe del programa, la coordinadora de proyectos, el coordinador de experiencias y contenidos, la profesional para la formación, la profesional en gestión de cursos y proyectos y la auxiliar de recursos.

Dicha encuesta contuvo preguntas relacionadas con el significado de “permanencia” y “deserción” y se indagó sobre las razones por las que los encuestados consideraban que los participantes del programa desertaban o permanecían. En general, los encuestados manifestaron que la deserción se refería a la no continuidad en un proceso; en el caso de la Universidad de los Niños – EAFIT, esto sucede aun cuando se cumple con los requisitos mínimos de participación. Sin embargo, se destaca que esta situación no solo se da por decisión propia, sino también por situaciones adversas a la voluntad de los participantes. Por otra parte, los encuestados definieron la permanencia como la acción de continuar en un proceso por un periodo de tiempo determinado, el cual define el éxito que tenga la persona en dicho proceso.

A continuación se exponen algunas razones por las que los encuestados consideran que los niños desertan del programa:

- **Factores económicos y sociales:** contiene variables como el estrato socioeconómico, la comuna en la que vive, la falta de recursos para cubrir los gastos de transporte hacia la Universidad EAFIT y la falta de apoyo escolar.
- **Factores psicológicos y de interés:** una variable relacionada con esto es la autoexigencia entre actividades académicas del colegio y las actividades de un programa extraescolar como la Universidad de los Niños, ocasionando que prefieran enfocarse solo en una. Otras relacionadas con esto son la falta de interés los temas que propone el programa, el ambiente exigente y retador de la metodología implementada o, simplemente, que hay actividades extracurriculares más llamativas para ellos.
- **Factores familiares:** años completos de educación de los padres y la falta de apoyo familiar en términos emocionales y de motivación. Este último se presenta principalmente en las familias, en situaciones donde no se considera que el programa aporte al desarrollo de habilidades de los niños.

- **Factores académicos:** algunas variables son el colegio en el que estudian, el tipo de colegio (público, privado o de cobertura) y la exigencia académica de cada colegio.

En términos de las razones por las que los encuestados consideran que los niños permanecen en el programa, se tienen las siguientes:

- **Factores sociales y de interés:** se dan cuando los participantes encuentran en el programa un espacio donde se acepta la diferencia, se genera un vínculo que se con los talleristas y nuevos amigos, consideran que el programa es importante en sus vidas y cuando se tiene interés en temas relacionados con la ciencia.
- **Factores económicos:** algunas variables son el estrato socioeconómico y la comuna en la que vive.
- **Factores de metodológicos:** algunos relacionados con esto son la utilización de las instalaciones de un campus universitario; la interacción con investigadores profesionales sobre temas que sean de su interés y considerar que el programa es un espacio diferente al colegio, donde no existen notas que califiquen el desempeño.
- **Factores institucionales y familiares:** colegio y tipo de colegio en el que estudia, años completos de educación de los padres, tener el apoyo del colegio y/o familia para participar.

En contraste con el análisis cuantitativo de esta investigación, se destaca que el equipo de la Universidad de los Niños - EAFIT consideran el tipo de colegio de los participantes como un factor significativo tanto para la permanencia como para la deserción. Sin embargo, en el análisis cualitativo se explican factores inobservables para esta variable al momento de medirla en el modelo econométrico, tales como la exigencia académica de los colegios y el apoyo escolar para que los niños participen en el programa.

También, concuerdan parcialmente en considerar la educación de los padres como un determinante de esta problemática, pues el modelo arrojó que la variable correspondiente a los años completos de educación de los padres sí tiene una correlación con la permanencia en el programa, mientras que los años completos de educación de la madre no son estadísticamente significativos.

En términos del estrato socioeconómico, ambos análisis lo consideraron una variable significativa para la permanencia en el programa. En este sentido, cabe resaltar que el equipo del

programa asocia el estrato con la capacidad adquisitiva que tienen las familias para suplir los gastos de transporte hacia la Universidad EAFIT. Esto puede ser una explicación de la correlación que arrojó el modelo entre los estratos 1, 2 y 3 y la permanencia.

Finalmente, en el modelo se encontró que los años de salida de los participantes son significativos para la variable dependiente. Esto puede estar explicado por factores que se mencionaron en la encuesta realizada. Algunos de estos son los mencionados previamente, relacionados a factores psicológicos y de interés en el programa, factores familiares diferentes a los años completos de educación de cada uno, factores sociales y factores de interés.

SECCIÓN 6: CONCLUSIONES

La evidencia empírica y literatura disponible sobre los determinantes de la permanencia y deserción es escasa en términos de programas extraescolares. Sin embargo, esta investigación proporciona evidencia empírica que aborda las posibles causas de esta problemática en un programa extraescolar ubicado en Colombia, la Universidad de los Niños – EAFIT. Esto fue posible gracias a algunos datos con respecto a características de los participantes y del programa como tal, las cuales se han medido a través de los años que el programa ha funcionado. Sin embargo, sólo se utilizó el periodo 2014 – 2019 porque a partir de entonces, se establecieron nuevas políticas de ingreso y metodologías.

Los hallazgos de la investigación sugieren que la permanencia en este programa extraescolar aumenta de acuerdo con el estrato socioeconómico, el tipo de colegio y los años completos de educación del padre. En particular, los niños que viven en zonas de estratos 1, 2, 3 tienen más probabilidades de permanecer en este programa. Por su parte, a medida que los padres tengan más años completos de educación, la probabilidad de desertar del programa en los primeros tres años es menor. Igualmente, se halló que el estrato socioeconómico y el colegio en el que estudian los participantes están correlacionados positivamente, por lo que ambas variables son de interés al momento de analizar las causas de permanencia y deserción.

No obstante, también se encontró que el año de salida del programa también es significativo. Por lo tanto, se le recomienda a la Universidad de los Niños – EAFIT evaluar esas características internas del programa que pueden estar afectando esta relación. Incluso, la permanencia puede estar siendo afectada por algunas de las razones incluidas en el análisis cualitativo y que no se hayan medido hasta ahora; algunas son: percepción del programa, apoyo familiar en las

actividades, la exigencia de su colegio, preferencia hacia otras actividades extracurriculares, la relación con la tallerista y sus compañeros, entre otras.

SECCIÓN 7: REFERENCIAS

- Angrist, J., & Krueger, A. (1991). Does compulsory school attendance affect schooling and earnings? *Quarterly Journal of Economics*, 106 (4), 979–1014.
- Biesuz, B. E. V. (2014). La Función de producción COBB – DOUGLAS. *Fides et Ratio - Revista de Difusión Cultural y Científica de La Universidad La Salle En Bolivia*, 8 (8), 67–74.
- Canavire-Bacarrea, G., Ortiz, M., Saavedra, F., Urbano, C., Gallón, L., & Rivera, A. M. L. (2020). Aiming high from below: on the effects of early science training on educational outcomes. (July), 1–71.
- DANE. (s.f.). Estratificación socioeconómica para servicios públicos domiciliarios. Recuperado en octubre 23, 2020, de <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/estratificacion-socioeconomica#preguntas-frecuentes>
- Ermisch, J., & Francesconi, M. (2001). Family Matters: Impacts of Family Background on Educational Attainments. *Economica*, 68(270), 137–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1468-0335.00239>
- Fafchamps, M., & Shilpi, F. (2014). Education and Household Welfare. *Economic Development and Cultural Change*, 63(1), 73–115. <https://doi.org/doi:10.1086/677805>
- Fang, X., & Tarui, N. (2015). Child Maltreatment, Family Characteristics, and Educational Attainment: Evidence from Add Health Data. (330-2016–13550), 44. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.205319>
- Gao, S., Yang, M., Wang, X., Min, W., & Rozelle, S. (2019). Peer relations and dropout behavior: Evidence from junior high school students in northwest rural China. *International Journal of Educational Development*, 65, 134–143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.04.001>
- Glewwe, P., & Kremer, M. (2006). Chapter 16 Schools, Teachers, and Education Outcomes in Developing Countries. *Handbook of the Economics of Education*, 2(06), 945–1017. [https://doi.org/10.1016/S1574-0692\(06\)02016-2](https://doi.org/10.1016/S1574-0692(06)02016-2)
- Hurd, N., & Deutsch, N. (2017). SEL-Focused After-School Programs. *The Future of Children*, 27(1), 95–115. <https://doi.org/10.2307/44219023>

- Jones, A. M., Rice, N., & Dias, P. R. (2011). Long-Term Effects of School Quality on Health and Lifestyle: Evidence from Comprehensive Schooling Reforms in England. *Journal of Human Capital*, 5(3), 342–376. <https://doi.org/10.1086/662441>
- Kremer, M., & Holla, A. (2009). Improving Education in the Developing World : What Have We Learned from Randomized Evaluations? *Annual Review of Economics*, 1, 513–542. <https://doi.org/10.1146/annurev.economics.050708.143323>
- Llena-Nozal, A., Martin, N., & Murtin, F. (2019). The economy of well-being: Creating opportunities for people’s well-being and economic growth. *OECD Statistics Working Papers*, 02. <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.1787/498e9bc7-en>
- Migali, G., & Zucchelli, E. (2017). Personality traits, forgone health care and high school dropout: Evidence from US adolescents. *Journal of Economic Psychology*, 62(2017), 98–119. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2017.06.007>
- Neamtu, D. M. (2015). Education, the Economic Development Pillar. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 413–420. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.138>
- O’Higgins, N., D’Amato, M., Caroleo, F. E., & Barone, A. (2007). GONE FOR GOOD? DETERMINANTS OF SCHOOL DROPOUT IN SOUTHERN ITALY. *Giornale Degli Economisti e Annali Di Economia*, 66 (Anno 120)(2), 207–245. Recuperado de <http://www.jstor.org.ezproxy.eafit.edu.co/stable/23248213>
- Robst, J., & Weinberg, C. (2010). Childhood behavioral problems and dropping out of school. *Eastern Economic Journal*, 36(4), 523–538. <https://doi.org/10.1057/eej.2009.40>
- Rosenthal, B. S. (1998). Non-school correlates of dropout: An integrative review of the literature. *Children and Youth Services Review*, 20(5), 413–433. [https://doi.org/10.1016/S0190-7409\(98\)00015-2](https://doi.org/10.1016/S0190-7409(98)00015-2)
- Saviotti, P. P., Pyka, A., & Jun, B. (2016). Education, structural change and economic development. *Structural Change and Economic Dynamics*, 38, 55–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.strueco.2016.04.002>
- Stacey, N. (1998). Social Benefits of Education. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 559, 54–63. <https://doi.org/10.2307/1049606>

Wade, C. E. (2015). The longitudinal effects of after-school program experiences, quantity, and regulatable features on children's social-emotional development. *Children and Youth Services Review*, 48, 70–79. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2014.12.007>