

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TEMA:

“ANÁLISIS DEL ACCESO A LA EDUCACIÓN COMO CONSECUENCIA DEL
COVID-19 EN ECUADOR”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Economista

AUTORA:

Lyssbett Antonella Proaño Vaca

DIRECTORA:

Eco. Wilma Matilde Guerrero Villegas, PhD.

Ibarra, 2022

Resumen

La investigación presenta un análisis del acceso a la educación de las niñas y mujeres en Ecuador previo y durante la pandemia del COVID-19. Para ello, en el aspecto metodológico se llevó a cabo un enfoque cuantitativo y se consideró un alcance de la investigación de tipo explicativo debido a que se trata de establecer los determinantes socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación de las mujeres. Tomando en consideración la información de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares sobre las estudiantes desde los 5 a 25 años de edad. De tal manera que, para estimar los tres modelos econométricos correspondientes al período 2018-2020 se tomó en cuenta al modelo de probabilidad lineal Logit para medir la probabilidad de que las niñas y mujeres asistan o no a clases ante las dificultades que se han presentado por factores económicos, sociales o eventos inesperados. Los resultados demostraron que la zona de residencia tiene un efecto negativo sobre la asistencia a la educación de las estudiantes, previo y durante la pandemia provocada por el COVID-19, al igual que el factor de la conectividad tiene un efecto positivo sobre las estudiantes que cuentan con las herramientas digitales necesarias para el proceso de educación virtual.

Palabras clave: educación femenina, pandemia de COVID-19, factores socioeconómicos.

Abstract

This research presents an analysis of access to education for girls and women in Ecuador prior to and during the COVID-19 pandemic. For this, in the methodological aspect, a quantitative approach was carried out and an explanatory scope of research was considered because it is about establishing the socioeconomic determinants that influence women's access to education. Taking into consideration the information from the National Multipurpose Household Survey on female students aged 5 to 25. In such a way that, to estimate the three econometric models corresponding to the period 2018-2020, the Logit linear probability model was considered to measure the probability that girls and women will or will not attend classes in the face of the difficulties that have arisen due to economic, social factors or unexpected events. The results showed that the area of residence has a negative effect on the attendance to education of students, prior to and during the pandemic caused by COVID-19, just as the connectivity factor has a positive effect on students who have the necessary digital tools for the virtual education process.

Keywords: female education, COVID-19 pandemic, socioeconomic factors.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme vivir esta gran experiencia en donde tuve la oportunidad de conocer personas maravillosas que siempre las llevaré presente en mi corazón.

A mi madre Flor Vaca, por enseñarme a valorar las pequeñas e importantes cosas de la vida, por enseñarme a ser fuerte y perseverante. Por ser mi ejemplo a seguir.

A mi hermana Annie, por su comprensión, amor y constante apoyo durante toda la carrera y quien fue mi motivo más grande para superarme.

A mis amigas, Paula, Joselyn y Angie por creer en mí, por su apoyo incondicional, por darme ánimos en los momentos más difíciles y así lograr mis metas.

A mi directora de tesis, Eco. Wilma Guerrero, quien con sus conocimientos, su constante apoyo y calidad humana supo guiarme en el desarrollo de este trabajo.

A mis tutores, Eco. Cristian Andrade y la Ing. Mónica Gallegos, quienes con su paciencia y conocimientos me motivaron a hacer posible el desarrollo de mi trabajo.

Finalmente, a los docentes y compañeros por los momentos vividos y por las experiencias compartidas. Los recuerdos son las fotografías del alma.

Dedicatoria

A mi madre y hermana porque siempre creyeron en mí y siempre me han impulsado a ser una mejor persona. Por su amor y confianza he logrado culminar una etapa importante en mi vida.

A mis dos ángeles Patricia Cevallos y Pamela Ruiz que desde el cielo me hicieron saber que no me dejaron sola, me impulsaron a seguir viviendo y luchando por los sueños que un día los planeamos juntas. Finalmente les puedo entregar un logro más.

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

En la calidad de Directora de Trabajo de Grado presentado por el egresado PROAÑO VACA LYSSBETT ANTONELLA para optar por el título de ECONOMISTA, cuyo tema es “ANÁLISIS DEL ACCESO A LA EDUCACIÓN COMO CONSECUENCIA DEL COVID-19 EN ECUADOR”, considero que el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que designe.

En la ciudad de Ibarra a los 19 días del mes de septiembre de 2022



Econ. Wilma Guerrero PhD

DIRECTORA TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100477013-5		
APELLIDOS Y NOMBRES:	PROAÑO VACA LYSSBETT ANTONELLA		
DIRECCIÓN:	OTAVALO, CDLA. IMBAYA		
EMAIL:	anthonella.p20@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062923462	TELÉFONO MÓVIL:	0983639471

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	ANÁLISIS DEL ACCESO A LA EDUCACIÓN COMO CONSECUENCIA DEL COVID-19 EN ECUADOR
AUTOR (ES):	PROAÑO VACA LYSSBETT ANTONELLA
FECHA: DD/MM/AAAA	22/09/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	ECONOMISTA
ASESOR /DIRECTOR:	ECON. WILMA GUERRERO PhD

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 22 días del mes de septiembre de 2022

EL AUTOR:

Lyssbett Antonella Proaño Vaca

Índice de Contenido

Introducción.....	1
1. Antecedentes.....	1
2. Situación actual.....	2
3. Situación prospectiva.....	3
4. Formulación del problema.....	4
5. Objetivos.....	4
5.1. Objetivo General	4
5.2. Objetivos Específicos.....	4
6. Justificación	4
7. Estructura de la investigación.....	5
Capítulo I. Marco Teórico	6
1.1 Teoría del Capital Humano.....	6
1.2 Teoría Feminista	6
1.3 Educación y género.....	7
1.4 Brechas digitales	9
1.5 Alfabetización.....	10
1.6 Deserción educativa.....	11
1.6.1. Deserción educativa en América Latina y el Caribe	12
1.6.2. Deserción educativa en Ecuador.....	13
1.7 Efectos del COVID-19 en los niveles de educación.....	14
1.8 Marco empírico.....	15
Capítulo II. Metodología de la Investigación	18
2.1 Tipo de investigación.....	18
2.2 Instrumento de investigación	18
2.3 Método de análisis	19
2.4 Especificación del modelo	20
2.4.1. Descripción de variables.....	20

2.5. Validación del modelo	21
2.5.1. Porcentaje predicho correctamente.....	21
2.5.2. Área bajo la curva de Roc.....	21
2.5.3. Estadístico de McFadden.....	22
Capítulo III. Análisis y Discusión de Resultados	23
3.1. Análisis de los determinantes socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación femenina	23
3.2. Modelo logístico 2018	28
3.2.1. Interpretación de los efectos marginales	29
3.3. Modelo logístico 2019	30
3.3.1. Interpretación de los efectos marginales	32
3.4. Modelo logístico 2020	32
3.4.1. Interpretación de los efectos marginales	34
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	39

Índice de Tablas

Tabla 1. Marco empírico.....	16
Tabla 2. Descripción de variables.....	21
Tabla 3. Cuadro comparativo de las estudiantes que se matricularon en relación con las estudiantes que no se matricularon.....	23
Tabla 4. Cuadro comparativo de los factores que influyen en la asistencia regular a la educación en el período del 2018 al 2020	25
Tabla 5. Significancia individual de variables – 2018.....	28
Tabla 6. Significancia global – 2018	29
Tabla 7. Resultados de la clasificación correcta de datos – 2018.....	29
Tabla 8. Resultados efectos marginales – 2018.....	30
Tabla 9. Significancia individual de variables – 2019.....	30
Tabla 10. Significancia global – 2019	31
Tabla 11. Resultados de la clasificación correcta de datos – 2019.....	31

Tabla 12. Resultados efectos marginales – 2019.....	32
Tabla 13. Significancia individual de variables – 2020.....	33
Tabla 14. Significancia global – 2020	33
Tabla 15. Resultados de la clasificación correcta de datos – 2020.....	34
Tabla 16. Resultados efectos marginales – 2020.....	34

Índice de Figuras

Figura 1. Tasa de alfabetización de las mujeres jóvenes en Ecuador de 2007 a 2017..	11
Figura 2. Evolución de años de escolaridad por área (2016-2020)	25
Figura 3. Tres principales factores que influyen en la asistencia a clases en el período 2018-2020.....	27

Introducción

1. Antecedentes

El sistema educativo se desarrollaba exclusivamente para la formación académica del hombre, exponiendo a la mujer como un ser inferior e inútil, ya que si una mujer pertenecía al sistema educativo formal solo significaba que la vida de un hombre sería desafortunada, por esto precisaba que la formación de la mujer se limitara a los quehaceres del hogar y a la atención del marido (Díaz, 2014). Por esta razón, el movimiento feminista surge a mediados del siglo XVIII como una respuesta a los limitados derechos de la mujer en donde las precursoras de este ideal buscaban igualdad de oportunidades, es así como en 1792 Mary Wollstonecraft, quien fue una de las pioneras del feminismo de este siglo, manifestó que las mujeres deben ser educadas y no domesticadas (Barffusón et al., 2010). En base a esta afirmación, se identifica que la educación es un espacio adecuado para promover transformaciones sociales que permitan a la mujer desempeñarse en distintos ámbitos. Para el siglo XX, las Naciones Unidas ya habían celebrado cuatro conferencias mundiales sobre la mujer dándole mayor importancia a la última conferencia celebrada en Beijín en 1995 pues fue el inicio de un cambio al constituir un programa de empoderamiento para la mujer en el que se abarcaba 12 esferas cruciales, entre ellas la educación y capacitación de la mujer que pretendía garantizar la igualdad de acceso a la educación, erradicar el analfabetismo, brindar una educación no discriminatoria, entre otros aspectos favorables para el desarrollo de las mujeres (Organización de la Naciones Unidas, 1995).

Mientras tanto en Ecuador la educación de las niñas era limitada pues se impartía en los conventos. En 1835, en el gobierno de Vicente Rocafuerte, se abre el primer colegio de señoritas “Nuestra Señora de la Caridad”, posterior a eso se esperó hasta el gobierno de Gabriel García Moreno quien fomentó la educación femenina creando colegios con igualdad de acceso a la educación a través de los colegios mixtos (Freile, 2015). Para 2015 la Organización de las Naciones Unidas por medio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible busca combatir las desigualdades estableciendo como cuarto objetivo a la “Educación de calidad” con la finalidad de asegurar un acceso igualitario a la educación (Naciones Unidas, 2018). Luego de varias décadas se evidencia un avance en la igualdad de la educación de la mujer ya que en 2018 la tasa mundial de no escolarizados para las mujeres fue de 17,7%, sin embargo, se requiere continuar con la causa para obtener mayores avances (UNESCO, 2019).

Actualmente estos avances se verían afectados de forma negativa por la pandemia ante el inesperado cierre de las instituciones educativas en más de 190 países como una medida adoptada por los gobiernos para mitigar los contagios y precautelar la salud de los estudiantes (Naciones Unidas, 2020b). Este evento generó incertidumbre pues los efectos del COVID-19 han afectado a la mayor parte de la población estudiantil a nivel mundial debido a que aproximadamente el 90% de los estudiantes no asistieron a clases, lo que evidencia que la interrupción de la enseñanza está ampliando las desigualdades educativas y que este suceso podría revertir años de progreso en el acceso a la educación (Naciones Unidas, 2020a).

Este confinamiento lleva a los estudiantes a adaptarse a una drástica transformación de la educación tradicional a la educación digitalizada en vista de que los gobiernos resolvieron optar por esta modalidad de enseñanza para que los alumnos siguieran con su proceso escolar, sin tomar en cuenta que existe un desigual acceso a la conectividad y al equipamiento en los hogares y sin considerar que un estudiante depende de estos elementos para poder continuar sus estudios o caso contrario los abandonaría (CEPAL & UNESCO, 2020). Es previsible que este cambio representa un mayor reto para aquellos grupos que se encuentran en condiciones sociales y económicas desfavorecidas, al igual que se demuestra la existencia de la brecha de educación entre las instituciones públicas y privadas puesto que sus habilidades y conocimientos previos para poder sobrellevar este nuevo sistema no son equitativas.

2. Situación actual

La crisis social y sanitaria ocasionada por el COVID-19 está generando retrocesos notorios en los sistemas educativos a nivel mundial y Ecuador no es la excepción en vista de que se prevé una disminución de la equidad en el acceso, un incremento de las desigualdades y un mayor nivel de deserción escolar. Según CARE (2021), la inasistencia a clases de las niñas y adolescentes en Ecuador a causa de la pandemia es un 37% manifestando que su abandono escolar fue por falta de recursos económicos para acceder a un dispositivo y por ende a un plan de conectividad, factores que negaron a estas estudiantes la probabilidad de seguir aprendiendo. Por otro lado, si bien el 62% de niñas y adolescentes asisten a clases, se evidenció que el 34% no asiste con regularidad ya sea por problemas de conectividad o problemas familiares como es la falta de apoyo a la formación académica.

A su vez, el porcentaje de acceso a internet en los hogares para 2020 fue de 53,2% lo que indica que dicho acceso se incrementó en 16 puntos porcentuales en comparación al 2018 que contaba con 37,2% de hogares con acceso a internet. De esta cifra el sector urbano es el que cuenta con mayor acceso, 61,7% de hogares, mientras que en el sector rural únicamente el 34,7% ha podido tener internet en casa (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2021). Considerando que los hogares del sector rural tienen desventaja para el acceso a la conectividad debido a que pertenecen a un estrato socioeconómico desfavorecido por lo que algunos hogares mencionan que realizan muchos esfuerzos para poder brindar a sus hijas e hijos la oportunidad de participar en la educación virtual (Vivanco, 2020).

De acuerdo a UNICEF (2021), se evidencia que el mayor porcentaje de los hogares están conformados entre 4 y 5 personas, seguido de los hogares con 6 personas. En consecuencia, se establece que otro de los determinantes para el abandono de los estudios está ligado con el número de miembros en el hogar puesto que ante las disposiciones de confinamiento de las familias se espera que las niñas asuman las tareas tradicionales de cuidado de sus hermanos menores ocasionando una disminución del tiempo que las niñas y adolescentes asignan para la educación (CARE & ONU Mujeres, 2020)

3. Situación prospectiva

La emergencia sanitaria afecta de distinta manera a las mujeres teniendo en cuenta que su situación antes de la pandemia ya era difícil por el hecho de que existían brechas de género en la educación puesto que el hecho de que las niñas y adolescentes no asistan a clases genera la probabilidad de que sean obligadas a casarse a temprana edad o a adquirir responsabilidades del hogar y trabajo de cuidado. Simultáneamente, durante el confinamiento los casos de violencia de género se han incrementado lo que conlleva a que se genere estrés postraumático, ansiedad, casos de depresión y hasta impactos en su capacidad de atención y concentración ocasionando que no rindan en el desempeño académico (ONU Mujeres, 2020). De modo que si no se toma acciones sobre la situación actual educativa de las mujeres, en el futuro será más complicado tomar medidas que contrarresten estos daños, dado que el costo del abandono escolar es alto. A medida que aumenta la cifra de estudiantes que abandonan sus estudios significa que en el futuro la capacidad productiva y competitiva de la economía nacional será limitada en vista de que el trabajo informal, la delincuencia y la pobreza se incrementarían. Por lo que, es evidente

la necesidad de que la educación les ofrezca una mejor preparación a las mujeres para que en el mediano y largo plazo puedan desempeñarse de manera exitosa en el mercado laboral, al igual que en la sociedad. Indiscutiblemente no hay mejor manera de conseguir estas metas que impulsando políticas públicas efectivas y una mejor asignación presupuestaria a favor de la educación de calidad.

4. Formulación del problema

La presente investigación trata de establecer cuáles son los componentes que han incidido en el desarrollo de la inclusión de la mujer dentro de la educación en Ecuador durante el período 2018-2020 tomando en cuenta el factor de la pandemia COVID-19 con la finalidad de tener una perspectiva más amplia de la educación femenina en Ecuador. Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles fueron los principales factores que han determinado el acceso a la educación en las mujeres como consecuencia de la pandemia del COVID-19?

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Analizar el acceso a la educación femenina en Ecuador como consecuencia del COVID-19 en el período 2018-2020.

5.2 Objetivos Específicos

1. Conocer la fundamentación teórica relacionada con la importancia de la educación femenina y las brechas de género en educación.
2. Analizar los determinantes socioeconómicos que influyen en la educación femenina.
3. Medir, mediante un método cuantitativo, la probabilidad de que las mujeres asistan a clases considerando las dificultades actuales por pandemia y otros factores sociales y económicos.

6. Justificación

La igualdad de género es un asunto que se ha tratado de promover en todo el mundo con la finalidad de que las mujeres tengan acceso a los mismos derechos y oportunidades que los hombres. Sin embargo, los esfuerzos realizados para que se cumpla este fundamento se pueden ver interrumpidos por los estragos del COVID-19 que provocó una crisis económica, social y política en el país por lo cual el gobierno optó por estrategias de teletrabajo y teleducación. Sin embargo, esta medida no consideró la

situación real de los hogares en vista de que con esta nueva modalidad incrementa la deserción escolar debido a que no todos los hogares cuentan con los recursos y habilidades digitales para insertarse en la educación virtual. Esta investigación es importante porque hay pocos análisis sobre la brecha de desigualdad de género en la educación que ha existido antes y durante la pandemia. La investigación será un aporte para los gobiernos locales en vista de que a través de programas pueden incentivar a un acceso igualitario en la educación y combatir problemas de violencia de género. De igual manera, servirá como aporte para investigaciones relacionadas con esta línea de investigación y a su vez se utilice como sustento para la toma de decisiones de los hacedores de políticas públicas con el fin de que se diseñen políticas que beneficien de forma equitativa a la sociedad.

Por otro lado, la investigación está sometida a limitaciones que no permiten que esta se desarrolle con profundidad debido a que por causa de la pandemia se ha imposibilitado la oportunidad de recolectar datos de primera fuente sobre la situación de las niñas y mujeres en su acceso a la educación. De igual manera, la información sobre el tema es limitada en América Latina un aspecto negativo para el análisis de la situación educativa femenina tomando en cuenta que dicha región se ha visto muy afectada por la crisis sanitaria y económica del COVID-19 ya que esta afectó a los países en desarrollo, debido a que sus condiciones sociales y económicas son más frágiles que los países desarrollados.

7. Estructura de la investigación

En el capítulo 1 se presenta una revisión de la teoría relacionada con el acceso a la educación de la mujer y a su vez se muestra contenido relevante de investigaciones que fueron realizadas en la misma línea.

En el capítulo 2 se determina la metodología de esta investigación la cual contiene la descripción de las variables a utilizar en el modelo de probabilidad.

En el capítulo 3 se presenta un análisis de los resultados obtenidos en la investigación, determinando que efecto tiene cada variable explicativa en la asistencia a clases de la mujer en Ecuador.

En el capítulo 4 se exponen las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I. Marco Teórico

En esta sección se realiza una recopilación bibliográfica con estudios que se han llevado a cabo en la misma línea de investigación que este trabajo, los cuales serán útiles para fundamentar los factores que influyen en la educación femenina.

1.1 Teoría del Capital Humano

Según Gil Villa (1995), la teoría del capital humano desde un punto de vista microeconómico, establece como aspecto primordial al nivel de educación aprobado por cada individuo ya que como resultado de un incremento en los años de educación se tendrá profesionales más productivos en un futuro, teniendo en cuenta que el estudiante es considerado un actor racional en el que se debe invertir para que en el largo plazo obtenga mejores oportunidades sociales y económicas, como gozar de una posición social estable, obtener mejores ingresos e incrementar la productividad de una nación.

Por lo que, se considera importante reconocer al conocimiento como un elemento esencial del capital humano ya que a través de dicho conocimiento adquirido se aumenta la valoración del individuo. Lo que implica que los alumnos de la actualidad, en un futuro serán los trabajadores capacitados y encargados de mejorar la producción en sus lugares de empleo, de este modo influirán en el desarrollo de la economía nacional. No obstante, es indispensable la formulación y aplicación de políticas que fomenten y fortalezcan la calidad de la educación con mayor énfasis en el caso de las mujeres, puesto que para los hombres ha existido cierto grado de preferencia mientras que en el caso de las mujeres por décadas se ha evadido sus derechos lo que les ha impedido participar de forma plena en la vida laboral y educativa (Garrido, 2007).

1.2 Teoría Feminista

De acuerdo con Trujillo (2013), la participación de la mujer en la sociedad estaba limitada únicamente al cuidado del hogar dejándola excluida de la vida económica, social y política. Por el contrario, los hombres tenían total libertad de participación en todos los ámbitos, de tal manera que los derechos eran diseñados en función a sus necesidades reflejando de este modo las desigualdades de género y una inconformidad por parte de las mujeres ya que se veían desprotegidas ante la ley.

Por tal motivo se impulsaron movimientos feministas que solicitaban igualdad de derechos y oportunidades, consiguiendo de estas manifestaciones el surgimiento de la Teoría Feminista. Esta teoría reveló la existencia de distintos criterios filosóficos que

exponían a la mujer como un ser inferior al hombre, lo que provocaba exclusión e incremento de las desigualdades. Dicha teoría fue reconocida como un aporte ya que intervino en los prejuicios que afectaban al género femenino (Bonilla Vélez, 2010). Hay que mencionar que el feminismo no era un tema de interés solo para las mujeres puesto que el filósofo François Poullain de la Barre mostró un interés por el desarrollo de una educación universal, ya que él mencionaba que el cerebro no distingue géneros, por tanto, el conocimiento y la educación debían ser accesibles para todos por igual (León, 2011).

En efecto, el género femenino estaba sometido al sistema patriarcal en vista de que a los hombres se los educaba para que sean seres con criterio propio, y por el contrario las mujeres eran educadas para obedecer las distintitas formas de machismo que surgía en una sociedad desigual. Tomando en cuenta que no se contaba con libre acceso a la educación para las mujeres, en tanto que se aparentaba que a través de la educación mixta se estaba disuadiendo las brechas educativas (Pérez Rueda et al., 2017).

Cabe destacar que a pesar de que en la actualidad el feminismo tiene gran relevancia en la sociedad no se puede tener la certeza de que en la educación exista equidad debido a que en este proceso se ha evidenciado que la educación es un espacio óptimo para promover la igualdad de género, sin embargo, a pesar de que ambos géneros asisten a clases en un mismo lugar y cuentan con el mismo plan de trabajo no ha sido suficiente para disminuir las segregaciones educativas (Trillo et al., 2021).

1.3 Educación y género

Todo esto parece confirmar que a pesar de las intenciones de promover valores de igualdad de género en el sistema educativo y en la sociedad no se ha logrado cumplir con este objetivo puesto que las diferencias en la difusión de conocimientos se ven reflejadas en cualquier nivel educativo. Dichas desigualdades son por causa y efecto de la implementación de un sistema educativo que tiene preferencia por la mayor participación del género masculino (Lechuga et al., 2018). Debido a que el sistema educativo está estructurado en función de los estereotipos sociales y culturales de una sociedad que no permite que exista una libertad para manifestar los distintos modos de pensamiento e ideología que tienen los estudiantes, razón por la cual las instituciones educativas han reflejado una hegemonía del género masculino sobre el género femenino al estimular mucho más su participación en el aula provocando que las niñas no tengan una iniciativa por realizar actividades. No obstante, este altercado no solo se logra evidenciar dentro del aula sino también fuera de ella, ya que se observa que las actividades están realizadas de

acuerdo al género e incluso existe mayor interacción de los niños con los docentes (Poblete, 2011).

Lo dicho hasta aquí supone que la brecha educativa es por causa de la diferenciación que se aplica en el sistema educativo. No obstante, los aspectos socioeconómicos también afectan la situación educativa de las mujeres. La situación económica a nivel familiar se encuentra deteriorada por efecto de la pandemia provocada por el COVID-19, pues de acuerdo con Rajput et al. (2020), al presentarse una recesión económica en los hogares las estudiantes de género femenino resultarían más afectadas que los hombres debido a que sus padres prefieren que sus hijas asuman las responsabilidades del cuidado de los miembros más pequeños del hogar pasando por alto las responsabilidades académicas. Esta actitud perjudica las oportunidades de progreso que las mujeres pueden obtener a través de los estudios en un futuro e incluso al estar encerradas en casa a cargo de tareas que no están acorde con su edad, provoca una desmotivación para aprender debido a la interrupción de la asistencia a clases (Maity et al., 2021).

Considerando que la desmotivación de las estudiantes por cumplir con sus obligaciones académicas se debe a sucesos incontrolables dado que la crisis sanitaria producida por el COVID-19 afectó a las personas en su economía, en la salud física y emocional, el servicio de educación sufrió una gran transformación al pasar de un sistema presencial a uno en línea. La pedagogía que los docentes apliquen para la nueva modalidad de enseñanza también se la considera como un factor clave para el desempeño de las alumnas en su período académico ya que se deben plantear actividades de interés y de fácil acceso puesto que gran parte de las estudiantes no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para cumplir con todas las actividades asignadas, lo que provocaría un abandono prematuro de sus estudios (Esteche & Gerhard, 2020).

Como expresa Saito (2021), el grupo socioeconómico de estudiantes mujeres más desfavorecido es más propenso a incrementar su abandono académico dado que los padres, de acuerdo a su experiencia, evalúan las oportunidades a largo plazo para sus hijos e hijas, obteniendo como resultado que la educación masculina es una mejor inversión y por lo tanto, les permiten a los hombres aprobar más niveles de educación que a las mujeres. Además, hay que mencionar la importancia de que las estudiantes reciban una educación de calidad ya que de este factor también depende que los tutores y las mismas estudiantes decidan continuar con el proceso educativo debido a que basan su decisión en

función de su rendimiento académico, y por lo general, las instituciones educativas que no cuentan con material didáctico, con docentes capacitados y equipamiento tecnológico, no ofrecen una educación de calidad para las estudiantes (Ruíz et al., 2014).

1.4 Brechas digitales

En efecto, las estudiantes de los hogares más vulnerables están en desventaja ya que al tener menos recursos asisten a instituciones educativas que presentan escasez de recursos para brindar una educación de calidad, ya sea presencial u online como es la situación actual de la educación. Otro aspecto desfavorable es que los padres tienen aprobados menos niveles de educación que sus hijos, de tal manera que se les dificulta apoyar a sus hijas en el proceso educativo (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2020). Conviene subrayar que el confinamiento educativo actual ha complicado el aprendizaje de las estudiantes puesto que aquella comunidad educativa que cuenta con mayores recursos como tecnología y conectividad tiene la oportunidad de sacarle más provecho a los estudios, ya que estas herramientas son indispensables para continuar con el aprendizaje online. Sin embargo, aquellas estudiantes con recursos escasos tienen más dificultades para mantenerse en este proceso virtual, teniendo en cuenta que atraviesan por problemas económicos lo que les impide adquirir herramientas digitales, además es probable que no poseen los conocimientos pertinentes para el adecuado uso de estas herramientas (Penna et al., 2020). Se debe mencionar que la ausencia o mala conectividad, es más frecuente en las zonas rurales lo que provoca que el acceso a internet sea más complejo y por lo tanto, muchas familias afronten las clases virtuales de sus hijas a través de datos móviles con las consiguientes limitaciones (Rodríguez, 2020).

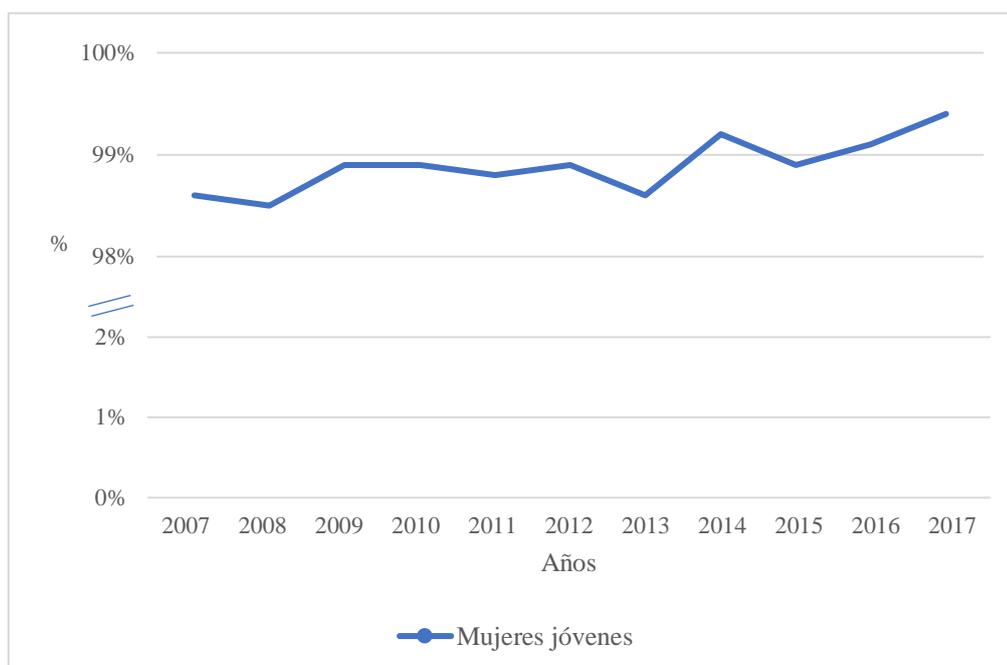
Por otro lado, el hecho de que las estudiantes cuenten con recursos digitales no asegura que dispongan de habilidades para el uso de plataformas educativas ya que el desarrollo de dichas habilidades digitales están en función de los conocimientos que fueron impartidos en las instituciones educativas con respecto al uso de las Tics (Romero et al., 2021). Aunque, según Aguilar et al. (2021), la brecha de la alfabetización digital ha disminuido por efecto de la drástica transformación en la educación debido a que las estudiantes estaban acostumbradas a realizar sus actividades académicas de forma física. Sin embargo, después de los lineamientos dictados por los gobiernos para continuar con la educación, las estudiantes pasaron a utilizar un software para su educación con mayor frecuencia, navegar en la web, usar el correo electrónico, crear documentos e incluso a

socializar por medio de las redes sociales lo que parece ser un aspecto positivo debido a que las estudiantes han adquirido nuevas capacidades para buscar información que refuerce y haga sus clases más didácticas (Llorens et al., 2021).

1.5 Alfabetización

De acuerdo con el Banco Mundial (2020a), los primeros años de educación de una niña son los más importantes debido a que el aprendizaje se lo va adquiriendo de forma paulatina. Por lo tanto, si dicho proceso de desarrollo no se cumple de manera adecuada se generará un impacto negativo en las niñas ya que no lograron adquirir los conocimientos necesarios en sus primeros grados de educación y se verán en desventaja a lo largo de su vida. De igual manera, como lo expresan Martínez & Fernández (2008), si dichas niñas son hijas de padres analfabetos, probablemente en sus primeros años estarán limitadas a escasos conocimientos de lectura y escritura puesto que sus progenitores no aprendieron los conocimientos básicos, lo que provocó que obtengan un empleo precario al no tener conocimientos de sus derechos laborales e incapacidad para insertarse en el mercado laboral con éxito. Por esta razón, los ingresos que perciben no son suficientes para una subsistencia digna de los miembros del hogar, lo que los posiciona dentro del grupo de los hogares con escasos recursos. Este aspecto influye en las decisiones de los padres sobre invertir en la educación de sus hijas en vista de que lo consideran como un alto costo de oportunidad.

Por este motivo se considera que la alfabetización de las personas, en especial de las mujeres, es crucial para disminuir la tasa de pobreza y evitar que este fenómeno se siga transmitiendo de generación en generación, principalmente en niñas y mujeres ya que un mayor nivel de educación dará lugar a mejores oportunidades laborales, mayores ingresos y por tanto un mejor estado de salud en los hogares. No obstante, es indispensable mencionar que aún no hay acceso pleno e igualitario a la educación debido a que son 750 millones de personas que aún se mantienen marginadas del sistema educativo, de las cuales aproximadamente 500 millones son niñas y mujeres (Manos Unidas, 2018). En la figura 1 se muestra la tasa de alfabetización de las mujeres de 15 a 24 años de Ecuador, reflejando un incremento durante el período 2007 a 2017 como resultado del mayor acceso de la mujer al sistema educativo.

Figura 1. Tasa de alfabetización de las mujeres jóvenes en Ecuador de 2007 a 2017

Nota. La figura representa la evolución de la tasa de alfabetización de las mujeres de entre 15 a 24 años en Ecuador durante el período 2007-2017. Adaptado de Tasa de alfabetización, mujeres jóvenes (% de mujeres entre 15 y 24 años) – Ecuador, de Banco Mundial, 2020, (<https://bit.ly/3opz9zg>). Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Esta evolución se la considera como un aspecto positivo para el progreso educativo de las mujeres. No obstante, según el Banco Mundial (2020b) para el año 2020 se evidencia una disminución de 0,31 puntos porcentuales en la tasa de alfabetización de las mujeres de 15 a 24 años en comparación con el año 2017. Por lo que, se podría afirmar que esta disminución es a causa de la pandemia ya que esta crisis ha dado paso al incremento de las desigualdades de género en el acceso a la educación por el drástico cambio de la modalidad de aprendizaje razón por la cual es indispensable que en el período post pandemia se fortalezcan los programas de alfabetización para que nadie se vea afectado gravemente en situaciones críticas como la actual crisis del COVID-19 (UNESCO, 2021).

1.6 Deserción educativa

Según Burzynska & Contreras (2020), el COVID-19 fortaleció las brechas de género en la educación debido a que con el cierre de las escuelas se identificó a las niñas y mujeres como el grupo más vulnerable, en vista de que ellas actualmente destinan menor tiempo a los estudios o los abandonan para dedicarse al trabajo doméstico no remunerado,

situación por la cual los hombres no se sienten afectados dado que ellos no asumen estas responsabilidades. Esta división de tareas influye de forma negativa en el proceso de retorno a clases luego de la reapertura de las instituciones educativas ya que ciertos padres, en concreto aquellos con situaciones laborales precarias, valoran más el trabajo que la educación para las niñas y mujeres. Ruiz et al. (2014), concuerda con el hecho de que el factor familiar es un determinante para que se produzca una deserción escolar por la falta de apoyo para que las niñas continúen asistiendo a clases, en concreto del padre de familia, debido a que no considera obligatorio invertir en la formación académica de sus hijas con la idea de que al casarse los esposos las mantendrán.

Por la deserción escolar, las niñas y mujeres están fracasando en su vida académica con efectos negativos que se verá en su desarrollo futuro. No obstante, no se ha considerado cual es el origen del problema dado que la posible repetición de cursos sea el principal factor de la deserción, razón por la cual las niñas y mujeres se desmotivan al ver que su formación académica se prolongó; según Moreno & González (2005), las estudiantes que han repetido cursos tienen un 20% más de posibilidades de abandonar los estudios. Por tal motivo, el problema de la deserción no solo afectará a la situación personal de las estudiantes que abandonan sus estudios sino a la región ya que se verá afectada debido a que no se disminuirán los casos de pobreza ni se incrementará el empleo adecuado. Por tal razón, en el largo plazo el gobierno tendría que destinar más recursos económicos hacia los más desfavorecidos disminuyendo el presupuesto para el desarrollo del resto de la población (Ruiz et al., 2014).

1.6.1. Deserción educativa en América Latina y el Caribe

De acuerdo con el Banco Mundial (2021), en la región de América Latina ya se evidenciaban problemas de aprendizaje en las estudiantes incluso antes de la pandemia. Durante el período 2000 - 2018 se evidenció que solo tres países de la región mantenían una tendencia positiva en los años de escolaridad los que son Perú, Chile y Colombia, revelando que los demás países correspondientes a la región se vieron estancados en el desarrollo del aprendizaje de las estudiantes. Este estancamiento es, resultado de la existencia de desigualdades provocadas por diversos factores asociados con el nivel socioeconómico de los hogares y las diferencias marcadas entre estudiantes que pertenecen al mismo género, en otras palabras, son diferencias que se observan dentro de las mismas instituciones de educación. Según Román (2013) dentro de los sistemas educativos se divide a las estudiantes de acuerdo a su rendimiento académico, lo que

conlleva a que las estudiantes que no logran obtener buenos resultados se auto inculpen por su fracaso escolar. Muchas veces estos, alumnos pertenecen a los hogares con menos ingresos.

Por esta razón, según el Banco Mundial (2021), la productividad de la región se vería afectada en el largo plazo por efecto de la pobreza de aprendizaje de las estudiantes en América Latina que se profundizó con la crisis del COVID-19. Otro factor fueron las diversas desigualdades entre las mismas ya que se prevé una pérdida aproximada de 1.700 millones de dólares en los ingresos que iban a percibir las estudiantes que pasarían a formar parte del grupo de empleo formal de una nación. A su vez, es importante tomar en cuenta que la región está atravesando por una de las peores recesiones económicas, lo que generará impactos negativos en la sociedad como el incremento de la deserción escolar dado que los resultados académicos de las estudiantes serían negativos, motivo por el cual se espera que esta crisis signifique un alto costo para la acumulación de capital humano que por décadas fue aumentando. Es por esto que las naciones deben diseñar y aplicar estrategias que ayuden a mitigar los efectos negativos de la crisis económica y sanitaria producida por el COVID-19 en la educación con la finalidad de que no se incremente la pobreza de aprendizaje de las estudiantes y que las mismas no se enfrenten a una situación de exclusión por tener menor productividad y menos ingresos que los demás (Banco Mundial, 2020a).

1.6.2. Deserción educativa en Ecuador

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2021), Ecuador es uno de los países que ha planteado y ha aplicado medidas para mitigar los impactos producidos por el confinamiento educativo. Sin embargo, aproximadamente 4,3 millones de estudiantes fueron afectadas por las repercusiones del COVID-19, pero también hay que tomar en consideración que antes de la pandemia ya había 268.000 estudiantes que abandonaron sus estudios. Eso se debe posiblemente a que la educación a distancia no garantiza que las alumnas lleven el mismo ritmo de aprendizaje y apoyo por parte de los docentes que tienen en las clases presenciales y como los padres asumieron la responsabilidad de guiar a sus hijas no estaban preparados, en especial aquellas familias de bajos recursos y escaso nivel de educación. De tal manera que, a medida que se mantengan las instituciones educativas cerradas por más tiempo será menor la cantidad de estudiantes que regresen a clases presenciales debido a que posiblemente solo podrían regresar la mitad de los alumnos matriculados en el año escolar (Kuhfeld & Tarasawa, 2020). Este es otro rasgo

de la difícil situación que atraviesa la educación debido a que un 2% de la totalidad de la comunidad educativa que está matriculada en una institución educativa no asisten con regularidad a clases y un 3,8% de estos estudiantes están en riesgo de abandonar sus estudios porque sus padres están considerando que abandonen la educación formal (Ministerio de Educación, 2021). En efecto, el hecho de que varios de los estudiantes están matriculados no significa que siguen estudiando con normalidad.

1.7 Efectos del COVID-19 en los niveles de educación

Según Naciones Unidas (2020b), todos los niveles de educación se vieron afectados por la interrupción del proceso educativo provocada por el COVID-19. Aproximadamente 40 millones de niños a nivel mundial perdieron tiempo en su primer año de enseñanza, en otras palabras, perdieron la oportunidad de aprender conocimientos base que les servirá en todo su ciclo de vida. Del mismo modo, los estudiantes de secundaria se vieron afectados ante los bajos niveles de conocimiento sobre la digitalización y el deficiente equipamiento tecnológico, por esta razón su aprendizaje se va estancando en comparación con aquellos estudiantes con suficientes ingresos económicos. Por otro lado, se pensaría que los estudiantes del nivel de educación superior tendrían facilidad para manejar de forma óptima la tecnología por su mayor número de años de escolaridad aprobados, sin embargo, este nivel educativo también sufrió dificultades en la continuidad del aprendizaje ya que a pesar de darles opciones a los estudiantes de realizar sus actividades académicas por plataformas digitales y poder acceder a clases grabadas, algunas universidades se han visto en la necesidad de suspender las clases en línea por las precarias circunstancias en las que ciertos estudiantes viven durante el confinamiento sanitario y educativo. Además, en algunos de los casos los estudiantes no contaban con un dispositivo para uso propio y debían compartirlo con el resto de los miembros del hogar que forman parte del proceso escolar.

A pesar de que en todos los niveles de educación se observan desigualdades, se indica que los estudiantes de nivel socioeconómico más bajo son aquellos con mayor probabilidad de no volver. Es posible que únicamente el 27,2% de los estudiantes vuelven a integrarse al proceso académico, un porcentaje que está por debajo de la mitad del total de estudiantes, lo que implica que aquellos que no volvieron a reintegrarse al proceso escolar tienen menos probabilidades de salir de la pobreza, tener un empleo adecuado y más probabilidades de unirse a la delincuencia. No obstante, es necesario manifestar que

esa posibilidad de retornar a la educación se torna menos probable a medida que aumenta la edad de los estudiantes (Morduchowicz & García, 2021).

1.8 Marco empírico

En la tabla 1 se muestran las investigaciones que han utilizado un modelo de probabilidad Logit y Probit para investigar temas relacionados con el acceso a la educación, mismas que han sido útiles para el desarrollo de esta investigación.

Tabla 1. *Marco empírico*

Título	Autor	Año	Metodología	Resultados
Determinantes del avance en los niveles de educación en Argentina.	Bertranou, Evelina	2002	La investigación es de tipo no experimental y se realizó una estimación econométrica de un modelo de probabilidad Logit.	Entre los principales resultados se evidencia que la probabilidad de que la mujer asista a la secundaria disminuye ante el incremento de hermanos. Al igual que, se evidencia que la mujer que tiene mayor edad tiene menor probabilidad de completar sus estudios.
Migración internacional y educación: una aproximación al efecto sobre la asistencia escolar en Colombia.	Paredes, María Teresa Victoria Cuevas, Luis Miguel Tovar.	2009	La investigación es de tipo no experimental, con un enfoque cualitativo. Se realizó la estimación de un modelo de probabilidad Logit.	Del análisis se puede inferir que la probabilidad de que un niño asista al colegio incrementa ante el aumento de su edad. Al igual que los niños que habitan en la zona urbana tienen mayor probabilidad de asistir al colegio que los niños de la zona rural. Del mismo modo, la probabilidad de asistir a clases disminuye cuando el número de hermanos incrementa.

Estructuras familiares y oportunidades educativas de los niños y niñas en México.	Giorguli Saucedo, Silvia Elena	2002	El estudio tiene un enfoque cualitativo y es de tipo no experimental. Se utilizó un modelo de regresión logística para estimar el modelo.	Los principales resultados de la investigación demuestran que la existencia de más niños en el hogar afecta tanto a los niños como a las niñas en su asistencia a clases. A su vez, se determinó que la mayor deserción escolar ocurre entre los 13 y los 16 años por lo que, es probable que la presencia de hermanos mayores o menores en el hogar tenga consecuencias sobre la probabilidad de asistir a clases en este rango de edad.
Determinantes de la asistencia escolar en primaria: un análisis de género.	Raccanello, Kristiano. Garduño Estrada, León. Damián López, Georgette	2009	La investigación utilizó una metodología cualitativa y no experimental. Utilizando un modelo de probabilidad Probit.	Se demostró que a medida que aumenta la edad de las niñas, la probabilidad de que asistan a la primaria crece. También se logra determinar que a medida que el hogar crece la probabilidad de que la niña asista a clases aumenta, debido a que ella puede ayudar en las tareas domésticas y al aumentar el número de integrantes no tienen estas responsabilidades.

Nota. Esta tabla indica las investigaciones que aplican un modelo de probabilidad semejante al de esta investigación.

Capítulo II. Metodología de la Investigación

Este capítulo comprende aspectos sobre la metodología que se empleó para abordar el problema de esta investigación.

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo no experimental debido a que los datos utilizados no están sujetos al control o edición por parte del investigador ya que fueron extraídos de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares. La investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que la data proviene de una encuesta y se utiliza un modelo econométrico para su análisis. La información fue recopilada de fuentes secundarias, datos publicados por el INEC.

Por otro lado, la investigación se basó en datos de panel en el período 2018 – 2020. Es una investigación de tipo explicativa en tanto que se mostrará la influencia de los determinantes socioeconómicos en el acceso a la educación de las niñas y mujeres a través de un análisis que refleje la situación previa y durante la pandemia producida por el COVID-19.

2.2 Instrumento de investigación

En lo que respecta al instrumento de investigación se trabajó con un modelo econométrico de probabilidad lineal que incluyó el análisis de 3 años consecutivos comprendidos desde el año 2018 al año 2020. Con esta información se pretende analizar la situación sobre el acceso a la educación femenina antes y durante la pandemia. La data de 2018 fue tomada de la base de datos denominada “201812_multibdd_personas” de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, en la cual se muestra la información de los miembros del hogar y también información sobre su educación. Por ende, se seleccionó las variables de edad, zona, número de miembros del hogar, conectividad y la variable dependiente asistencia a clases. De manera semejante, la data de 2019 fue tomada de la base de datos denominada “201912_multibdd_personas”, en la cual se encuentra la información de los miembros del hogar, al igual que información sobre su educación. De ese modo, se utilizó las variables edad, zona, número de miembros del hogar, conectividad y la variable dependiente asistencia a clases. Por otro lado, la data de 2020 fue tomada de la base de datos denominada “202012_multibdd_personas” y también de la base de datos denominada “202012_multibdd_educación_actfísica_tics”. Ya que se identificó las variables edad, zona, número de miembros del hogar y asistencia a clases

en la primera base de datos, mientras que la variable conectividad fue identificada en la segunda base de datos. De modo que, fue necesario la unión de estas dos bases de datos para estimar el modelo. Según Trujillo (2020), para unir estas dos bases de datos se utiliza el comando econométrico “merge” el cual sirve para agregar nuevas variables a la base de datos máster, que viene a ser la base de datos que se elige como aquella base principal y en la que aparecerán las nuevas variables. A su vez, se debe tomar en cuenta que para que la unión sea posible, estas bases deben contar con una variable llave, en otras palabras, una variable en común. En este caso la variable llave fue el número de identificación de las personas encuestadas. Es así, que al crearse la variable merge permite comprobar que observaciones fueron cotejadas correctamente, de este modo, se logró obtener una base de datos que contiene todas las variables de interés para la estimación del año 2020.

2.3 Método de análisis

Para poder establecer la probabilidad de que las niñas y mujeres accedan a la educación, se determina que el modelo de probabilidad es el más indicado para este tipo de estudio, dado que permite obtener una apreciación de la probabilidad de que un evento ocurra. Es así, que se utilizará el modelo de probabilidad lineal Logit en tanto que permite conocer los regresores que influyen en el acceso a la educación femenina, tomando en cuenta que la variable dependiente es binaria, de modo que toma valores de 1 y 0. Es importante mencionar que la elección del modelo de estimación para esta investigación se basó en el estudio previo realizado por Bertranou (2002), debido a que en dicha investigación se utilizó un modelo de probabilidad Logit y al ser una investigación que se enfoca en la situación de la educación en Argentina, se adapta con precisión a esta investigación ya que las condiciones sociales y económicas son semejantes a Ecuador en tanto que pertenecen a la misma región. Del mismo modo, se evidenció que en dicha investigación se realizaba el análisis tomando en cuenta la situación de la mujer, un aspecto que prevalece en esta investigación. Por otro lado, se debe mencionar que para la validación del modelo se tomó en cuenta pruebas de bondad de ajuste como el porcentaje predicho correctamente, el área bajo la curva de Roc y el estadístico de McFadden. Mientras tanto, para la estimación del modelo se tomó en consideración que la investigación esta direccionada en analizar el acceso a la educación femenina, y por lo tanto, la población objetivo de la investigación son las niñas y mujeres que pertenecen al sistema educativo desde los 5 hasta los 25 años.

2.4 Especificación del modelo

Esta sección busca establecer los determinantes que influyen en el acceso a la educación femenina como consecuencia del COVID-19. Cabe recalcar que para poder analizar los posibles efectos de la pandemia sobre la educación femenina se plantea un modelo probabilístico en tres distintos períodos de tiempo para reflejar la situación de las estudiantes antes y durante dicha pandemia. El modelo se resume de la siguiente manera para los 3 períodos analizados:

$$Y_i = B_0 + B_{conectividad} + B_{zona} + B_{edad} + B_{miemhogar} + u$$

Donde:

$Y_i = 1$ (Asiste a clases); 0 (No asiste a clases)

B = Término constante

u = Término de error o perturbación del modelo

$B_{conectividad}$ = Conectividad en el hogar

B_{zona} = Zona de residencia

B_{edad} = Edad de la estudiante

$B_{miemhogar}$ = Número de miembros del hogar

2.4.1. Descripción de variables

Para la estimación del modelo se seleccionaron las principales variables que inciden en la probabilidad de acceder a la educación a partir de la fundamentación teórica que se revisó en el capítulo I. De tal manera que, las variables que conforman el modelo son:

➤ Variable dependiente

Asistencia a clases: Variable dicotómica, que adquiere el valor de 1 en caso de que la estudiante asista a clases y el valor de 0 en caso de que la estudiante no asista a clases.

➤ **Variables independientes**

Tabla 2. *Descripción de variables*

Variable	Descripción
Conectividad	Es una variable dicotómica, que adquiere valores de 1 = “hogar” y 0 = “en otro caso”.
Zona	Es una variable dicotómica, que adquiere valores de 1 = “zona rural” y 0 = “zona urbana”.
Edad	Es una variable numérica que agrupa a las niñas y mujeres a partir de los 5 hasta los 25 años.
Miembros del hogar	Es una variable numérica, que representa la cantidad de miembros en un hogar.

Nota. Esta tabla muestra las variables que utilizaron para la estimación del modelo Logit.
Elaboración propia

2.5. Validación del modelo

Con la finalidad de validar el modelo estimado Logit se realizaron tres pruebas de bondad de ajuste que demostraron que los datos tienen un buen ajuste, y por ende, garantizan resultados óptimos para el modelo.

2.5.1. Porcentaje predicho correctamente

Esta prueba permite estimar la bondad de ajuste por medio del porcentaje de los datos que fueron predichos correctamente. Cuando la variable dependiente toma valores entre 1 y 0. Se espera que este porcentaje supere al menos el parámetro 0.5. En otras palabras, se evalúa el porcentaje de éxito y de fracaso que se presentó en el modelo estimado con respecto a sus datos.

2.5.2. Área bajo la curva de Roc

Este tipo de prueba de bondad de ajuste permite evaluar si el modelo estimado es un buen modelo y si este modelo discrimina bien los datos. Para lo cual, se debe considerar si el valor del área bajo la curva se aproxima a 1, puesto que de ser este el caso significa que el modelo discrimina bien. No obstante, también se puede tener en cuenta que para que el modelo sea aceptable debe ser mayor o igual a 0,7.

2.5.3. Estadístico de McFadden

Para conocer la bondad de ajuste del modelo estimado también se utilizó el estadístico Pseudo-R², el cual se expresa por medio de la función de un modelo log de verosimilitud (L_n) y el modelo estimado (L_0), obteniendo

$$1 - \frac{L_n}{L_0}$$

Los resultados obtenidos se pueden interpretar de tal manera que si el valor de Pseudo-R² está próximo a 1, el modelo tiene un buen ajuste. No obstante, en el modelo Logit si el valor va de 0,2 a 0,4 según Hensher, D.A., & Stopher (1979) es considerado un excelente ajuste del modelo.

Capítulo III. Análisis y Discusión de Resultados

Este capítulo comprende un análisis sobre los determinantes socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación femenina. Del mismo modo, se realiza un análisis de los resultados obtenidos en la estimación del modelo contrastando los hallazgos de esta investigación con estudios previos correspondientes a la misma temática analizada en este trabajo.

3.1. Análisis de los determinantes socioeconómicos que influyen en el acceso a la educación femenina

Los dos primeros años de análisis mostraron una tendencia similar en cuanto a estudiantes matriculadas (alrededor el 74%) y en el 2020, esta tendencia disminuyó aproximadamente 3 puntos. En la tabla 3 se presenta la situación de estudios de las niñas y mujeres que se matricularon y aquellas que no por distintas razones. Los datos corresponden a los tres períodos académicos mencionados con la finalidad de analizar el avance del acceso a la educación femenina antes y durante la pandemia provocada por el COVID-19. Se puede observar que el acceso a la educación de las niñas y mujeres presenta un decrecimiento en 2020 generando un aumento de 3,89 puntos en niñas y mujeres que no se matricularon ese año en comparación con los períodos anteriores. Podríamos mencionar que este incremento de la brecha de matrícula en la educación surge como efecto del confinamiento sanitario y educativo por causa del COVID-19 por razones como no contar con internet en casa o no tener una computadora. Este resultado es similar a lo manifestado por Kuhfeld & Tarasawa (2020) quienes mencionan que como consecuencia del cierre de las instituciones educativas, la cantidad de estudiantes que regresen a clases será menor en tanto que es más probable que regresen únicamente la mitad de los alumnos que fueron matriculados en el período académico escolar.

Tabla 3. Cuadro comparativo de las estudiantes que se matricularon en relación con las estudiantes que no se matricularon

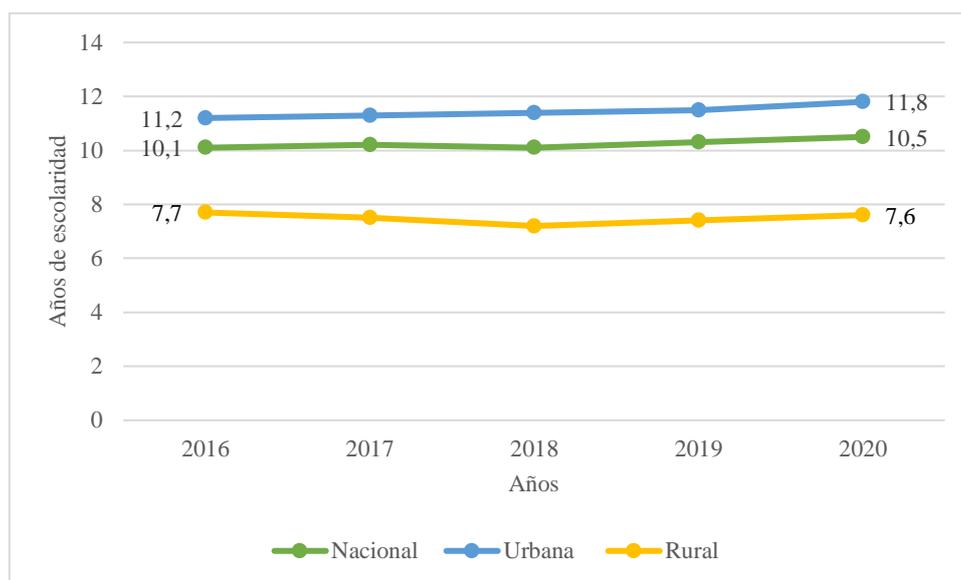
Período académico	Estudiantes matriculadas (%)	Estudiantes no matriculadas (%)	Total de estudiantes (%)
2018 - 2019	74,90	25,10	100
2019 - 2020	74,31	25,69	100
2020 -2021	71,01	28,99	100

Nota. La tabla muestra una comparación sobre las niñas y mujeres matriculas y no matriculadas durante 3 períodos académicos. Adaptado de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, del INEC, 2020, (<https://bit.ly/34vAuO6>). Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Es importante destacar que aproximadamente un cuarto de la población femenina en edad de estudiar está rezagado del proceso educativo ecuatoriano. A nivel mundial la organización Manos Unidas (2018) afirma que 500 millones de niñas y mujeres no pertenecen al sistema educativo y por las cifras presentadas, Ecuador también tiene un alto número de ausencia femenina en la educación.

Es necesario mencionar que el acceso a la educación de las niñas y mujeres depende en gran parte de los años de escolaridad de los padres de familia debido a que este es un factor que influye en la consideración del entorno familiar sobre continuar con los estudios o no. Según la OCDE (2020), aquellos estudiantes que pertenecen a hogares vulnerables están en desventaja debido si los padres tienen menos años de escolaridad aprobados, los estudiantes tendrán menos apoyo para ser guiados en el proceso académico. Al igual que lo contrasta Martínez & Fernández (2008), quienes mencionan que los padres no optan por invertir en la educación de las niñas, debido a que de acuerdo a su juicio el costo de pertenecer al sistema educativo es muy alto y sus condiciones económicas no lo permiten.

De este modo, con la finalidad de observar los años de escolaridad de la población ecuatoriana comprendida en el rango de edad de 24 años en adelante, población que vendría a representar a los padres de familia de las estudiantes pertenecientes al proceso de educación vigente. Se muestra en la figura 2 los datos proporcionados por el INEC (2021) sobre la evolución del número de años promedio de escolaridad. Mediante la cual se puede evidenciar que para el año 2020 en el país, los años promedio de escolaridad bordean los 10,5 años a nivel nacional lo que representa una variación positiva en comparación con el año 2016, en el que los años promedio de escolaridad fueron de 10,1. Por lo que, la tendencia de los años promedio de escolaridad de la población a nivel nacional a simple vista aumentó pero no en gran magnitud. Por otro lado, al observar los años promedio de escolaridad por área se determina que la tendencia de la brecha del número de años promedio de escolaridad entre la zona urbana y la zona rural en el 2020 aumentó 0,7 en comparación con el año 2016, ya que en el año 2016 dicha brecha era aproximadamente 3,5 años y para 2020 ya fue de 4,2 años.

Figura 2. Evolución de años de escolaridad por área (2016-2020)

Nota. La figura indica la evolución de los años de escolaridad en Ecuador sobre las personas que tiene 24 años en adelante. Adaptado de Boletín Técnico de Resultados de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, del INEC, 2020, (<https://bit.ly/3ur8vtH>). Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

De acuerdo a las investigaciones de Rajput et al. (2020), Esteche & Gerhard (2020) y Penna et al. (2020), existen varios factores que influyen en la continuidad de los estudios e incluso en la tasa de matriculación. Estos factores son sociales y económicos como enfermedades, situación económica del hogar, preferencia de trabajo antes que el estudio, entre otros. En la tabla 4 se muestran los factores que las mujeres han identificado como inconvenientes en el período de su proceso formativo, según la información proporcionado por el INEC (2020).

Tabla 4. Cuadro comparativo de los factores que influyen en la asistencia regular a la educación en el período del 2018 al 2020

Razón de la inasistencia a clases	2018	2019	2020
	(%)	(%)	(%)
Edad	1	0	0
Terminó sus estudios	13	13	8
Falta de recursos económicos	30	30	36
Por fracaso escolar	2	2	0

Por trabajo	13	13	10
Por asistir a nivelación SENESCYT	2	3	2
Por enfermedad o discapacidad	3	2	3
Por ayudar en quehaceres del hogar	4	8	5
La familia no le permite estudiar	1	1	1
No hay establecimientos de educación	0	0	0
No está interesado en estudiar	5	4	4
Por embarazo	3	2	1
Por falta de cupo	2	4	7
Por cuidado de los hijos	0	0	10
Otros	12	8	5
Por temor a los compañeros	3	2	0
No responde	6	8	8
Total	100	100	100

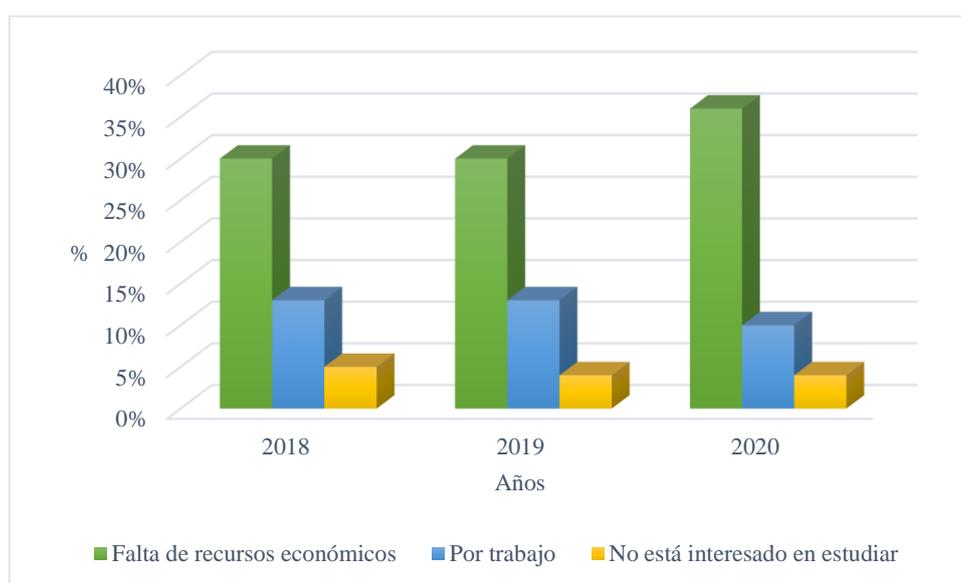
Nota. La tabla indica los motivos por los cuales una estudiante no asiste a clases con regularidad haciendo una comparación entre tres períodos de tiempo comprendidos por 2018-2020. Adaptado de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, del INEC, 2020, (<https://bit.ly/34vAuO6>). Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

En la figura 3 podemos ver que los principales factores de mayor influencia en la inasistencia a clases son la falta de recursos económicos, un elemento que se repite los 3 años de análisis. Sin embargo, para el año 2020 este factor incrementó en 6 puntos porcentuales al pasar a representar un 36%, lo que se vería justificado debido a que como efecto del COVID-19 se generó una recesión en la economía nacional que afectó a la economía de los hogares. Además, se identifica como otro factor importante la prioridad de trabajar durante el año 2018 y 2019 ya que las estudiantes no asistían a clases por elegir el trabajo sobre la educación al representar un 13% del total. No obstante, para el año 2020 este factor disminuyó 3 puntos, un suceso evidente ya que en dicho año no se podía hacer caso omiso al confinamiento decretado por el gobierno teniendo que permanecer todos los ciudadanos en sus hogares, y por lo tanto, no podían salir a trabajar.

Finalmente, se evidencia que en el año 2018 las estudiantes no asistían a clases porque no estaban interesadas en estudiar, este factor fue del 5%. No obstante, para el año 2019 y 2020 este factor tuvo una ligera variación negativa, debido a que disminuyó a 4%.

Estos resultados son, aparentemente, contradictorios con lo que afirman Maity et al. (2021) quienes manifestaron que al permanecer confinados y realizando tareas que no son acordes a su edad, podría incrementarse la desmotivación por el estudio, y en nuestra investigación se pudo evidenciar que en 2020, la falta de interés en estudiar disminuyó un punto. La razón podría ser que al tener que permanecer en casa, era necesario de alguna manera realizar alguna actividad y tal vez algunas personas decidieron reingresar a sus estudios.

Figura 3. *Tres principales factores que influyen en la asistencia a clases en el período 2018-2020*



Nota. Esta figura muestra los 3 factores más destacados, en 3 períodos de tiempo, para que las estudiantes no asistan a clases. Adaptado de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, del INEC, 2020, (<https://bit.ly/34vAuO6>). Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Como se ha podido observar estas son las principales razones por las cuales la estudiante puede abandonar sus estudios. No obstante, cabe destacar que estas razones no fueron incluidas en el modelo ya que para efectos de una buena estimación fueron omitidas. Por otro lado, es importante mencionar que para estimar el modelo econométrico se utilizaron las variables propuestas en el estudio de Bertranou (2002) quien tomo en cuenta al género femenino, la edad y el número de miembros del hogar. Pero se omitió variables como los años de escolaridad de los progenitores y el ingreso total de la familia por falta de información sobre estos temas en la encuesta nacional. Sin

embargo, se añadió la variable conectividad que es necesaria para analizar los cambios en el acceso a la educación previo y durante la pandemia, al igual que se añadió la variable zona de residencia ya que Paredes & Cuevas (2009) sugieren que esta variable sirve para explicar las oportunidades de los estudiantes de estudiar o no.

3.2. Modelo logístico 2018

El propósito de la estimación del modelo de probabilidad Logit es conocer en qué medida influyen las variables explicativas en la probabilidad de que las mujeres asistan a clases tomando en cuenta factores sociales y económicos existentes y otros que aparecen como efecto de la pandemia.

En la tabla 5 se presenta el modelo para el año 2018 en el cual se determina que la mayoría de las variables son estadísticamente significativas de forma individual, lo que significa que cada variable incluida en el modelo puede explicar la probabilidad de que las niñas y mujeres asistan o no a clases.

Tabla 5. *Significancia individual de variables – 2018*

VARIABLES	(1) asistclas
conectividad	-0.475*** (0.0676)
zona	-0.639*** (0.0648)
edad	-0.398*** (0.00999)
miemhogar	-0.0225 (0.0301)
Constant	9.005*** (0.245)
Observations	8,093
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Nota. La tabla muestra los resultados de la estimación del modelo Logit del 2018, en el cual indica la significancia de las variables (véase anexo 1)

Del mismo, en la tabla 6 se puede evidenciar que el modelo es global y estadísticamente significativo de acuerdo con su valor Prob > chi2 menor al 5%. Además, se determina que el valor Pseudo R2 en el modelo Logit representa un buen ajuste para el fin de esta investigación.

Tabla 6. *Significancia global – 2018*

LR chi2 (4)	=	2395.61
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.2655

Nota. La tabla representa los resultados de la estimación del modelo Logit del 2018, con respecto a la significancia global del modelo. Véase anexo 1.

En cuanto a la validación del modelo, la tabla 7 muestra la probabilidad de éxito del modelo Logit de año 2018, de donde se infiere que la clasificación de probabilidad es muy buena ya que el porcentaje predicho correctamente fue de 80,03%, es decir, que de cada 100 estudiantes, el modelo predice correctamente a 80 de ellas. También es importante indicar que se considera que el modelo discrimina correctamente ya que el área bajo la curva de Roc se acerca a 1, al tener un valor de 0,85.

Tabla 7. *Resultados de la clasificación correcta de datos – 2018*

Supuestos de validación	Resultados
Porcentaje predicho correctamente	80,03%
Área bajo la curva de Roc	84,61%

Nota. La tabla muestra los resultados de la validez del modelo del año 2018 tomando en consideración el supuesto predicho correctamente (véase anexo 2) y el Área bajo la curva de Roc (véase anexo 3).

3.2.1. Interpretación de los efectos marginales

En el modelo Logit los coeficientes no son directamente interpretables, por lo tanto, se estima los efectos marginales para poder interpretar el modelo. La interpretación de los coeficientes en el modelo (tabla 8) nos permite afirmar que las estudiantes que viven en la zona rural tienen en promedio una probabilidad de 8,2% menos de asistir a clases. Asimismo, las estudiantes que tienen conectividad en el hogar en promedio tienen una probabilidad de 6,1% menos de asistir a clases, pero es importante recalcar que en este año la asistencia de las estudiantes a la educación no dependía de la conectividad en tanto que la educación era modalidad presencial. También, se evidencia que a medida que la edad de las estudiantes incrementa, estas tienen un 5,1% menos de probabilidad de asistir a clases, un resultado que difiere de lo mencionado por Paredes & Cuevas (2009) y Raccanello et al. (2009) quienes expresan que la probabilidad de asistir a clases

incrementa a medida que la edad de las estudiantes crece. Sin embargo, la diferencia posiblemente se debe a que nuestro rango de edad para el análisis es de 5 a 25 años y el signo negativo se podría aplicar a estudiantes en edad de culminar sus estudios básicos (aproximadamente 15 años).

Tabla 8. *Resultados efectos marginales – 2018*

VARIABLES	(1) asistclas
conectividad	-0.061*** (0.0086)
zona	-0.082*** (0.0082)
edad	-0.051*** (0.0007)
miemhogar	-0.0029 (0.0038)
Observations	8,093
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Nota. La tabla muestra los resultados de los efectos marginales mediante los cuales se puede realizar la interpretación de los coeficientes (véase anexo 4).

3.3. Modelo logístico 2019

En el análisis para el año 2019 presentado en la tabla 9 se determina que, de manera semejante al modelo estimado para el año 2018, en este modelo también la mayoría de las variables son estadísticamente significativas de forma individual. Por lo tanto, se demuestra que cada variable incluida en el modelo puede explicar la probabilidad de que las niñas y mujeres asistan o no a clases.

Tabla 9. *Significancia individual de variables – 2019*

VARIABLES	(1) asistclas
conectividad	-0.230** (0.105)
zona	-0.886*** (0.0994)
edad	-0.382*** (0.0154)
miemhogar	-0.0340

	(0.0457)
Constant	8.634***
	(0.381)

Observations	3,248
--------------	-------

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. La tabla presenta los resultados de la estimación del modelo Logit del año 2019, en la que se muestra la significancia de las variables (véase anexo 5).

En la tabla 10 se puede evidenciar que el modelo es global y estadísticamente significativo de acuerdo con su valor Prob > chi2 ya que es menor al 5%. Además, se evidencia que el valor Pseudo R2 en este modelo también representa un buen ajuste para el desarrollo de la investigación.

Tabla 10. *Significancia global – 2019*

LR chi2 (4)	=	933.25
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.2468

Nota. La tabla presenta los resultados de la estimación del modelo Logit del 2019, con respecto a la significancia global del modelo (véase anexo 5).

Según la información de la tabla 11 se evidencia que la probabilidad de éxito del modelo Logit del año 2019 es muy buena ya que el porcentaje predicho correctamente fue de 77,40%. Esto significa que, de cada 100 estudiantes, el modelo predice correctamente a 77 de ellas. Del mismo modo, se comprobó que este modelo discrimina correctamente los datos debido a que el área bajo la curva de Roc se acerca a 1, al tener un valor de 0,83.

Tabla 11. *Resultados de la clasificación correcta de datos – 2019*

Supuestos de validación	Resultados
Porcentaje predicho correctamente	77,40%
Área bajo la curva de Roc	83,14%

Nota. La tabla muestra los resultados de la validez del modelo del año 2018 tomando en consideración el supuesto predicho correctamente (véase anexo 6) y el Área bajo la curva de Roc (véase anexo 7).

3.3.1. Interpretación de los efectos marginales

En la tabla 12 se muestran los resultados de los efectos marginales para la interpretación del modelo. Podemos ver que las estudiantes que viven en la zona rural tienen en promedio una probabilidad de 12,4% menos de asistir a clases. Del mismo modo, las estudiantes que tienen conectividad en el hogar en promedio tienen una probabilidad de 3,2% menos de asistir a clases, no obstante, es necesario mencionar que en este año también la asistencia de las estudiantes a la educación no dependía de la conectividad ya que tenía modalidad presencial. Asimismo, se evidencia que a medida que la edad de las estudiantes incrementa, estas tienen un 5,3% menos de probabilidad de asistir a clases.

Tabla 12. Resultados efectos marginales – 2019

VARIABLES	(1) asistclas
conectividad	-0.032** (0.0147)
zona	-0.124*** (0.0134)
edad	-0.053*** (0.0013)
miemhogar	-0.0047 (0.0064)
Observations	3,248
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Nota. La tabla muestra los resultados de los efectos marginales a través de los cuales se puede realizar la interpretación de los coeficientes (véase anexo 8).

3.4. Modelo logístico 2020

En la tabla 13 se presenta información sobre el año 2020, en la que se puede evidenciar que el modelo estimado de este año es semejante al modelo del año 2018 y 2019, debido a que la mayoría de las variables son estadísticamente significativas de forma individual. De tal manera que, dichas variables incluidas en el modelo explican con éxito la probabilidad de que las niñas y mujeres asistan o no clases.

Tabla 13. *Significancia individual de variables – 2020*

VARIABLES	(1) asistclas
conectividad	0.402** (0.169)
zona	-0.609*** (0.130)
edad	-0.385*** (0.0201)
miemhogar	-0.0478 (0.0559)
Constant	8.091*** (0.499)
Observations	1,843
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Nota. La tabla presenta los resultados de la estimación del modelo Logit del año 2020, en la que se muestra la significancia de las variables (véase anexo 9).

Por otro lado, en la tabla 14 se evidencia que el modelo es global y estadísticamente significativo de acuerdo con su valor Prob > chi2 puesto que es menor al 5%. Y se puede determinar también que el modelo tiene un buen ajuste ya que el valor Pseudo R2 es bueno.

Tabla 14. *Significancia global – 2020*

LR chi2 (4)	=	561.95
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.2479

Nota. La tabla indica los resultados de la estimación del modelo Logit del 2020, con respecto a la significancia global del modelo (véase anexo 9).

En la tabla 15 se muestra que la probabilidad de éxito del modelo Logit del 2020 es muy buena, pues el porcentaje predicho correctamente fue de 75,80%, es decir, que de cada 100 estudiantes, el modelo predijo correctamente 76 de ellas. También se pudo comprobar que el modelo estimado de este año, al igual que los dos anteriores modelos, discrimina correctamente sus datos, en vista de que el área bajo la curva de Roc se acerca a 1 al tener un resultado de 0,83.

Tabla 15. *Resultados de la clasificación correcta de datos – 2020*

Supuestos de validación	Resultados
Porcentaje predicho correctamente	75,80%
Área bajo la curva de Roc	82,91%

Nota. La tabla muestra los resultados de la validez del modelo del año 2018 tomando en consideración el supuesto predicho correctamente (véase anexo 10) y el Área bajo la curva de Roc (véase anexo 11).

3.4.1. Interpretación de los efectos marginales

En la tabla 16 se presentan los resultados de los efectos marginales del modelo. Podemos ver que las estudiantes que viven en la zona rural en promedio tienen una probabilidad de 9,1% menos de asistir a clases. Y a diferencia del modelo Logit del año 2018 y 2019, en el año 2020 la variable conectividad ya tiene un efecto positivo sobre la asistencia a clases de las estudiantes, determinando que las estudiantes que cuentan con conectividad en su hogar tienen una probabilidad del 6% más de asistir a clases. Es importante mencionar que en este año por temas de pandemia, las instituciones educativas ya suspendieron las clases presenciales, por lo que, no todos los hogares contaban con conectividad y tampoco se concretaba la situación de la educación. Y por lo tanto, la adaptación de los hogares a la educación virtual no fue inmediata. Por otro lado, se muestra que a medida que la edad de las estudiantes incrementa, estas tienen un 5,7% menos de probabilidad de asistir a clases.

Tabla 16. *Resultados efectos marginales – 2020*

VARIABLES	(1) asistclas
conectividad	0.060** (0.0252)
zona	-0.091*** (0.0191)
edad	-0.057*** (0.0017)
miemhogar	-0.0071 (0.0083)
Observations	1,843

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. La tabla presenta los resultados de los efectos marginales por medio de los que se puede realizar la interpretación de los coeficientes (véase anexo 12).

De acuerdo con los resultados obtenidos de la estimación de los modelos del año 2018, 2019 y 2020 se observó que el principal factor que ha determinado el acceso a la educación en las mujeres es la zona de residencia ya que previo a la pandemia esta variable ya tenía un efecto negativo sobre la asistencia a la educación de las niñas y mujeres. Y durante la pandemia el efecto continuó siendo significativo puesto que al tener condiciones precarias de vida en esta zona no se logró una adaptación inmediata de los hogares a la conectividad para que sus hijas pudieran acceder a clases virtuales. Un resultado que es semejante a lo expuesto por Saito (2021) y Paredes & Cuevas (2009) quienes afirman que las estudiantes de los hogares socioeconómicos más desfavorecidos son más propensas a no asistir a clases, tomando en cuenta que al ser los hogares más vulnerables están ubicados en las zonas más alejadas, es decir, en la zona rural. Del mismo modo, Rodríguez (2020) coincide con el resultado ya que afirma que la ausencia de conectividad, es más frecuente en las zonas rurales lo que provoca que el acceso a la educación sea más complejo.

En cuanto a la conectividad se obtuvo resultados semejantes a los resultados de Penna et al. (2020) quien afirma que las estudiantes que tengan los recursos de tecnología y conectividad tienen más oportunidades de estudiar, mientras que aquellas estudiantes con escasos recursos tienen menos posibilidades para mantenerse en este proceso virtual. En relación con la edad se obtuvieron resultados que difieren con lo expuesto por Paredes & Cuevas (2009) y Raccanello et al. (2009) quienes afirman que a medida que incrementa la edad de la mujer, esta tiene mayor probabilidad de completar sus estudios. Sin embargo, este resultado si es semejante a los resultados de Bertranou (2002) quien sostiene que para aquellas estudiantes del nivel de secundaria que toman la decisión de asistir o no a clases, la edad tiene un efecto negativo, es así como, la tasa de abandono estudiantil aumenta conforme aumenta la edad de las estudiantes. Por otro lado, se evidenció que la cantidad de miembros en el hogar, es decir, la presencia de hermanos mayores o menores no fue relevante para esta investigación, un resultado que difiere de lo mencionado por Giorguli Saucedo (2002), quien manifiesta que la deserción escolar es más probable que se presente desde los 13 a 16 años y al contar con la presencia de hermanos mayores o menores, la probabilidad de asistencia a clases en este rango de edad disminuiría. Sin embargo, es posible que esta diferencia se deba a que el rango de edad para nuestra

investigación es de 5 a 25 años, por lo cual, no tiene un efecto significativo dentro del modelo.

En contraste con los resultados que se obtuvieron en esta investigación se presenta los resultados expuestos por Berlanga et al. (2020) en el informe publicado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en donde manifiestan que la situación de la crisis educativa provocada por la pandemia del COVID-19 afectó en mayor magnitud al sector más vulnerable de la población como es el caso de aquellas personas que habitan en la zona rural, en vista de que la suspensión de las clases presenciales durante un tiempo considerable acrecentó las brechas de desigualdad en el sistema educativo. Y es que a pesar de las estrategias planteadas por los países para garantizar la continuidad formativa, no se tomó en cuenta que este plan de mejoramiento depende netamente de la disponibilidad de recursos con los que cuentan los hogares convirtiéndose dicha disponibilidad en la principal barrera para acceder o no a las distintas propuestas educativas virtuales. De hecho, se debe mencionar que los niños, niñas y adolescentes de la zona rural siempre han tenido dificultades para acceder, permanecer y culminar su proceso formativo y ahora atraviesan una situación de mayor desventaja debido a que este grupo de estudiantes se enfrentan a mayores condiciones de exclusión en la educación por la falta de acceso a la conectividad y equipamiento en sus hogares. Mientras que la población estudiantil de la zona urbana tiene mayor probabilidad de acceso a la conectividad en los hogares, y por lo tanto, mayor probabilidad de continuar asistiendo a clases.

Conclusiones

El acceso a la educación de las mujeres, como se ha señalado, es un proceso secuencial en el cual interfieren factores económicos, sociales e incluso factores inesperados que afectan al sistema educativo, como fue el cierre de las instituciones educativas a consecuencia de la pandemia del COVID-19. En conformidad con el análisis de los resultados obtenidos, se evidencia que una cuarta parte de la población femenina de Ecuador aún sigue rezagada del proceso formativo, lo que implica que la productividad del país se verá afectada a largo plazo, ya que como indica la teoría del capital humano, a mayor nivel de formación alcanzado por cada persona se percibe mayor productividad en las empresas, y por lo tanto mayor productividad nacional, otorgando mayores beneficios económicos para cada trabajador. No obstante, a pesar de las intenciones del gobierno y organizaciones por transformar al sistema educativo en un espacio de inclusión y equidad, se revela la existencia de cierto grado de desigualdad en la oportunidad de acceder y continuar con los estudios para la población femenina. Por lo tanto, se considera necesario aumentar la participación del gobierno para que se cumpla el cuarto objetivo planteado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) sobre otorgar “Educación de Calidad”, de este modo disminuir la brecha en la educación para que todas las niñas y mujeres sean partícipes de este derecho y puedan tener mayores oportunidades de progresar.

Por otro lado, las niñas y mujeres que si pertenecen al sistema educativo no tienen garantizada la continuidad y culminación de sus estudios, puesto que se evidenció que el principal determinante por el cual las estudiantes dejan de asistir a clases es la falta de recursos económicos y el hecho de que los hogares más vulnerables tienen menos probabilidades de culminar todos los años de educación que se requieren para obtener un título profesional. Por lo tanto, es recomendable que el gobierno invierta más en la educación con la finalidad de cambiar el sistema educativo, mejorar la infraestructura de las instituciones educativas, al igual que mejorar el equipamiento de dichas instituciones para que las estudiantes de bajos recursos tengan las mismas posibilidades de estudiar como aquellas estudiantes con mayores recursos económicos. Otros determinantes identificados en esta investigación que influyen en la inasistencia a clases, es la elección del trabajo sobre la educación y la falta de interés de las estudiantes por estudiar, factores que han puesto en evidencia la necesidad de diseñar políticas que fortalezcan el sistema

educativo y que aporten a la erradicación de la situación de pobreza en la que viven varios hogares ecuatorianos ya que se convierte en un obstáculo en el desarrollo de un estudiante.

La probabilidad de que las niñas y mujeres accedan a la educación en Ecuador se vio afectada en el año 2020 por causa de la pandemia del COVID-19 ya que el sistema educativo y sus estudiantes no estaban preparados para adaptarse y continuar con el ciclo académico puesto que no todas tenían acceso a la conectividad y a los recursos tecnológicos. Esto disminuyó la probabilidad de que las mujeres sigan asistiendo a clases, en especial, aquellas estudiantes de la zona rural pues en esta zona la conectividad es deficiente y muchos hogares no cuentan con los recursos económicos para adquirir un plan de internet. Además se logró evidenciar que a medida que aumenta la edad de las estudiantes, tienen menos probabilidades de asistir a clases, en especial las estudiantes que están cursando la secundaria pues contrastando con la teoría en esta edad hay más posibilidades de que abandonen los estudios ya sea por su situación económica o por desmotivación. En este sentido, el gobierno debe diseñar programas públicos para ayudar a la población educativa con dispositivos tecnológicos, del mismo modo proponer que los planes de conectividad sean más accesibles para que todos los hogares ecuatorianos de menores recursos tengan la posibilidad contar con internet y también debe aplicar programas de alfabetización digital con la finalidad de que la comunidad educativa esté preparada para posibles eventos inesperados tomando en consideración que esta suspensión de las clases presenciales durante un largo tiempo profundizó las desigualdades preexistentes. Sin embargo, a pesar de las dificultades que implicó la drástica transformación de la educación presencial a la educación online, se puede afirmar que se está presentado una oportunidad para que el gobierno y la sociedad cambie el sistema educativo y lo mejore en beneficio de las y los estudiantes, con el fin de que la educación logre alcanzar un nivel más avanzado y los estudiantes tengan la posibilidad de acceder a nuevos métodos de aprendizaje que impulsen sus conocimientos. De este modo, se disminuiría los casos de pobreza de aprendizaje fortaleciendo el capital humano femenino.

Bibliografía

- Aguilar, F., Estrada, A., & Collado, J. (2021). La educación ecuatoriana y la desigualdad en el acceso al aprendizaje virtual. *ResearchGate, January*, 133–142.
- Banco Mundial. (2020a). *COVID-19: Impacto en la Educación y Respuestas de Política Pública*. 3–44.
- Banco Mundial. (2020b). *Tasa de alfabetización, mujeres jóvenes (% de mujeres entre 15 y 24 años) - Ecuador*.
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.ADT.1524.LT.FE.ZS?locations=EC>
- Banco Mundial. (2021). Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños: los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia de COVID-19 en el sector educativo de América Latina. *World Bank*, 100.
- Barffusón, R., Revilla, J., & Carrillo, C. (2010). Aportes Feministas a La Educación. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 15(2), 357–376.
- Berlanga, C., Morduchowicz, A., Scasso, M., & Vera, A. (2020). Reabrir las escuelas en América Latina y el Caribe: Claves, desafíos y dilemas para planificar el retorno seguro a las clases presenciales. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18235/0002906>
- Bertranou, E. (2002). *Determinantes del avance en los niveles de educación en Argentina*. 1–38.
- Bonilla Vélez, G. (2010). Teoría feminista, ilustración y modernidad: Notas para un debate. *Revista Cuadernos de Literatura Del Caribe e Hispanoamérica*, 11, 191–214.
- Burzynska, K., & Contreras, G. (2020). Gendered effects of school closures during the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 395(10242), 1968.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31377-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31377-5)
- CARE. (2021). *Análisis Rápido de Género: Situación de niñas y adolescentes en Ecuador*.
- CARE, & ONU Mujeres. (2020). *Análisis Rápido de Género para la Emergencia de COVID-19 en ALC*.

- CEPAL, & UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de la COVID-19. *Informe Covid-19 CEPAL-UNESCO*, 1–6.
- Díaz, N. (2014). Sociedad boletín de la Sociedad de Amigos de la Cultura de Vélez-Málaga. *Sociedad: Boletín de La Sociedad de Amigos de La Cultura de Vélez-Málaga*, 13, 11–14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4745694>
- Esteche, E., & Gerhard, Y. (2020). Factores que inciden en la educación virtual en tiempos de pandemia (COVID-19) de los estudiantes universitario. *Revista Iberoamericana de Docentes*, 1–15. <https://revistaib.com/blogrevistaib/factores-que-inciden-en-la-educacion-virtual-en-tiempos-de-pandemia-covid-19-de-los-estudiantes-universitarios-de-una-universidad-privada%0AREvista>
- Freile, C. (2015). Hitos de la historia de la educación en el Ecuador (siglos XVI-XX). *USFQ* *Capítulo* 1, 4–6. https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_13/ea_013_0004.pdf
- Garrido, C. (2007). La Educación desde la Teoría del Capital Humano y el Otro. *Universidad Autónoma Del Estado de México*, 73–80.
- Gil Villa, F. (1995). El estudiante como actor racional: objeciones a la teoría del capital humano. *Revista de Educación, Universidad de Salamanca*, 306, 315–327.
- Giorguli Saucedo, S. E. (2002). Estructuras familiares y oportunidades educativas de los niños y niñas en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 17(3), 523. <https://doi.org/10.24201/edu.v17i3.1149>
- Hensher, D.A., & Stopher, P. R. (Eds.). (1979). Quantitative Methods for Analysing Travel Behaviour of Individuals. In *Behavioural Travel Modelling (1st ed.)* (Routledge). <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781003156055>
- INEC. (2021). Boletín Técnico de Resultados de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo). *Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito-Ecuador*, 1–30. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Multiproposito/2020/202012_Boletin_tecnico_Multiproposito.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). Tecnologías de la Información y

- Comunicación , 2020. *Instituto de La Información y Comunicación*, 23.
- Kuhfeld, M., & Tarasawa, B. (2020). The COVID-19 slide: What summer learning loss can tell us about the potential impact of school closures on student academic achievement. *NWEA Research*, *April*, 1–7. https://www.nwea.org/content/uploads/2020/05/Collaborative-Brief_Covid19-Slide-APR20.pdf
- Lechuga, J., Ramírez, G., & Guerrero, M. (2018). Educación y género. El largo trayecto de la mujer hacia la modernidad en México. *Economía UNAM*, *15*(43), 110–139. <https://doi.org/10.22201/fe.24488143e.2018.43.387>
- León, L. (2011). François Poullain De La Barre: Filósofo Feminista Y Cartesiano Sui Generis. *Endoxa*, *27*, 18. <https://goo.gl/Ffj9xE>
- Llorens, A., Alarcón, J., & Brañes, J. (2021). Alfabetización digital y TIC en la educación secundaria en Chile: Diagnóstico en tiempos de pandemia. *Interciencia: Revista de Ciencia y Tecnología de América*, *46*(4), 148–155. https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2021/05/02_6781_Com_Llorens_v46n4_8.pdf
- Maity, S., Sahu, T. N., & Sen, N. (2021). Panoramic view of digital education in COVID-19: A new explored avenue. *Review of Education*, *9*(2), 405–423. <https://doi.org/10.1002/rev3.3250>
- Manos Unidas. (2018). *Analfabetismo una condena a la pobreza y la exclusión*. <https://www.manosunidas.org/noticia/analfabetismo>
- Martínez, R., & Fernández, A. (2008). Impacto social y económico del analfabetismo: modelo de análisis y estudio piloto. *CEPAL*, *82*, 84. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3747/1/S2009862_es.pdf%0Ahttp://www.cepal.org/es/publicaciones/3747-impacto-social-y-economico-del-analfabetismo-modelo-de-analisis-y-estudio-piloto
- Ministerio de Educación. (2021). *Juntos aprendemos y nos cuidamos, la importancia de reabrir las instituciones educativas*. 2. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-variacion-de-precios-feb-2021.pdf>
- Morduchowicz, A., & García, V. (2021). El impacto de la pandemia COVID-19: sus

- consecuencias educativas y labores en el largo plazo. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- Moreno, D., & González, A. (2005). Deserción Escolar. *Revista Internacional de Psicología*, 6.
- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible. In *Revista de Derecho Ambiental* (Issue 10). <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2018.52077>
- Naciones Unidas. (2020a). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020*. 68. https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf
- Naciones Unidas. (2020b). Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella. *Informe de Políticas: La Educación Durante La COVID - 19 y Después de Ella*, 1(1), 29. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_spanish.pdf
- ONU Mujeres. (2020). *Educación, Género y COVID-19*. 1–4.
- Organización de la Naciones Unidas. (1995). IV Conferencia Mundial sobre la Mujer. In *Profamilia : planificación, población y desarrollo* (Vol. 12, Issue 25).
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2020). Impacto social del COVID-19 en Ecuador: desafíos y respuestas. *Making Development Happen*, 4, 1–21. <https://www.oecd.org/dev/Impacto-social-COVID-19-Ecuador.pdf>
- Paredes, M. T. V., & Cuevas, L. M. T. (2009). Migración internacional y educación: Una aproximación al efecto sobre la asistencia escolar en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 28(51), 175–204.
- Penna, M., Sánchez, M., & Mateos, C. (2020). Desigualdades Educativas Derivadas del Covid-19 desde una Perspectiva Feminista. Análisis de los Discursos de Profesionales de la Educación Madrileña. *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 157–180. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.009>
- Pérez Rueda, A., Nogueroles Jové, M., & Méndez Núñez, Á. (2017). Una educación feminista para transformar el mundo. *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social (RIEJS)*, 6(2), 5–10.

- Poblete, R. (2011). Género y Educación : trayectorias de vida para ellos y ellas. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 5, 63–77.
- Raccanello, K., Garduño Estrada, L., & Damián López, G. (2009). Determinantes de la asistencia escolar en primaria: un análisis de género. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 39(3), 99–119.
- Rajput, N. H., Noonari, N., Bukhari, S. M. A., Dehraj, M. A., & Rajput, J. A. (2020). Exploring the Impacts of COVID-19 Pandemic on Education Divide in Pakistan. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 32(33), 32–39. <https://doi.org/10.9734/jpri/2020/v32i3330946>
- Rodríguez, P. (2020). Consecuencias del Cierre de Escuelas por el Covid-19 en las Desigualdades Educativas. *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social*, 9 (3e). www.rinace.net/riejs/revistas.uam.es/riejs
- Román, M. (2013). Factores asociados al abandono y la desercion escolar en América Latina: una mirada en conjunto. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 11(2), 88–95. [https://doi.org/10.1016/0041-5553\(78\)90043-5](https://doi.org/10.1016/0041-5553(78)90043-5)
- Romero, R., Tejada, C., & Núñez, O. (2021). Actitudes hacia las TIC y adaptación al aprendizaje virtual en contexto COVID-19, alumnos en Chile que ingresan a la educación superior. *Perspectiva Educativa*, 60(2), 99–120. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.2-art.1175>
- Ruíz, R., Ayala, M., & Zapata, E. (2014). Estereotipos De Género En La Deserción Escolar: Caso El Fuerte, Sinaloa El Fuerte, Sinaloa. *Ra Ximhai*, 10(7), 165–184. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46132451012%0ACómo>
- Ruiz, R., García, J. L., & Pérez, M. A. (2014). Causas y Consecuencias de la Deserción Escolar en el Bachillerato: Caso Universidad Autónoma de Sinaloa. *RA XIMHAI*, 10, 51–74.
- Saito, E. (2021). Collateral damage in education: implications for the time of COVID-19. *Discourse*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/01596306.2021.1953443>
- Trillo, F., García, C., & Trillo, J. (2021). Creación de una educación inclusiva basada en el feminismo. *Researchgate.Net*, 39(2), 511–514.

https://www.researchgate.net/profile/Jose-Trillo-3/publication/345171886_Creacion_de_una_educacion_inclusiva_basada_en_el_feminismo/links/608909d6881fa114b431c35a/Creacion-de-una-educacion-inclusiva-basada-en-el-feminismo.pdf

Trujillo, I. (2020). Introducción a la a gestión de datos en Stata. *ResearchGate*, July.

Trujillo, M. (2013). Reseña Histórica de la Evolución los Derechos Humanos de las Mujeres. *Universidad Rafal Landivar*, 1–11. <https://www.ehu.eus/documents/3012743/4523330/Trujillo-Chanquin-Martha-Regina.pdf>

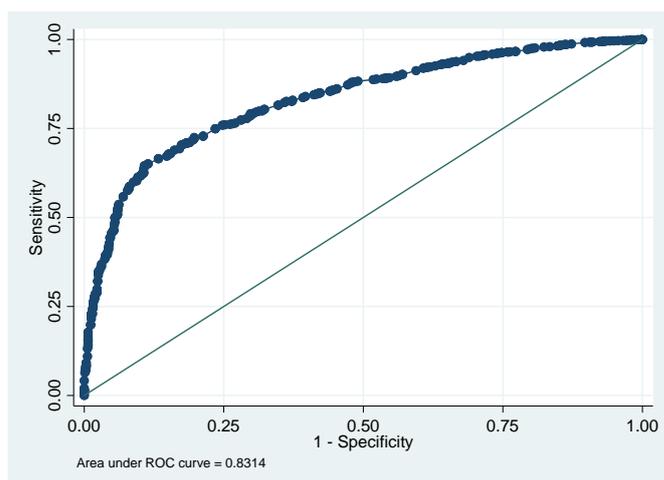
UNESCO. (2019). New methodology shows that 258 Million children, adolescents and youth are out of school. *Uis/2019/Ed/Fs/56*, 56, 1–16. <http://uis.unesco.org>

UNESCO. (2021). *Día Internacional de la Alfabetización 2021*. <https://es.unesco.org/news/dia-internacional-alfabetizacion-2021>

UNICEF. (2021). *Edupasión: Encuesta sobre situación de los NNA en la actual situación de emergencia y su proceso educativo*. 26. <https://edupasion.ec/pdf/PresentacionmClusterMinEduc.pdf>

Vivanco, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *CienciAmérica*, 9(2), 166. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>

Anexo 7. Área bajo la curva de Roc 2019



Anexo 8. Efectos marginales 2019

Average marginal effects
 Model VCE : OIM
 Number of obs = 3,248
 Expression : Pr(asistclas), predict()
 dy/dx w.r.t. : conectividad zona edad miemhogar

	Delta-method				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
conectividad	-.0324777	.0147423	-2.20	0.028	-.0613721 -.0035833
zona	-.1249815	.0134891	-9.27	0.000	-.1514196 -.0985434
edad	-.0538503	.0013086	-41.15	0.000	-.056415 -.0512855
miemhogar	-.0047915	.0064464	-0.74	0.457	-.0174261 .0078432

Anexo 9. Modelo Logit 2020

Logistic regression
 Number of obs = 1,843
 LR chi2(4) = 561.95
 Prob > chi2 = 0.0000
 Log likelihood = -852.45005
 Pseudo R2 = 0.2479

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
asistclas					
conectividad	.402076	.1689848	2.38	0.017	.0708719 .7332801
zona	-.6086454	.1301903	-4.68	0.000	-.8638137 -.353477
edad	-.3849689	.0200852	-19.17	0.000	-.4243352 -.3456025
miemhogar	-.0478119	.0558858	-0.86	0.392	-.1573461 .0617222
_cons	8.090915	.4990632	16.21	0.000	7.112769 9.069061

Anexo 10. Procentaje predicho correctamente 2020

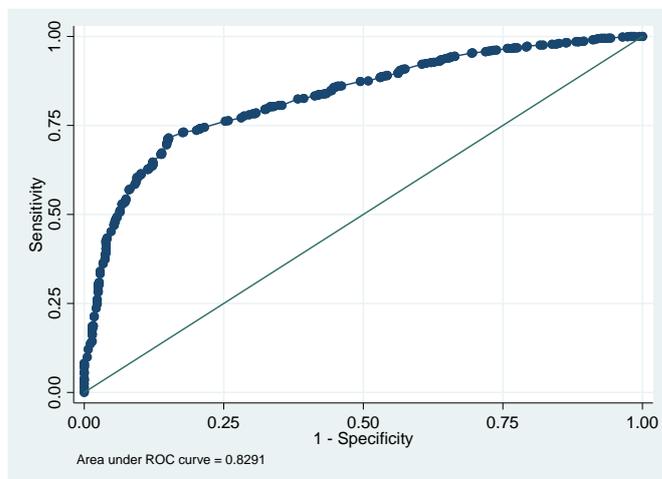
Logistic model for asistclas

Classified	True		Total
	D	~D	
+	1121	286	1407
-	160	276	436
Total	1281	562	1843

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$
True D defined as asistclas != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	87.51%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	49.11%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	79.67%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	63.30%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	50.89%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	12.49%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	20.33%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	36.70%
Correctly classified		75.80%

Anexo 11. Área bajo la curva de Roc 2020



Anexo 12. Efectos marginales 2020

Average marginal effects Number of obs = 1,843
Model VCE : OIM

Expression : $\Pr(\text{asistclas}), \text{predict}()$
dy/dx w.r.t. : conectividad zona edad miemhogar

	Delta-method				
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
conectividad	.0603961	.0252599	2.39	0.017	.0108876 .1099046
zona	-.0914251	.01918	-4.77	0.000	-.1290171 -.053833
edad	-.0578265	.0017305	-33.42	0.000	-.0612181 -.0544348
miemhogar	-.0071819	.0083903	-0.86	0.392	-.0236265 .0092628