

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**ABANDONO ESCOLAR EN MÉXICO:
ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE LA DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN MEDIA
SUPERIOR EN 2011**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

Erick Rodolfo Marsán

Directora de Tesis: Dra. Mónica Laura Vázquez Maggio

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 19 de marzo de 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Contenido

1.	Introducción.....	5
2.	Marco Histórico.....	12
2.1	Antecedentes de la Educación Media Superior	12
2.2	Estructura de la Educación Media Superior en México.....	15
2.3.	Panorama general de la EMS.....	17
3.	Marco Teórico	24
3.1	La Educación dentro de la Teoría Económica	24
3.2	El Capital Humano en las Teorías de Crecimiento y los rendimientos de la educación	28
3.3	Teoría microeconómica: costos de oportunidad y utilidad de la educación	33
4.	Metodología.....	36
4.1	Modelos de Elección Discreta	36
4.2	Características de la ENDEMS.....	39
4.3	Especificación del modelo: variables utilizadas	44
4.4	Especificación del modelo: Modelo de probabilidad Logit.....	48
5.	Resultados.....	49
5.1	Resultados de la estimación de la utilidad de continuar vs abandonar los estudios	49
5.2	Interpretación de los resultados	51
5.3	Estimación alternativa.....	53
6.	Conclusión.....	57

7.	Bibliografía.....	61
8.	Anexos.....	66
	1. Modelo lineal de probabilidad.....	66
	2. Modelo de Probit.....	67

Figuras

Figura 2.1. Estructura de la Educación Media Superior	17
Figura 2.2. Tasa de Cobertura (bruta y neta) en la Educación Media Superior por ciclo escolar	19
Figura 2.3. Tasa de abandono escolar por grado escolar (%)	20
Figura 2.4. Eficiencia Terminal en la EMS, por subsistema y género	22
Figura 4.1. Factores predictores de la deserción escolar, ENDEMS	40
Figura 4.2. Clasificación de los determinantes de la deserción escolar en la EMS	43
Figura 4.3 Variables determinantes de la deserción escolar en EMS, individuales y contextuales.....	46
Figura 5.1 Resultados de los efectos marginales del Modelo Logit	50
Figura 5.2 Razones de probabilidad para el abandono escolar	52
Figura 5.3 Estimación por factores individuales.....	53
Figura 5.4 Estimación por factores contextuales	54
Figura 5.5 Gráfica de probabilidad de abandonar por factores individuales y contextuales	55
Figura 5.3 Resultados de los efectos marginales del Modelo Probit	68

1. Introducción

En general, se habla de la educación como un catalizador social para impulsar el desarrollo integral de los individuos y los efectos que puede generar en la vida laboral, social y emocional de las personas (CAF, 2016). Funciona como determinante para el desarrollo de habilidades que aumentan la productividad de las personas y aumentan las probabilidades de recibir mejores ingresos (CAF, 2016). Por un lado, algunos estudios relacionan a los niveles de Educación Inicial y Educación Básica con la reducción de la pobreza y el desarrollo de habilidades socioemocionales (Neira, 2000); mientras la Educación Media Superior (EMS) y la Educación Superior están más relacionadas con el incremento de la productividad y, por consecuencia, al crecimiento económico (Neira, 2000; Hernández Vázquez, 2011). Asimismo, hay evidencia sobre los efectos que tiene la EMS en el desarrollo de las personas y el nivel salarial en México (Hernández Vázquez, 2011).

Por otro lado, el mercado laboral suele ofrecer mejores remuneraciones, además de seguridad social, prestaciones adicionales e incluso vacaciones para mayores niveles de escolaridad. Además, diversos autores encuentran que la educación contribuye a aspectos como la disminución de la delincuencia, mayores percepciones de bienestar y mayores probabilidades de movilidad social (Blöndal, Field, & Giro, 2003; Yaschine, 2015). Sin embargo, las personas no siempre concluyen sus estudios. En México, en el ciclo escolar 2016-2017, 1.1% de quienes se inscribieron a primaria, no lograron terminarla; 5.3% abandonó la secundaria sin concluirla y 15.2% de las y los jóvenes que se inscribieron a la EMS abandonaron antes de terminar sus estudios en este nivel educativo (INEE, 2019).

El abandono o deserción escolar¹, es un fenómeno entendido como la no conclusión de un nivel educativo, es decir, la proporción de estudiantes que se inscribieron, pero no terminaron los cursos (INEE, 2019). El estudio de Yaschine (2015) encuentra que para poblaciones beneficiarias del programa Oportunidades, que son de bajos ingresos en México, el efecto de la escolaridad es el factor que más incide en la determinación del trabajo al que pueden acceder, entre un grupo de variables socioeconómicas.

Es así que, estudiar la deserción o abandono escolar es importante porque la educación es el mecanismo principal de movilidad social. La educación se relaciona con mayor bienestar para los individuos, mayores niveles salariales, así como mayores oportunidades. No obstante, este estudio plantea que si bien, la educación incide positivamente en la movilidad social, el contexto desfavorable de algunos jóvenes es muy difícil de contrarrestar.

Las desigualdades sociales tienen efectos negativos que contrarrestan los beneficios que genera la educación (Banco Mundial, 2013; Yaschine, 2015). El informe Desigualdades en México (2018) de El Colegio de México presenta información sobre un panorama mucho más desalentador. Según dicho informe, en nuestro país no se logra disminuir las diferencias entre estratos socioeconómicos. Es decir, la educación no representa un canal de movilidad social para el grueso de la población. Las escuelas con mejor infraestructura y mayor cantidad de materiales se encuentran en zonas urbanas, mientras que las escuelas de las zonas rurales carecen de servicios básicos como techo en los salones e incluso baños dentro de la escuela. Además, existe una importante heterogeneidad en la calidad de la enseñanza debido a la falta de materiales, poco o

¹ En esta investigación se utilizarán ambos términos, abandono y deserción, como sinónimos.

nulo apoyo tecnológico y a la baja capacitación docente en zonas marginadas de nuestro país, entre otros aspectos que serían importantes para disminuir la brecha.

Bajo este panorama, uno de los principales retos a los que se enfrentan los sistemas educativos es el abandono o deserción escolar (Ordorika & Rodríguez, 2012). Este problema escolar en la EMS es un fenómeno que ha cobrado importancia en décadas recientes en nuestro país, pues antes de la década de 1990, los objetivos principales en la política pública habían sido enfocados en lograr la cobertura y la enseñanza de habilidades básicas, buscando, sobre todo, eliminar el analfabetismo (CAF, 2016).

De manera consensuada las causas de la deserción escolar se determinan como multifactoriales, y se suelen clasificar en: económicas, sociales, psicológicas, de interacción y organizacionales (Himmel, 2002; Gonzalez, 2014; SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012; Abril, Román, Cubillas, & Moreno, 2008; Ruiz-Ramirez, García Cué, & Pérez-Olvera, 2014). Las causas económicas están relacionadas con la falta de recursos económicos que puede tener un estudiante o su familia, de manera que, al no ser suficientes, éste optará por abandonar sus estudios. Muchos jóvenes refieren esta causa como la principal razón de abandono (Hunt, 2009; SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012).

Entre las causas sociales, el matrimonio y el embarazo son las más mencionadas, pues los embarazos adolescentes y matrimonios a edades tempranas siguen siendo comunes en México, aunque en años recientes estos factores presentan tendencias a la baja (Hunt, 2009). Por su parte, las causas psicológicas son asociadas a creencias o necesidades particulares de cada joven (Perez Luján, González Morales, & Díaz Alfonso, 2005). Existe la idea que la deserción está ligada al bajo rendimiento académico, aunque hay quienes opinan lo contrario, que los que desertan son los

estudiantes considerados brillantes que no tienen interés en la escuela, pues no les representa un reto o no les ofrece el aprendizaje necesario (Tinto, 1989).

Las causas de interacción están relacionadas con las personas con las que conviven los y las jóvenes, algunos ejemplos de este tipo de causas son el abandono previo de amigos o hermanos, así como el mudarse de ciudad mientras se estudia (Hunt, 2009; SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012). Por último, las causas organizacionales están asociadas a fallas en el sistema educativo, como poco entendimiento a los maestros, malas instalaciones, entre otros (SEMS, 2017; Vargas Valle & Valadez, 2016).

Bajo el contexto anterior, esta investigación busca abordar la deserción escolar como un fenómeno que no necesariamente es negativo. Si bien la literatura evidencia los beneficios de la educación, el abandono escolar puede ser una alternativa si las personas no obtienen esos beneficios tan mencionados. En particular, se busca entender el fenómeno de la deserción o abandono escolar a partir del comportamiento de los individuos, de sus preferencias y decisiones, además de otras variables de su contexto social.

Lo que se busca es responder o ayudar a responder las preguntas: ¿el abandono escolar se da o se puede dar a partir de que una persona decide abandonar la escuela o es una cuestión ajena a los individuos? ¿qué peso tienen los factores individuales, como el interés por estudiar, en la deserción escolar? ¿qué probabilidad de abandonar la escuela tiene cada estudiante según sus características particulares? El objetivo general de la investigación es analizar la deserción escolar a partir de la probabilidad que tiene cada individuo de salir de la escuela, según sus circunstancias particulares.

Para ello se presenta una categorización de los determinantes en factores que son decisión personal, llamados factores individuales y factores que son exógenos a esta decisión, llamados factores contextuales; pues se espera que la probabilidad de desertar de la Educación Media Superior obedezca a los factores individuales, es decir, quien abandona es porque no percibe beneficios de continuar con sus estudios. La hipótesis es que, en un gran número de casos, los factores individuales (como el gusto por aprender o las expectativas escolares) tienen mayor peso en la probabilidad de abandonar la escuela, respecto a al peso de los factores contextuales (como el contexto familiar).

La metodología que se utilizará es la de los modelos de elección discreta, en específico, un modelo Logit, de manera que la probabilidad de abandonar de cada individuo refleje la utilidad que les genera desertar. Para ello se utilizará la base de datos de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior (ENDEMS) (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012). Esta base de datos recoge información representativa para todo el país para 2011, además de contar con información de personas que abandonaron y personas que continuaron sus estudios de EMS. Cabe mencionar que esta es la única base de datos disponible con información suficiente sobre abandono escolar en México².

La clasificación de los factores se realiza a partir de observar si el individuo es capaz de decidir o es una cuestión externa a él o ella misma. Por ejemplo, algunos factores individuales son las expectativas personales sobre la escolaridad, el gusto por ir a la escuela, el promedio escolar (como una aproximación del interés por aprender); mientras algunos factores contextuales son la

² Existe información e indicadores sobre el abandono escolar que son más recientes –INEE (2019). *¿Qué hacen los planteles de educación media superior contra el abandono escolar? Evaluación de la Implementación Curricular en educación media superior (EIC EMS)*. Informe complementario. México: autor; INEE (2019) *La Educación obligatoria en México*. Informe. México.–. Sin embargo, la ENDEMS es la única fuente de información que cuenta con información por individuos, tan to desertores como no desertores, por ello su relevancia e importancia para este estudio.

situación económica de la familia, la distancia de la casa a la escuela (como concepto de accesibilidad), acceso a becas (como incentivos externos).

El modelo de probabilidad utilizado permitirá comparar el peso que tienen los factores individuales sobre la probabilidad de abandonar, respecto al peso que tienen los factores contextuales; así como observar el peso de manera individual de cada factor. De manera que los resultados permitan responder a las preguntas de investigación planteadas y comprobar si los factores individuales son más importantes que los factores contextuales, en la función probabilidad del abandono escolar.

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra que los datos son de 2011, por lo que los resultados se deben interpretar con las reservas necesarias, ya que han pasado algunos años desde el levantamiento de la encuesta y los hallazgos de la ENDEMS se tradujeron en políticas públicas contra el abandono escolar. Asimismo, este estudio puede considerarse exploratorio, pues los resultados se presentan para el agregado nacional, sin considerar las diferencias regionales. Por último, debe considerarse que las variables determinantes fueron construidas a partir de preguntas espejo entre desertores y no desertores (este aspecto es abordado a profundidad en el apartado metodológico 4.3.1 Variables utilizadas en el modelo).

Este trabajo está estructurado en 6 grandes apartados. Además de esta introducción, en el capítulo dos se presenta una revisión histórica de la educación media superior, con la finalidad de entender el contexto en el que se desarrolla el fenómeno de la deserción en México. En un tercer capítulo se presenta la investigación que respalda la importancia de estudiar la educación dentro de las teorías económicas y los principales enfoques que estas investigaciones han tomado. En este mismo tercer capítulo se presentan las características de los modelos de elección discreta y se resalta la pertinencia de utilizar un modelo de este tipo para la presente investigación.

En el cuarto capítulo, se presenta la metodología, a partir de los modelos de elección discreta, la categorización de las variables que resultan determinantes personales del abandono escolar, según la categorización propuesta y la estimación del modelo Logit de probabilidad. En el quinto capítulo, se analizan e interpretan los resultados obtenidos a partir del modelo de probabilidad planteado, encontrando que los factores individuales tienen un efecto de magnitud similar al efecto de los factores contextuales sobre el abandono escolar en la EMS. Asimismo, el análisis realizado refuerza el hecho del comportamiento del fenómeno como un fenómeno multifactorial y que debe prestar atención integral a las y los jóvenes con posibilidades de abandonar sus estudios.

Por último, se presentan breves conclusiones sobre el trabajo, aportando al diálogo sobre cómo las políticas públicas enfocadas en abatir factores muy específicos tienen un efecto nulo o marginal respecto a la resolución del abandono escolar. En particular, el estudio del abandono a partir de la decisión personal lleva a reflexionar si disminuir el abandono escolar es el objetivo, o si, por el contrario, el abandono es una alternativa para quienes no cuentan con un contexto que permita la movilidad social y los esfuerzos deben enfocarse en propiciar alternativas laborales, de capacitación o educativas para estas personas que abandonan al modelo educativo actual.

2. Marco Histórico

En este capítulo se aborda la concepción y construcción histórica del nivel educativo conocido como Educación Media Superior (EMS) en México; pues su composición y circunstancias actuales resultan interesantes para comprender el fenómeno de interés, esto es, el abandono o deserción escolar. En primer término, se presentan antecedentes de la EMS, desde su concepción hasta la actualidad en México. Posteriormente se presenta la estructura de la EMS dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN) y un panorama general de la situación actual que se vive en este nivel educativo. Incluyendo algunos datos sobre el problema de la deserción escolar en México en la EMS.

2.1 Antecedentes de la Educación Media Superior

En nuestro país, la historia de la EMS se remonta a los tiempos de la colonia, pero uno de los sucesos más importantes para la historia de la EMS es la creación de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) en 1867, por Gabino Barreda, a través de la Ley Orgánica de la Instrucción Pública para el Distrito Federal. El objetivo de la ENP era, en sus inicios, dotar a los estudiantes de una formación amplia, laica, centrada en la experimentación y el raciocinio, y orientada hacia la profesionalización (Villar Lever, 2010).

Posterior a la época de Reforma, entre 1878 y 1948, se generaron discusiones sobre la duración de este nivel educativo y la cantidad de asignaturas que deberían cursarse en la EMS. Respecto a la duración de la preparatoria, las distintas reformas llevadas a cabo en estos años mantuvieron la duración entre 4 y 6 años, buscando siempre abarcar el mayor número de

asignaturas posibles y seguir con el principio positivista³ de la educación establecido desde la creación de la ENP por Gabino Barreda (Villar Lever, 2010). Además, durante estos años la EMS es concebida como una etapa de tránsito entre la educación básica y la formación superior; por ello, ésta cobra un enfoque separado en dos corrientes, una orientada a continuar con la instrucción elemental y otra, enfocada en servir de propedéutico para la educación superior (Villar Lever, 2010).

Durante las primeras décadas del siglo XX, los acontecimientos más importantes son la modificación del plan de estudios de la ENP en 1932, pasando de un bachillerato especializado a uno general (Ortiz de Thomé, 1991) y la creación de la Escuela Preparatoria Técnica (EPT), con un plan de estudios sin enfoque al área de las humanidades y con duración de 4 años (Villar Lever, 2010). Asimismo, durante la década de los treinta, se diversificaron y aumentaron en cantidad las escuelas de Educación Media Superior, con la creación de las Vocacionales del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y escuelas preparatorias de las universidades estatales (Hernández Cadenas, 2012). En total, en 1930 se contabilizaban 81 escuelas de EMS; para 1935 se contabilizaban 164 escuelas de EMS (INEGI, 2015)⁴.

Posteriormente, durante el periodo conocido como Desarrollo Estabilizador, que abarca las décadas de 1950 a 1970, la educación preparatoria se utilizó para impulsar el modelo desarrollista. Ya en la década de 1970, se crearon los primeros Centros de Educación Tecnológica – también considerados dentro de la EMS –, los cuales se categorizaron en: agropecuarios y forestales; industriales, de servicios y del mar; y de ciencia y tecnología.

³ El positivismo es sistema de pensamiento que se basa en la experimentación como fuente del conocimiento. Fue muy popular durante la segunda mitad del siglo XIX y tiene como fin último garantizar el orden y progreso (Nuñez, 2010).

⁴ De 1900 a 1948 incluye secundaria e instituciones de educación media superior. Por los decretos presidenciales del 29 de agosto y 22 de diciembre de 1925, se creó el Sistema de Escuelas Secundarias.

Otro avance significativo de este periodo para la EMS fue separar los planes de estudio en dos principales núcleos; uno general llamado básico o propedéutico, el cual se centraba en preparar a los alumnos para su ingreso en la educación superior, y otro llamado selectivo, el que se centraba en el desarrollo de habilidades para el trabajo y la capacitación técnica (Ortiz de Thomé, 1991). Posteriormente, en 1982 se realiza una reforma al plan de estudios de los bachilleratos, donde se establece un plan de estudios nacional, con tronco común que unifica las tendencias existentes en los diferentes subsistemas de la EMS, pero que también permite que los objetivos de cada subsistema permanezcan, como la educación tecnológica o para el trabajo (Ortiz de Thomé, 1991).

En años recientes, específicamente desde 1990, se incrementaron los esfuerzos para mejorar la EMS, buscando aumentar la cobertura, aumentar la calidad y mejorar la gestión e integración de este nivel educativo con el Sistema Educativo Nacional (SEN) (Székely Pardo, 2009). El Programa de Modernización Educativa, implementado entre 1989 y 1994, fue uno de los primeros programas que buscaba estos objetivos. En 2009 se llevó a cabo la Reforma Integral de la Educación Media Superior en México (RIEMS), en la que se establece un sistema nacional de bachillerato, en el que se crea un marco de organización común para la diversidad de subsistemas de Educación Media Superior (Székely Pardo, 2009).

La RIEMS tiene entre sus principales objetivos: la adopción del marco curricular común al bachillerato, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la implantación del perfil del docente y del directivo, la instrumentación de mecanismos de apoyo a los estudiantes, la orientación y la tutoría. Todo ello necesario para alcanzar los niveles de calidad establecidos (SEMS, 2013). La EMS ha evolucionado, ha cobrado relevancia dentro de la educación y actualmente, es considerada tanto un nivel de tránsito a la educación superior como un nivel educativo terminal.

En resumen, la EMS ha sufrido múltiples cambios a lo largo de los años en México, pasando de ser un nivel educativo propedéutico de la educación superior, a ser un nivel de especialización técnica para desarrollar habilidades para el trabajo que la población en general necesitaba durante la época de desarrollo más importante del país y, en épocas más recientes, a ser un nivel educativo obligatorio y que reúne ambos objetivos. A su vez, la EMS fue cobrando relevancia dentro de la política educativa y los problemas en su interior han sido tomados mucho más en serio en la actualidad.

2.2 Estructura de la Educación Media Superior en México

Desde 2012, se estableció por mandato constitucional, que todos los individuos tienen derecho a recibir una educación de calidad en los niveles que se marcan como obligatorios (DOF, 2019), entre ellos se incluye a la EMS. A partir de esto, el problema del abandono escolar cobra particular importancia, pues el Estado debe asegurar el acceso y la permanencia de las y los jóvenes en este nivel educativo.

En la actualidad, el sistema de Educación Media Superior ha ido cobrando forma y adaptándose a los objetivos mixtos que tiene, por un lado, la educación tecnológica que ofrece capacitación para el trabajo y por otro, su función de nivel preparatorio para la educación superior. La EMS se clasifica en tres grandes bloques de oferta educativa: Bachillerato General, Bachillerato Tecnológico y Profesional Técnico. El primero de ellos hace referencia a un sistema único de enseñanza, el cual tiene como objetivo preparar a los alumnos para continuar con estudios de educación superior, resulta meramente propedéutico e implica una formación general (SEMS, 2013).

El Bachillerato Tecnológico por su parte, es más flexible en sus objetivos, pues además de servir como propedéutico para la educación superior, dota a los individuos de conocimientos técnicos que les permiten saltar al mercado laboral o estudiar una carrera técnica. El último bloque de la EMS es la formación como Profesional Técnico, la cual no funge como propedéutica para la educación superior, sino solamente tiene el objetivo de capacitar a los individuos en diversas especialidades para su inserción en el mercado laboral (Universia, 2017). Sin embargo, este último bloque se encuentra en evolución, permitiendo a sus estudiantes optar por un título de bachiller si así lo desean (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012).

Específicamente, la EMS tiene varios subsistemas y direcciones que engloban diversas formas de enseñanza. Por ello, la Reforma Integral a la Educación Media Superior fue toda una revolución y un esfuerzo gigantesco para lograr unificar los lineamientos en este nivel educativo. La manera más sencilla de explicar la estructura del sistema educativo en el nivel medio superior es sin duda, de forma gráfica. Por ello, la Figuras 2.1 muestra de manera resumida la estructura de cada uno de los tres servicios de la Educación Media Superior en México. En esta figura se busca ilustrar lo complicado del nivel educativo, la gran variedad de subsistemas y los retos que representan.

Figura 2.1. Estructura de la Educación Media Superior

Bachillerato General

- **Dirección General de Bachillerato**
 - 35 Centros de Estudios de Bachillerato
 - 27 Colegios de Bachilleratos Estatales
 - 1 Preparatoria Federal
 - 666 Escuelas Preparatorias Particulares Incorporadas
 - 1024 Centros de Educación Media Superior a Distancia
 - 6 Centros de Servicio de Preparatoria Abierta
 - 108 Preparatorias Federales de Cooperación

Bachillerato Técnico

- **Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)**
 - 271 Centros de Bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios (CBTIs)
 - 168 Centros de Estudios Tecnológico, industrial y de servicios (CETIS)
 - 546 Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE)
 - 381 Centros de Educación Media Superior a distancia (EMASAD)
- **Dirección de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)**
 - 288 Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)
 - 6 Centros de Bachillerato Tecnológico Forestal (CBTF)
- **Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGE CYTM)**
 - Centros de Bachillerato del Mar (CETMAR)

Profesional Técnico

- **Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCTF)**
 - Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI)
 - Instituto de Capacitación para el Trabajo (ICAT)
 - Centros de Enseñanza Técnica Industrial (CETI)
 - Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)
 - Fideicomiso de los Sistemas Normalizados de Competencia Laboral y de Certificación de Competencia Laboral (CONOCER)

Fuente: (SEMS, 2013), Estructura de la Subsecretaría de Educación Media Superior.

2.3. Panorama general de la EMS: Cobertura, eficiencia terminal y abandono.

Según datos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2019), para el ciclo escolar 2016-2017, la población mayor a 15 años en México cuenta con 9.2 años de escolaridad en promedio, es decir, el nivel promedio de escolaridad es secundaria concluida; prácticamente el nivel medio de escolaridad no se ha movido en la última década (Consejo Nacional de Población, 2010). Asimismo, la tasa de absorción en la EMS es de, prácticamente, 100% en todo el país. Es

decir, de todos los y las estudiantes que egresan de secundaria⁵, prácticamente todos se inscriben a alguna institución de EMS (INEE, 2019).

Ahora bien, cuando las y los jóvenes se inscriben a la EMS, un primer reto importante que se presenta en este sentido es la heterogeneidad existente en los procesos de ingreso a este nivel educativo. Hernández (2016) sugiere que esta heterogeneidad entre entidades federativas se debe a diferencias en los mecanismos de selección además de distintos factores políticos, económicos e históricos. Esta situación también representa un reto para asegurar la igualdad de oportunidades de ingreso a la EMS de jóvenes en medios en desventaja y para lograr aumentar la calidad de la educación.

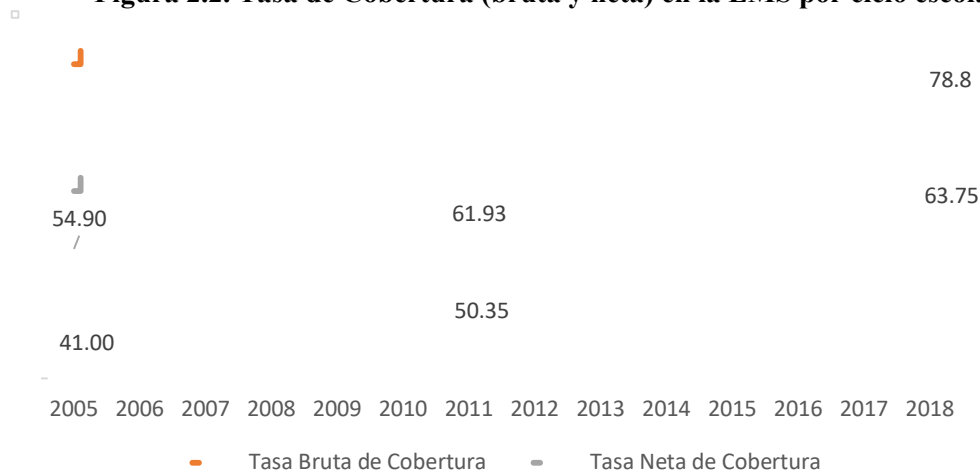
Para entender la situación y comportamiento de la oferta y la demanda de los sistemas educativos, la variable utilizada con mayor frecuencia en la investigación educativa es la tasa de cobertura (Ordorika & Rodríguez, 2012), esto debido, principalmente, a la facilidad para ser comparada entre niveles del sistema educativo, así como entre países. Según datos del INEE, podemos observar el comportamiento de la tasa de cobertura en la EMS desde 2005 en el agregado nacional hasta 2018.

La Figura 2.2 muestra el comportamiento de la tasa de cobertura bruta, es decir, la cantidad de personas, de cualquier edad, inscritas en cada nivel educativo, respecto a las personas en edad reglamentaria de estudiar dicho nivel educativo. La tasa neta hace referencia a los alumnos en el rango de edad reglamentario, respecto a la población existente en la edad de estudiar en el mismo nivel educativo (INEE, 2019). El comportamiento de ambos indicadores es similar en el tiempo,

⁵ Cabe mencionar que la tasa de eficiencia terminal de secundaria es de 87.7% y de primaria de 98.3 % (INEE, 2019), por lo que hay jóvenes que nunca se inscriben en la EMS por no haber concluido los niveles educativos previos.

lo cual refleja que, aunque existen personas que estudian con edad inferior o superior a la establecida, estos no generan un comportamiento distinto al de las personas en edad adecuada de estudiar. Otro punto destacable es que, si bien la cobertura en la EMS ha ido en aumento, las tasas actuales están muy lejos de considerarse como una cobertura universal.

Figura 2.2. Tasa de Cobertura (bruta y neta) en la EMS por ciclo escolar



Fuente: (INEE, 2019) Tasa de Cobertura (neta y bruta), en Banco de Indicadores Educativos.

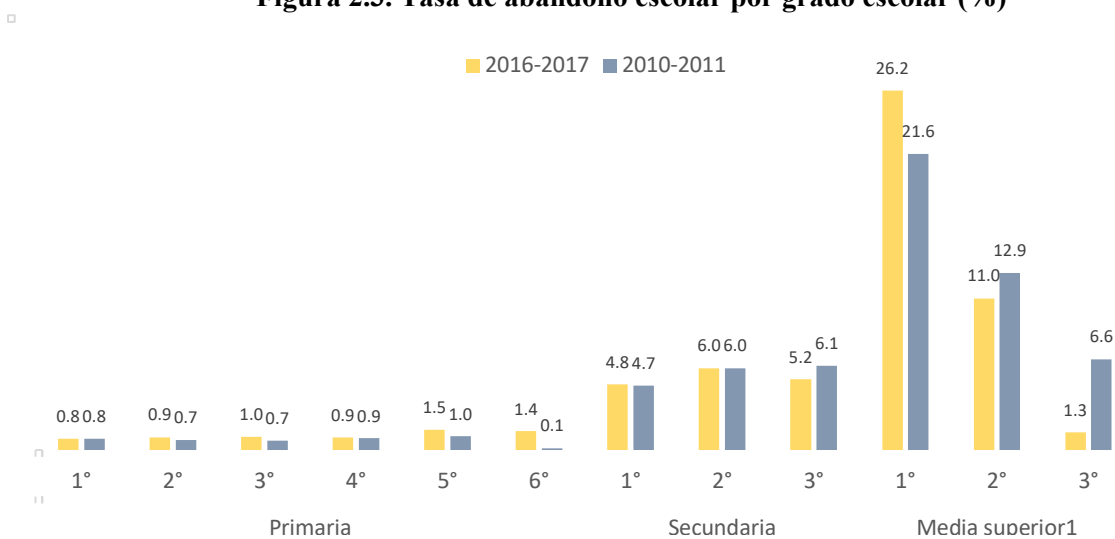
La gráfica anterior refleja también que, cualquiera de las dos tasas de cobertura resulta mucho menor en este nivel educativo que en los niveles de Educación Básica (EB). Para 2011, el año de análisis en esta investigación, en la educación preescolar la tasa bruta de cobertura fue 71%, en primaria y secundaria la tasa de cobertura bruta fue de 95.9% y 93.4%, respectivamente. Comparado con la tasa de EMS (61.9%), la cobertura en todos los niveles de educación básica es mucho más alta. Asimismo, es importante destacar que la tasa de cobertura de primaria y secundaria son muy cercanas al 100%, por ello es más interesante aun, entender por qué existe la disminución de la cobertura en el siguiente nivel educativo.

Para conocer el avance de las y los estudiantes durante su paso en el bachillerato, los indicadores más utilizados son: Avance regular, Abandono escolar y Eficiencia terminal. El primero de estos indicadores señala la proporción de estudiantes que estudian el bachillerato en

los años que corresponden⁶. El porcentaje de estudiantes de EMS con avance regular es bastante alto, 92.5% para 2011 y 94.7% para 2018. De manera detallada se observa que la proporción de estudiantes con rezago ligero es 23.6% para 2011 y 20.3% para 2018. La proporción de estudiantes con rezago grave (rezago mayor a 2 años respecto a su grupo de edad) es de 7.5% y 5.3%, para 2011 y 2018, respectivamente (INEE, 2019).

Si bien estos datos nos dan una idea de cómo avanzan los y las estudiantes en su trayectoria escolar, tampoco refieren un problema especialmente importante en el rezago que presentan algunos estudiantes pues, de cualquier manera, siguen estudiando. Por el contrario, la Tasa de abandono escolar refleja la proporción de estudiantes que abandonan sus estudios de un ciclo escolar a otro (INEE, 2019). Específicamente, el problema se agrava en los primeros ciclos de la EMS, pues en una revisión de la deserción por grado escolar, destaca que el primer año de este nivel educativo es en dónde más personas abandonan la escuela.

Figura 2.3. Tasa de abandono escolar por grado escolar (%)



Fuente: (INEE, 2019) Tasa de abandono total por grado escolar, indicador.

⁶ Como avance regular se entiende a los estudiantes que estudian el bachillerato entre los 15 y los 17 años. También son considerados los estudiantes que estudian adelantados a su grupo de edad o a aquellos que tienen un rezago ligero (menos de dos años) (INEE, 2019).

Con la información presentada, es posible observar que el primer año de EMS es el grado escolar con mayor abandono escolar, alrededor de 5 veces más grande que el abandono escolar en los niveles previos. Por ello, en México, desde el gobierno se ha buscado combatir el fenómeno a través de políticas públicas, así como con ayuda de programas de organizaciones civiles que mejoren las condiciones que orillan a los estudiantes a abandonar la escuela. En años recientes, los liderazgos en investigación e intervenciones educativas han focalizado esfuerzos por atender este problema, sobre todo en la EMS⁷.

En específico, en el nivel Medio Superior existe un problema mucho más agudo que en la educación básica en nuestro país (Ordorika & Rodríguez, 2012). La deserción escolar es un problema que atenta contra el derecho de los ciudadanos a una educación de calidad; además de propiciar la informalidad laboral y la delincuencia (INEE, 2019). Por ello autoridades federales han implementado programas sociales que buscan combatir el problema de deserción. Tal es el caso del *Movimiento contra el Abandono Escolar en Educación Media Superior*, el cual busca la colaboración entre autoridades nacionales, estatales y escolares, además de padres de familia, estudiantes y la sociedad en general para implementar acciones contra la deserción escolar (SEP & INSP, 2015). Otro de los esfuerzos que se han realizado es la Encuesta Nacional de Deserción Escolar en Educación Media Superior (ENDEMS) en 2011, la cual es el insumo principal para entender las razones por la que los estudiantes desertan (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012).

⁷ Algunas de las razones de estos nuevos enfoques están asociadas a revertir la preferencia histórica por políticas educativas alineadas al aumento de la cobertura en educación básica elemental, así como aquellas con el objetivo de disminuir el analfabetismo (Green, 2013). Otra razón está vinculada con la estructura y constitución del sistema educativo en nuestro país, que favorece el acceso a la educación para las masas desde los grados iniciales hasta los niveles que el presupuesto permita (Bottom-Up) (Kosack, 2012). Los sistemas Bottom-Up se caracterizan por poca flexibilidad en los salarios, de manera que no se generan incentivos para mejorar la calificación de la fuerza de trabajo (Kosack, 2012).

Por último, para medir el avance en la trayectoria educativa de las y los jóvenes, encontramos el indicador de eficiencia terminal⁸. En México, en la Educación Media Superior, se puede observar un aumento insignificante en la tasa de eficiencia terminal durante los últimos ocho años. En 2011, la tasa de eficiencia terminal promedio para la EMS fue de 58.6%, mientras en 2018, dicha tasa disminuyó a 56.3%, es decir, los esfuerzos para aumentar la cantidad de personas que terminan este nivel educativo no han surtido los efectos deseados. La figura 2.4 muestra la tasa de eficiencia terminal para cada subsistema en el periodo 2011-2018. Además, se hace una diferenciación por género, lo que permite observar que las mujeres son las que tienen una tasa de eficiencia terminal mayor.

Figura 2.4. Eficiencia Terminal en la EMS, por subsistema y género

Año escolar	Bachillerato general			Bachillerato tecnológico			Profesional técnico		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
2011	64.5	60.1	68.6	61.2	56.8	65.8	50.0	47.2	53.1
2012	65.9	62.0	69.5	61.0	57.2	65.0	44.9	41.7	48.5
2013	63.9	60.0	67.7	60.6	56.7	64.9	47.6	44.1	51.8
2014	67.4	63.3	71.4	58.6	55.1	62.3	51.4	48.7	54.7
2015	67.3	63.4	71.1	59.1	56.1	62.3	51.0	48.9	53.4
2016	69.2	65.3	73.0	67.3	63.2	71.8	54.1	50.6	58.1
2017	69.3	64.9	73.8	61.0	57.4	65.1	54.5	50.9	58.7
2018	68.7	64.4	72.8	58.5	54.6	62.9	41.7	35.6	46.5

Fuente: (INEE, 2019), Tasa de Eficiencia Terminal, en Banco de Indicadores Educativos.

Además de las diferencias en las tasas de eficiencia terminal por subsistema, en donde el bachillerato general tiene mejores resultados para todos los ciclos escolares analizados y el subsistema de profesional técnico es el de peores resultados; es interesante observar que los

⁸ La eficiencia terminal se define como el porcentaje de los alumnos que logran terminar el nivel de estudios al que se inscribieron (INEE, 2019).

resultados en los últimos años para los tres subsistemas apenas se han movido. Este ejercicio, nos muestra las diferencias entre los subsistemas y la complejidad que éste representa en el Sistema Educativo Nacional.

La situación de la Educación Media Superior en México es apremiante, pues los objetivos planteados tanto a nivel internacional como a nivel nacional representan un reto mayúsculo debido al rezago actual de este nivel educativo, comparado con otros niveles educativos considerados obligatorios. Por ello, tras este pequeño análisis, se pueden identificar tres problemas prioritarios en la EMS en la década de 2010: *la baja tasa de crecimiento de la cobertura en este nivel educativo, la situación de la EMS respecto a los demás niveles educativos y el nulo efecto de las políticas en la EMS en México para disminuir el abandono escolar.*

Por todo lo anterior, la situación en la Educación Media Superior resulta muy particular, especialmente por los retos que representa al ser considerado un nivel terminal y a la vez, un nivel propedéutico. Asimismo, las características particulares de cada uno de los subsistemas representan un reto para la implementación de un currículo único en este nivel educativo. El reto en los últimos años se ha centrado en mejorar la calidad y disminuir las tasas de deserción escolar, sin descuidar los otros planteamientos antes mencionados. La situación en la EMS, además, resulta muy importante, pues a partir de 2012 es considerada obligatoria por mandato constitucional, y por tanto el problema de la deserción escolar se ha convertido en prioridad para las autoridades.

3. Marco de Referencia

En este capítulo se realiza un ejercicio de revisión sobre la literatura que se ha desarrollado en torno a la importancia de la educación dentro de la economía. En el primer apartado se presenta de manera general la importancia que la educación ha tomado en los estudios económicos, mencionando las principales líneas de investigación y los beneficios que ésta genera para la economía y para los individuos. En el segundo apartado del capítulo se hace alusión a la teoría económica que respalda su estudio y la discusión que se ha generado en torno al tema, en particular, se aborda la teoría del capital humano y las teorías de crecimiento endógeno. En un tercer apartado, se plantean aspectos de la teoría microeconómica como el costo de oportunidad y el concepto de utilidad, aplicados a la problemática de esta investigación, el abandono escolar.

3.1 La Educación dentro de la Teoría Económica

La educación juega un papel central en el desarrollo económico. El aprendizaje y el conocimiento han sido reconocidos, desde las primeras civilizaciones, como necesarios para el desarrollo económico, tanto de individuos como de sociedades. Sin embargo, la educación dentro de la economía es estudiada de manera más seria a partir de años más recientes. Fue hasta los años cincuenta del siglo veinte que se comenzó a estudiar el impacto de la educación en la economía, argumentando que la inversión en educación es uno de los determinantes del crecimiento económico (Patrinos, 2016).

Existe una gran cantidad de estudios que identifican a la educación como motor de crecimiento económico y como fuente de la redistribución de ingresos (Alarcón Yáñez, 2017; Becker G. S., 1975; Blundell, Dearden, Meghir, & Sianesi, 1999; Card, 1999; Mincer, 1958; De la Hoz, Quejada, & Yáñez, 2012; Khan & Malik, 2015). Dentro de la teoría económica, la

educación es un condicionante del desarrollo económico (Neira, 2000), ya que ésta influye en la determinación del desempeño personal y la función de ingresos de las personas. La educación también resulta útil para incrementar las habilidades y destrezas que aumentan la productividad de las personas (De la Hoz, Quejada, & Yáñez, 2012).

En la actualidad, los estudios de educación a nivel internacional son liderados por organismos internacionales como el Banco Mundial (BM); la Organización para las Naciones Unidas (ONU) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). En específico, la ONU – a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) – tiene en su agenda los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en ellos contempla algunos objetivos específicos sobre educación que buscan impulsar la educación de calidad y de forma inclusiva a través de aprendizajes significativos para toda la vida (ONU, 2015).

Por su parte, la OCDE cuenta con información importante para el análisis de desempeño académico, como la encuesta TALIS⁹. Además, cuenta con pruebas estandarizadas de educación como el Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos – PISA, por sus siglas en inglés – y PIAAC, una evaluación que mide las competencias de los adultos. Las cuales son referencia del nivel educativo que tiene la población de cada país miembro (OECD, 2016).

A su vez, el Banco Mundial, cuenta con una línea de estudio específica sobre economía de la educación y en ella centra su investigación en seis áreas generales: *análisis económico de las intervenciones educativas, financiamiento y gasto en educación, relación público-privado en la*

⁹ Esta encuesta aborda temas sobre el entorno y ambiente del aprendizaje, así como las condiciones de trabajo en los sistemas educativos a nivel secundaria (OCDE, 2009)

educación, gestión escolar, evaluación de impacto y calidad de la educación (Banco Mundial, 2014).

Por otro lado, estudios como los de Morales-Ramos (2011) y Quinn y Rubb (2006) presentan evidencia sobre los efectos de la educación en los salarios que perciben las personas como retribución por su trabajo. Estudios como el de Schendel, McCowan y Oketch (2014) también han demostrado que la educación permite aumentar la capacidad de ingreso de los individuos. Además, quienes estudian al menos un nivel de educación terciaria¹⁰ obtienen beneficios adicionales como empleos con mayor estabilidad, mayor autonomía que aquellos que solamente concluyen los niveles de bachillerato (Valletta, 2015). Incluso, la educación puede mejorar las habilidades para el trabajo que puede desempeñar una persona (Blöndal, Field, & Giro, 2003).

Aunque el ingreso personal puede obtenerse de distintas fuentes¹¹, el ingreso laboral es el más importante y el más utilizado para estimar los ingresos de las personas (Cole, 2015; Wong & Espinoza, 2003). A su vez, uno de los determinantes del ingreso laboral resulta ser, el nivel educativo, específicamente los años de escolaridad de los individuos (Card, 1999). En este sentido, los estudios relacionados con el modelo de Mincer (1958) sobre la función de ingresos del capital humano resultan ser los más utilizados para demostrar dicha correlación. Este tema será abordado con mayor profundidad en la sección tercera de este capítulo.

Otros estudios de la educación abordan el desarrollo de habilidades personales y profesionales de los individuos a través de la construcción de habilidades, cognitivas y blandas (no

¹⁰ Se entiende como educación terciaria todas aquellas etapas de educación superior y profesional técnico.

¹¹ Ingreso laboral: Sueldos y salarios, Ingresos de Capital: ganancias y dividendos, Transferencias: pensiones y jubilaciones, Rentas: renta de la propiedad (INEGI, 2014).

cognitivas), mediante los ambientes en la escuela y el hogar (Heckman J. J., 2015; CAF, 2016). Estas habilidades son consideradas las bases para poder analizar las teorías de capital humano (CAF, 2016). Aunque la investigación en este campo no ha sido tan desarrollada dentro de la economía como la acumulación de capital humano a través de educación y salud, han tenido mayor relevancia en años recientes (Foulkes, Olivo, & Mori, 2008).

Las habilidades cognitivas suelen ser las más estudiadas y suelen medirse a través de pruebas de desempeño académico y mediciones de coeficiente intelectual; entre estas suele referirse a la dirección, observación, análisis, orden y memorización de las asignaturas tradicionales como matemáticas, lengua y ciencias (Heckman & Kautz, 2012). Por otra parte, las habilidades blandas suelen referirse a habilidades sociales, físicas y mentales como, la perseverancia, motivación, autoestima, entre otros (Heckman J. J., 2015). Este último tipo de habilidades, no suelen incluirse en los exámenes estandarizados de desempeño académico o bien, cuando son incluidas, no logran reflejar la importancia que las habilidades blandas tienen dentro del mercado laboral, escolar o social de los individuos (Heckman & Kautz, 2012).

Investigaciones sobre la importancia de las habilidades no cognitivas también buscan explicar el desempeño académico a través de factores emocionales, un ejemplo es el estudio de Pérez, González y Díaz (2005), el cual recopila evidencia sobre factores externos al desempeño académico que deben ser tomados en cuenta para que los estudiantes se desarrollen integralmente tanto en el ámbito académico como en el ámbito personal. Algunos factores externos que señala son la creatividad de los individuos, el número de lecturas efectuadas al año, el ambiente sociocultural, las capacidades intelectuales, sociales y la dedicación al estudio.

Todo este aprendizaje resulta necesario para incrementar la productividad y la innovación de los individuos en el mercado laboral (Brown & Domínguez, 2015). Por ello es importante

conocer los principales enfoques que la economía tiene para analizar el aporte de la educación al crecimiento económico, especialmente a la industrialización y al mejoramiento de los servicios.

3.2 El Capital Humano en las Teorías de Crecimiento y los rendimientos de la educación

El estudio de la educación dentro de la economía puede observarse en varios campos, entre ellos destacan diversos análisis macroeconómicos sobre crecimiento económico, análisis económicos de políticas educativas, estudios microeconómicos con enfoques de economía del comportamiento, modelos de señalización en teoría de juegos para analizar los mensajes que manda la educación de un individuo al mercado laboral, la interacción entre los agentes públicos y privados en el mercado educativo, modelos de eficiencia de la educación y por supuesto, la teoría del capital humano (Von Neumann & Morgenstern, 2007; Page, 2010; Banco Mundial, 2014; Acemoglu, 2011), por mencionar algunos ejemplos.

Para desarrollar la idea sobre la teoría de capital humano dentro de los estudios económicos, es necesario hablar primero sobre las teorías de crecimiento económico; en específico, las teorías de crecimiento endógeno. Estas teorías sobre el crecimiento surgen a mediados del siglo veinte, y comienzan a cobrar fuerza en los años ochenta y noventa del mismo siglo, contrastando la teoría de crecimiento exógeno neoclásica. Cabe aclarar que las teorías de crecimiento económico buscan explicar el comportamiento de las economías en el largo plazo, además de detallar su incidencia sobre el bienestar y calidad de vida de la población (Mankiw, 2012; Dornbusch, Fischer, & Startz, 2013).

La corriente de crecimiento endógeno sugiere que el capital humano contribuye de la misma manera al crecimiento que el capital físico. Con el paso del tiempo, estas teorías – de crecimiento endógeno – se han modificado, y los determinantes clave del crecimiento económico

han sido estudiados a profundidad y se han añadido otros factores en años recientes (Khan & Malik, 2015). El capital humano fue introducido a las teorías de crecimiento económico alrededor de los años sesenta (Becker G. S., 1994). Entre los pioneros del estudio del capital humano se encuentran economistas reconocidos como Schultz, Mincer, Friedman, Rosen, entre otros académicos renombrados, mayoritariamente provenientes de la Universidad de Chicago (Becker G. S., 1994).

Es a partir de la década de los ochenta del siglo veinte que comienza un periodo de intensa actividad y numerosas publicaciones sobre este tema (Neira, 2007). En particular, el modelo de crecimiento económico de Robert Lucas en 1988 ejemplifica muy bien y de manera general el papel del capital humano en las teorías de crecimiento endógeno. Éste asume que el crecimiento económico es determinado por los factores de la producción, capital y trabajo (Thirlwall, 2011). En dicho modelo una parte esencial es el acervo de capital humano, el cual es definido como el conocimiento transmitido a través de las generaciones (Caroll, 2016; Thirlwall, 2011). Los modelos de crecimiento buscan la combinación de factores que maximice las tasas de crecimiento económico. En particular, la cantidad de capital humano que puede acumularse depende en gran medida de los años de estudio que tenga una persona; a mayores niveles de estudio de la población, mayor será la proporción de capital humano que contribuya al crecimiento (Caroll, 2016).

Los modelos de crecimiento endógeno, en lo general tienen una estructura muy genérica, en la cual la producción es determinada en una cierta medida por el capital físico (entendido como infraestructura, maquinaria y equipo) y en alguna otra por el capital humano. La teoría del capital humano analiza el gasto en educación como una inversión, la cual incrementa la productividad de los individuos, y ésta a su vez, aumenta los salarios (Rojas, Angulo, & Velázquez, 2000). Esta inversión, que se da en la formación de los individuos, puede provenir de distintas fuentes; por

parte de los individuos o por parte de las instituciones; es decir, los individuos pueden invertir en ellos mismos y en lo que consideran necesario, mientras las instituciones, el gobierno y/o el sector privado puede invertir en la formación de los individuos para lo que la sociedad requiera¹².

La inversión en capital humano se puede observar de muchas maneras; desde cursos de computación o manejo de software y cursos de idiomas que complementen el currículo de los individuos, hasta la más común, años de escolaridad cursados. Sin embargo, cualquier actividad que favorezca o mejore las habilidades y capacidades de los individuos puede entenderse como inversión a capital humano¹³ (Becker G. S., 1994). En la década de los noventa se estableció el término *stock de capital humano*, el cual mide el porcentaje de la población activa por determinado grupo de formación académica (Neira, 2007). En épocas más recientes, la medición del capital humano presenta complicaciones distintas. Algunas investigaciones tratan problemáticas más específicas, como la relación entre ambos tipos de capital – físico y humano –, pues, aunque está comprobado que el capital humano es determinante del crecimiento económico, también es sabido que éste tiene una relación con la creación y evolución de la tecnología, que a su vez es el determinante del capital físico (Neira, 2007).

Otra complicación en los estudios sobre capital humano se presenta en el entendimiento de los rendimientos de la educación, presentes en la relación salario-educación. Los ingresos personales en los mismos niveles de educación varían dependiendo de los países que se analicen, esto se debe a los requerimientos de los trabajos en cada caso, es decir; el nivel de calificación requerido para realizar un trabajo varía, dependiendo de la zona geográfica y, además, de las

¹² La inversión por parte de las instituciones es fácil de observarse a través de programas sociales como becas educativas, intercambios estudiantiles o de investigación, por ejemplo.

¹³ En cuestiones más ambiguas, inversión a capital humano incluye tratamientos médicos, lecturas enriquecedoras, formación en valores, o cualquier actividad que mejore la salud, las condiciones de vida de los individuos, sus ingresos o su apreciación sobre la literatura, por ejemplo (Becker G. S., 1994).

necesidades de la sociedad (Quinn & Rubb, 2006). El estudio de la teoría del capital humano, a través del desarrollo de las habilidades y capacidades que los individuos adquieren a lo largo de su vida escolar y social, demuestra que el conocimiento influye en el desempeño de los trabajadores y a su vez, esto se refleja en los ingresos y salarios que reciben los individuos (Acemoglu, 2011). Además, las inversiones en capital humano, como ya se mencionó, contribuyen de forma directa en el crecimiento económico de una sociedad.

La tesis central de la investigación educativa a partir de la teoría del capital humano está relacionada con la contribución de la educación al crecimiento económico y los *rendimientos de la educación*. Estos rendimientos se refieren a los beneficios que obtienen los individuos al agregar un año adicional de educación a su nivel académico. Uno de los supuestos más importantes es que estos beneficios impactan, sobre todo, en aumentos en el ingreso personal. Otro supuesto es que, las personas que tienen mayores estudios o mayor nivel educativo tardan más tiempo en entrar al mercado laboral, lo que les resta experiencia laboral a temprana edad y puede afectar negativamente al salario que recibirán por concepto de esta última. Sin embargo, a mayor tiempo estudiando, tienen mayores conocimientos y pueden aspirar a trabajos mejor remunerados¹⁴ (Alarcón Yañez, 2017; Card, 1999).

El modelo de Mincer (1958) sobre la función de ingresos del capital humano es el más utilizado para demostrar la correlación entre el nivel educativo y el ingreso percibido por los individuos (Alarcón Yañez, 2017). Los rendimientos de la educación que surgen de la ecuación representan los beneficios que obtienen los estudiantes por años adicionales de educación. Bajo el

¹⁴ Estos trabajos mejor remunerados son conocidos como trabajos calificados. Los trabajos calificados requieren de un nivel de conocimientos y habilidades específicos para ser desempeñados, y es justo debido a los mayores requisitos, que existe menor oferta laboral para ser cubiertos. Esta situación es la que, bajo los supuestos de la oferta y la demanda, eleva los salarios de este tipo de empleos.

supuesto de rendimientos constantes, un año más de estudio asegura un aumento del salario futuro. Sin embargo, estudios como el de Heckman et. al. (2010) aseguran que los rendimientos de la educación no son constantes a lo largo de la trayectoria educativa de las personas, sino decrecientes. Es decir, los rendimientos en etapas tempranas de la educación son mayores que en etapas de formación profesional como la educación media superior o superior.

Sin embargo, a pesar de la evidencia que demuestra lo importante que es invertir en educación, existen críticos a la teoría del capital humano. Navarro (2014) plantea algunos rubros en los que la teoría del capital humano ha recibido sus principales críticas. El primero de ellos critica el carácter meritocrático de la educación, es decir, la reproducción de estratificación y estructuras sociales dentro del sistema educativo, en donde los que más tienen son quienes pueden tener acceso, permanencia y una formación más extensa que aquellos con carencias. Por otro lado, se ha criticado el supuesto de la racionalidad de los agentes, pues bajo la teoría del análisis costo-beneficio, los individuos persiguen otro tipo de recompensas no económicas como la cultura o la construcción de ciudadanía; ya que la teoría del capital humano solo privilegia la formación y construcción material de la educación.

Además, según Alarcón (2017), el modelo de salarios de Mincer no toma en cuenta los beneficios sociales ni las externalidades que la educación genera en los individuos. Como los beneficios o desventajas de asistir a la escuela según el entorno en el que se desenvuelve el individuo, o las diferencias salariales y de oportunidades de trabajo según el nivel de desarrollo del país o región en la que se encuentren. Por ello, para realizar el análisis de los rendimientos de la educación, es muy importante tener en cuenta los costos que genera la educación para los individuos.

¿Qué pasaría si la teoría del capital humano no fuera aplicable? – En ese caso no habría incentivos para estudiar, pues no existirían los rendimientos de la educación como se plantearon. En nuestro país, los mexicanos no invierten suficiente en educación. La esperanza escolar en 2014 fue de solo 13.4 años, por debajo de la media de la OCDE, 17 años (OCDE, 2016). Esto, sin duda, genera dudas sobre los rendimientos que la educación tiene en la realidad. Nos hace pensar en los costos de la educación en México y en los beneficios que obtienen los estudiantes al ir a la escuela. De alguna manera, estos costos y beneficios de la educación impiden que los ciudadanos continúen estudiando después de la secundaria, ya que sin duda es después de este nivel educativo donde se encuentra nuestro problema como país.

3.3 Teoría microeconómica: costos de oportunidad y utilidad de la educación

El decidir continuar estudiando o abandonar los estudios es una cuestión en la que resulta necesario comprender el concepto de *costo de oportunidad*. Este concepto hace referencia a las ganancias/beneficios potenciales de una alternativa frente a otra (Nicholson, 2008). Es decir, lo que el individuo deja de recibir como beneficio por no realizar alguna de las opciones. En el caso particular de la deserción escolar, ¿cómo se puede analizar sus costos y beneficios?, ¿es válido dejar de estudiar? Para dar respuesta a estos cuestionamientos, es necesario tomar en cuenta, en la medida de lo posible, los *costos de oportunidad* y entender el contexto en que se desarrolla el fenómeno.

Cuando los costos y beneficios no son fácilmente comparables a través de sus magnitudes, la teoría económica busca generar mecanismos que permitan compararlos. Por ejemplo, ¿cómo medir el beneficio que genera terminar el bachillerato frente a no hacerlo o el valor que un individuo le otorga al conocimiento adquirido? En términos prácticos, la mejor manera es calcular

los beneficios a través de la utilidad que genera la alternativa terminar el bachillerato frente a la utilidad que genera no hacerlo. Esta utilidad puede entenderse como la disposición a aceptar una opción sobre otra, es decir, las preferencias de “consumo” de la educación (De Rus, 2010).

Para observar el bienestar que genera al individuo continuar o abandonar la escuela, es necesario comparar las utilidades de ambas situaciones. Para ello, se requiere observar la utilidad de continuar estudiando el bachillerato, frente a la utilidad de hacer cualquier otra cosa.

Utilidad continuar estudiando en función de variables de interés, $U_i^1 = U(X^1, Y^1, Z^1)$

Utilidad hacer otra cosa en función de variables de interés, $U_i^2 = U(X^2, Y^2, Z^2)$

Aunque las variables de interés para el cálculo de las utilidades son las mismas en ambas funciones¹⁵, los valores que toman no lo son, esto se encuentra representado a través de los superíndices. Para tomar la decisión sobre qué acción realizar, el individuo en cuestión debe comparar las utilidades de ambos bienes $U_i^1 - U_i^2 = 0$, y así, decidir qué acción les otorga mayor utilidad. Estas funciones de utilidad comprenden tanto costos como beneficios de cada una de las opciones, y consideran la racionalidad de los agentes (Parkin & Loria, 2010) .

Con información sobre los individuos que la literatura confirma como relevante para abandonar o permanecer en la escuela, es posible realizar un análisis sobre la deserción en la EMS en México. Si bien el fenómeno del abandono escolar ha sido abordado como un fenómeno institucional y las políticas públicas enfocadas a combatirlo se han centrado en los factores escolares, familiares e institucionales, es importante volver a ver las características de los

¹⁵ Las variables X, Y, Z, representan los factores asociados con la utilidad de estudiar; por ejemplo, expectativas de aprendizaje, interés y gusto por la escuela, entre otras. Estas variables serán abordadas más adelante.

estudiantes que abandonan y preguntarnos si el fenómeno puede ser uno de elección personal y que responda a la utilidad que perciben estos individuos sobre la escuela y la educación en general.

Con la información disponible y la teoría econométrica de los modelos de probabilidad, se comenzarán a establecer los lineamientos que conducirán a la construcción de funciones de probabilidad que reflejen las intenciones de abandonar la EMS por cuestiones de decisión y del contexto para los y las estudiantes.

4. Metodología

La investigación sobre la deserción escolar se ha dado desde perspectivas institucionales y ha sido estudiado principalmente en la Educación Superior (Landro, 2012). Como ya se mencionó, en esta investigación se busca medir la probabilidad de desertar de la EMS dadas variables individuales y contextuales de los estudiantes. En este capítulo, en un primer apartado se describen los modelos de elección discreta, que es la metodología que se utilizará para el modelo planteado. En segundo lugar, se describe la Encuesta Nacional de Deserción Escolar en la Educación Media Superior (ENDEMS), su diseño, alcance e importancia, pues ésta será el insumo principal para el modelo a desarrollar. En un tercer apartado se especifican las características del modelo econométrico utilizado y las variables relevantes para desarrollarlo. Por último, se profundiza en la estimación del modelo, mencionando sus complicaciones y retos.

4.1 Modelos de Elección Discreta

Los modelos de elección discreta suelen interpretarse de dos maneras muy generales, la primera es la modelación de una variable no observable a través de una función; y la segunda, que es la que más nos interesa, busca la elección que maximice la utilidad de los individuos a través de la teoría de la utilidad aleatoria¹⁶ (Medina Moral, 2003). En específico, un modelo de probabilidad (Probit o Logit) mide la respuesta de los individuos ante distintos estímulos (Moreno Valencia, 2013).

Primeramente, es necesario especificar que los modelos de elección discreta son utilizados para medir las decisiones cuando los bienes que se consumen no son divisibles, como en el caso

¹⁶ La utilidad aleatoria refiere a la Teoría de la Utilidad, “cuyo supuesto básico del comportamiento humano es que el valor de una decisión depende del bienestar que da o de la molestia que evita, que en términos económicos es la cantidad de utilidad generada por la decisión” (Moreno, 2011).

de la educación. Es decir, ante variaciones en las características de la educación, un individuo decide entre seguir estudiando o dejar la escuela (en el sentido más primitivo de la definición). Específicamente, un modelo de elección discreta busca maximizar la utilidad que le genera un bien al individuo, tomando en cuenta las alternativas de elección (Ortuzar & Roman, 2003).

El conjunto de elecciones debe cumplir con tres características muy particulares, 1) las alternativas deben ser mutuamente excluyentes, es decir, tomar una opción implica, necesariamente, no tomar la otra opción; 2) el conjunto de alternativas debe considerar todas las alternativas posibles, debe ser exhaustivo; y 3) este número de alternativas debe ser finito (Moreno Valencia, 2013). Para este caso, se tienen dos elecciones: permanecer en la escuela o desertar. Cada una de las opciones tiene asignada una función de utilidad. Cuando el individuo selecciona una opción sobre otra implica que la utilidad de una opción es mayor que la utilidad que le genera la otra opción.

Bajo el enfoque de la utilidad aleatoria, el modelo de elección discreta permite al individuo elegir una de las dos alternativas según la utilidad que le proporcione dicha decisión. Este tipo de modelos asegura que los resultados de la estimación sean consistentes y eficientes, pues los modelos lineales no logran mantener la estimación dentro de los parámetros establecidos o la distribución de los valores no se comporta de manera normal (Moreno, 2011).

Ahora bien, bajo la teoría de elección discreta, se busca maximizar la utilidad del bien Educación Media Superior (E), tomando en cuenta un vector de las características explicativas (Q), para la alternativa (a); todo ello para el individuo (i). Quedando:

$$\begin{aligned} \text{Max } U(E, Q_a) &= P_i E_i + C_a \leq T \\ &E, a \end{aligned}$$

De tal manera que el modelo arroja dos utilidades, una para aquellos que desertan y otra para aquellos que continúan en la escuela. El modelo parte del supuesto que las utilidades U_{i1} o U_{i0} dependen de una serie de variables consideradas explicativas. De manera que, asumiendo linealidad, tenemos:

$$U_{i1} = \alpha_1 + Q_{i1} + \varepsilon_{i1}$$

$$U_{i0} = \alpha_0 + Q_{i0} + \varepsilon_{i0}$$

Donde ε_{ij} son las desviaciones que los agentes tienen respecto al comportamiento medio y que se debe a factores aleatorios y no observables en el modelo. De esta manera, el individuo elegirá desertar cuando la U_1 sea mayor que la U_0 , y viceversa. El modelo de elección discreta quedaría como sigue:

$$Prob(Y_1 = 1) = Prob(U_1 > U_0) = Prob(U_1 - U_0 > 0) = F(Q_i\beta)$$

Los modelos de elección discreta son muy utilizados en la economía, pues muchas decisiones que toman los agentes suelen expresarse en respuestas dicotómicas, como un sí o un no (Wooldridge, 2010). Este tipo de modelos permiten, además, encontrar la probabilidad de que algo ocurra; por ejemplo, la probabilidad de abandonar la escuela dada una situación preexistente como el interés que se tiene por la escuela o las expectativas de futuro de cada individuo.

El objetivo de este análisis es encontrar las probabilidades que tienen los individuos de desertar de la EMS a partir de variables que son consideradas determinantes del abandono, tanto factores individuales como por factores contextuales, y con ello, determinar la utilidad que genera en los individuos el abandonar la escuela. En específico, se busca conocer el peso que tienen las variables individuales (de decisión personal) respecto al peso de las variables contextuales en la función de abandono escolar.

Para los casos en los que se determinen probabilidades bajas de desertar, se entenderá que la utilidad de permanecer en la escuela es mayor a la utilidad de abandonar; en los casos en los que la probabilidad sea alta, la utilidad de abandonar la escuela será más alta que la utilidad de permanecer. Por ello, antes de especificar el modelo, es importante conocer las variables y los valores que éstas toman para cada individuo.

4.2 Características de la ENDEMS

Como insumo principal para entender el fenómeno de la deserción escolar en esta investigación, se toma la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior (ENDEMS), pues resulta ser una gran herramienta para este análisis. Publicada en 2012, la encuesta presenta información socioeconómica y de interés para el análisis tanto de desertores como de no desertores de la EMS (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012). En un esfuerzo de la subsecretaría de educación media superior por conocer los factores que determinan la deserción en la EMS, se realizó en 2011 y no se ha realizado un segundo levantamiento. El encargado del diseño de la muestra y la recolección de los datos fue la consultora privada Buendía y Laredo, quienes realizaron un análisis de estadística descriptiva e inferencial mediante un diseño transversal (Buendía y Laredo, 2012). En dicha encuesta se recolectó una muestra representativa a nivel nacional, para viviendas en localidades de más de 500 habitantes. La población objetivo fue jóvenes entre 14 y 25 años, y las encuestas se aplicaron directamente en los hogares.

La encuesta identifica a jóvenes desertores, quienes componen la población central, además de identificar a jóvenes no desertores –quienes continuaron sus estudios en la EMS– y los jóvenes nunca matriculados en instituciones de EMS. Esta diferenciación es muy útil para identificar los factores que, en efecto, forman parte de los determinantes de la deserción para la muestra.

Asimismo, la encuesta hace una diferenciación entre regiones geográficas y entre poblaciones urbanas y rurales. Sin embargo, en este estudio no se analizará la información tomando en cuenta estas estratificaciones, sino que se presentarán los resultados a nivel nacional. La muestra fue de 13,014 jóvenes entrevistados; de los cuales 5,686 (43.69%) fueron identificados como no desertores; 2,549 (19.59%) como desertores y 4,779 (36.72%) como no matriculados.

Específicamente, el reporte parte de investigaciones que identifican al fenómeno de la deserción escolar como multifactorial y trabaja bajo el supuesto de que estos factores predictores son de carácter individual e institucional. A su vez, los determinantes individuales de la deserción pueden clasificarse en cuatro grandes rubros: desempeño académico, comportamiento, actitudes y antecedentes; mientras los determinantes institucionales se clasifican en tres: características familiares, escolares y comunitarias. A continuación, la Figura 4.1 muestra la clasificación tomada del Reporte de la ENDEMS.

Figura 4.1. Factores predictores de la deserción escolar, ENDEMS

Factores individuales	
Desempeño académico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajos resultados en exámenes estandarizados ▪ Bajas calificaciones en bachillerato ▪ Bajas calificaciones en secundaria ▪ Movilidad de escuela ▪ Reprobación
Comportamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo grado de compromiso y participación de los estudiantes en la escuela ▪ Ausentismo ▪ Consumo de drogas, alcohol o tabaco ▪ Embarazo ▪ Matrimonio
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajas expectativas académicas ▪ Poco interés por aprender
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasas históricas de deserción mayores para hombres que en mujeres ▪ Haber cursado preescolar está relacionado con un mejor desempeño en niveles posteriores
Factores institucionales	
Familiares	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divorcio/separación de los padres

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mudarse frecuentemente ▪ Vivir con otros familiares ▪ Baja escolaridad de los padres ▪ Bajos ingresos familiares ▪ Pocas aspiraciones educativas por parte de la familia ▪ Poco o nulo acompañamiento y supervisión del proceso educativo ▪ Mala comunicación con la escuela
Escolares	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composición del estudiantado ▪ Pocos recursos de la escuela ▪ Grupos numerosos ▪ Prácticas y políticas escolares ▪ Las escuelas católicas tienen menores índices de deserción ▪ Escuelas privadas y públicas tienen niveles de deserción parecidos ▪ Ambiente poco disciplinado
Comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vivir en una comunidad marginada (no necesariamente)

Fuente: (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012, pág. 10) obtenido de Rumberger y Lim (2008)

De manera puntual, el Reporte de la ENDEMS sugiere que, estudios realizados en México, determinan que los factores de la deserción escolar pueden asociarse, aunque no únicamente, a una decisión personal o una decisión económica (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012, págs. 13-14). Dichos datos se confirman con los hallazgos del reporte, pues la principal razón reportada para la deserción en la ENDEMS es económica: “Faltaba dinero en hogar para útiles, pasajes o inscripción” (36.4%) y en segundo lugar una razón de falta de interés: “Le disgustaba estudiar” (7.8%).

En el mismo sentido, otras razones dadas como justificante de la deserción son “consideraba trabajar más importante que estudiar” (7.2%) y “problemas para entenderle a los maestros” (7.1%). Aunque las razones continúan, las mencionadas hasta ahora refieren variables de decisión personal (disgusta estudiar y considera más importante trabajar) y variables de contexto de los estudiantes (falta de dinero y problema para entenderle a los maestros). Es importante recalcar algunos hallazgos del Reporte que corresponden con la teoría. Por ejemplo, la

mayor cantidad de deserciones se dan en el primer año del bachillerato, la deserción se acentúa en los deciles más bajo de ingreso, factores como la reprobación o mala conducta tienen una relación positiva con la deserción escolar.

Esta encuesta es el único esfuerzo por conocer los determinantes de la deserción escolar en EMS. Sin embargo, no se han llevado a cabo otros estudios similares que permitan seguir analizando su comportamiento. Como se dice en el reporte de la encuesta: “*La ENDEMS contribuye a conocer el panorama de la deserción a nivel nacional y, en este sentido, representa un insumo pertinente para reforzar las políticas educativas existentes y para el diseño de aquellas que sean necesarias*” (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012, pág. 139). Por ello, puede considerarse un buen acercamiento al caso mexicano, resultando un ejercicio necesario y replicable, pues la información que proporciona permite conocer el fenómeno de la deserción desde distintas posturas.

Si bien existen datos más actualizados sobre educación, como el Informe del INEE (2019) sobre la evaluación de la implementación Curricular en la EMS, o los indicadores del Panorama Educativo (INEE, 2019) sobre abandono escolar y avance escolar en México, los datos que se presentan son aislados, pues no permiten identificar a desertores y no desertores y los factores que influyeron en su decisión. Es por esto que la ENDEMS resulta un insumo muy importante y un nuevo levantamiento permitiría dar seguimiento a esta investigación y a muchos otros estudios sobre el abandono escolar en México.

A partir del Reporte de la ENDEMS (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012), se identifican factores que inciden en el fenómeno de la deserción escolar. La encuesta reporta: “*Los condicionantes analizados abarcan desde la organización de los sistemas educativos, el contexto social, la gestión escolar, la relación de los alumnos con los docentes, la situación familiar y la*

situación individual” (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012). Asimismo, el Reporte clasifica los factores asociados a la deserción en extraescolares e intraescolares. Además, se presenta una clasificación de los factores en tres grandes rubros (Socioeconómicos, Organizacionales y Culturales).

Entre las causas socioeconómicas se encuentran cuestiones como el ingreso familiar, escolaridad de los padres, grado de vulnerabilidad social (drogadicción, delincuencia) y trabajo adolescente, entre otras. Para las causas de tipo organizacional, se encuentran factores como los apoyos públicos a la educación (becas), el tipo de institución en el que estudian los individuos, el tiempo de traslado a la escuela y la reprobación de materias. Por último, entre los factores culturales destacan aspectos como la percepción/valoración de los individuos hacia la educación, aspectos de comunicación como el idioma o lengua, el capital cultural de las familias.

De manera que, si tomamos los determinantes antes explicados (Figura 4.1) y que se encuentran mapeados en la encuesta, es posible agruparlos para este estudio. Al considerar que la deserción se puede dar por decisión personal y conociendo que es un fenómeno multifactorial, resulta posible generar otra categorización de los determinantes: Factores individuales y factores contextuales. Es decir, quien no abandona por una decisión, lo hace por las circunstancias o por cuestiones ajenas a una decisión. A continuación, se presentan los mismos factores expuestos en la figura 4.1, pero bajo esta nueva categorización, se pueden resumir como sigue:

Figura 4.2. Clasificación de los determinantes de la deserción escolar en la EMS

Factores Individuales	Factores Contextuales
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por inasistencia (ausentismo) ▪ Reprobación ▪ Bajo grado de compromiso ▪ Bajo grado de participación en clase ▪ Consumo de drogas, alcohol o tabaco ▪ Embarazo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divorcio/separación de los padres ▪ Mudarse frecuentemente ▪ Vivir con otros familiares ▪ Bajos ingresos familiares ▪ Pocas aspiraciones educativas por parte de la familia

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matrimonio ▪ Bajas expectativas académicas ▪ Poco o nulo interés por aprender ▪ Por rebeldía ▪ Creencia de poca utilidad de estudiar ▪ Considerar más importante trabajar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poco o nulo acompañamiento y supervisión del proceso educativo ▪ Mala comunicación con la escuela ▪ Problemas con sus compañeros y/o maestros ▪ Pocos recursos de la escuela ▪ Malas prácticas y políticas escolares
--	--

Fuente: Elaboración propia con base en: (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012).

A partir de dicha clasificación, se puede pasar a especificar el modelo de deserción escolar por factores individuales y contextuales. De tal manera que, al especificarlo, se encuentra la probabilidad de abandonar por cada grupo de determinantes y para cada factor de manera individual.

4.3 Especificación del modelo: variables utilizadas

El modelo de elección discreta busca encontrar la probabilidad de desertar a la EMS a partir de los principales determinantes del abandono, haciendo especial énfasis en los determinantes individuales; de manera que, a mayor probabilidad de deserción, la utilidad de los jóvenes de abandonar la escuela es mayor, comparada con la utilidad de seguir estudiando. A partir de condicionantes individuales y contextuales, de las variables que presenta la encuesta, es posible determinar aquellas que serán consideradas para el modelo.

En primer término, se encuentra la variable que permite conocer el tratamiento de los individuos, es decir, si son desertores o no. Esta variable es llamada *desertor* y es una variable dicotómica. Es decir, toma valores de 0 y 1. Cero cuando los individuos continúan o continuaron estudiando y uno cuando los individuos abandonaron la EMS.

$$D = \begin{bmatrix} 0 = \text{Sigue estudiando} \\ 1 = \text{Deserta} \end{bmatrix} \forall i$$

Es importante mencionar que cuando los individuos no desertan, es posible encontrar algunos que continúan estudiando el bachillerato, otros que habrán terminado el bachillerato y siguieron o siguen estudiando niveles de educación superior, y otros que habrán terminado el bachillerato y no continuaron estudiando. Lo que se busca con el modelo es la probabilidad de abandonar, por lo tanto, no resulta de interés identificar a estas subpoblaciones de no desertores.

Por su parte, las variables consideradas como explicativas del modelo son aquellas que reflejan intención de abandono por parte de los jóvenes. En el caso de los desertores, las preguntas se realizan directamente y para el caso de los no desertores, las preguntas de los motivos para abandonar se realizan de la manera siguiente: si consideró abandonar, ¿qué motivos lo llevaron a considerarlo? Además, fue necesario considerar en la regresión algunas variables determinantes exógenos, pues como ya se mencionó, el abandono es una función multifactorial.

Las variables explicativas fueron construidas a partir de la identificación de estas variables entre desertores y no desertores. De manera que solo es posible comparar a ambas poblaciones cuando los no desertores consideraron abandonar. Si bien esta premisa debe igualar las condiciones entre ambas subpoblaciones, es necesario tener en cuenta la diferenciación en la manera de preguntar y en las condiciones de quienes responden, al momento de interpretar los resultados.

A continuación, se presentan las características de las variables consideradas para el modelo de probabilidad, tanto aquellas que cumplen con la característica de reflejar intención de abandonar o razón de haber abandonado por cuestiones personales (factores individuales), como aquellas consideradas las más importantes de circunstancias (factores contextuales). Posteriormente, se describen estas variables y se explican de manera individual.

En el conjunto de variables, Ingreso familiar, Tiempo a la escuela, Enfermedad y Oportunidades son consideradas factores contextuales; mientras las variables Disgusta, Expectativas, Matrimonio, Embarazo y Promedio son variables individuales.

Figura 4.3 Variables determinantes de la deserción escolar en EMS, individuales y contextuales.

	General				Desertores			No Desertores		
	Obs.	Media	Desv. Est.	Min-Max	Obs.	Media	Desv. Est.	Obs.	Media	Desv. Est.
Variables individuales										
Expectativas	7101	2.1522	0.7431	0-3	1479	1.7884	0.6935	5622	2.2479	0.7259
Disgusta	3036	0.1634	0.3698	0-1	2549	0.1730	0.3783	487	0.1129	0.3168
Promedio	7092	8.14	0.8268	3-10	1908	7.68	0.8912	5184	8.30	0.7348
Matrimonio	3036	0.1001	0.3002	0-1	2549	0.1138	0.3176	487	0.0287	0.1672
Embarazo	3036	0.1146	0.3186	0-1	2549	0.1271	0.3332	487	0.0493	0.2167
Variables contextuales										
Ingreso familiar	4781	6365.55	5254.2	300-60000	1696	5614.44	3926.18	3085	6778.48	5816.83
Tiempo a la escuela	8122	30.11	19.80	0-150	2521	31.96	20.64	5601	29.27	19.36
Oportunidades	8071	0.1529	0.3599	0-1	2485	0.1469	0.3541	5586	0.1556	0.3625
Enfermedad	3036	0.0537	0.2254	0-1	2549	0.0549	0.2279	487	0.0472	0.2123

Fuente: Elaboración propia con datos de ENDEMS (2012)

Variables Individuales

Expectativas. Esta variable refleja el nivel de estudios deseado. 0 = Ya no quiero estudiar, 1 = Terminar Educación Media superior, 2 = Profesional, 3 = Posgrados. Esta variable mide las expectativas de los individuos sobre su escolaridad. Se espera que, a mayores expectativas, menores probabilidades de abandonar.

Disgusta. Esta variable refleja el gusto que los estudiantes tienen por estudiar el nivel medio superior, solo que el fraseo es, al contrario, es decir, si les disgusta estudiar. Cuando los individuos dicen que les disgusta estudiar, se espera que la probabilidad de desertar aumente.

Promedio. Esta variable es autorreportada y refleja el promedio del último semestre de bachillerato cursado. La escala de los promedios es sobre 10. Se espera que, a mayor promedio,

menor probabilidad de desertar, pues se estima que el promedio escolar es una aproximación del compromiso de los estudiantes hacia la escuela.

Matrimonio. Esta variable dicotómica refleja la intención de contraer matrimonio. La variable toma el valor cero cuando la respuesta es negativa y uno cuando la respuesta es positiva. Se espera que la variable tenga un efecto positivo en la probabilidad de abandonar.

Embarazo. Esta variable dicotómica expresa el efecto de embarazarse o embarazar a alguien sobre la decisión de abandonar la escuela. La variable toma valores iguales a cero cuando no hay embarazo y de uno cuando sí lo hay. Se espera que si hay embarazo el efecto sea positivo sobre la probabilidad de abandonar la escuela.

Variables contextuales

Ingreso Familiar. Esta variable refleja el ingreso familiar de los estudiantes al momento del levantamiento de la encuesta. Es una variable autorreportada, por lo que debe tomarse con precaución, debido a posibles errores de medición. Se espera que, a mayores ingresos familiares, la probabilidad de abandonar disminuya, pues el principal determinante del abandono escolar es la falta de ingresos familiares.

Tiempo a la escuela. Esta variable especifica el tiempo de traslado de la casa a la escuela de cada individuo, expresado en minutos. Esta variable es autorreportada, por lo que debe interpretarse con cuidado. Se espera que, a mayor distancia entre la casa y la escuela, mayor probabilidad de abandonar.

Oportunidades. Esta variable refleja si los individuos son beneficiarios del programa social Oportunidades, ahora PROSPERA. Es una variable dicotómica, que toma valores de Cero cuando

las familias de los jóvenes no son beneficiarios y valores de Uno cuando sí lo son. Se espera que un apoyo – beca – disminuya la probabilidad de abandonar la escuela.

Enfermedad. Esta variable expresa si en la familia de los jóvenes hay familiares enfermos de gravedad o que hayan fallecido, de manera que hayan o estén considerado abandonar la escuela. Es una variable dicotómica y se espera que, si es el caso, la probabilidad de desertar aumente.

4.4 Especificación del modelo: Modelo de probabilidad Logit

Con la finalidad de conocer la probabilidad de abandonar los estudios de Educación Media Superior y ver el peso que tienen las variables determinantes individuales, en comparación con el peso de las variables exógenas. Para encontrar la mejor estimación se realizaron tres modelos de probabilidad, uno por mínimos cuadrados, con las limitantes que este puede tener, un modelo de probabilidad logística (Logit) y uno más de probabilidad tipificada (Probit).

Las estimaciones se realizaron con el objetivo de encontrar congruencia en los resultados y verificar la correcta estimación del modelo final. Estas estimaciones se encuentran en los anexos de esta tesis, disponibles para consulta. El modelo aquí presentado es el Modelo de Probabilidad Logística (Logit), pues es el modelo con el que se interpretarán los resultados.

Modelo Logit

$$P(De = 1|X) = G(X_i)$$

El modelo muestra la probabilidad de los individuos sobre desertar o no, para el vector de variables independientes (X). El modelo captura la probabilidad de abandonar la escuela para el conjunto de las variables expectativas escolares, disgusto por estudiar, promedio del último ciclo, matrimonio, embarazo, ingreso familiar, tiempo de la casa a la escuela, beneficiarios del programa Oportunidades y enfermedad de un familiar.

5. Resultados

A partir de la estimación del modelo Logit explicado en el capítulo anterior, en este capítulo se busca identificar la importancia que tienen los factores individuales y contextuales sobre la probabilidad de abandonar la escuela. En el sistema educativo mexicano, si bien las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y otros factores ajenos a ellos influyen en el abandono escolar, es difícil creer que todos los casos pueden deberse a estas condiciones. Sobre todo, porque las tasas de abandono en los niveles educativos previos no son tan altas, aunque sí son los mismos factores que lo determinan.

Es decir, no todos los estudiantes se pueden salir porque falta dinero en casa o por enfermedad de los padres, pues si el peso de estas variables fuera tan grande, entonces hubieran abandonado mucho antes de iniciar la Educación Media Superior. Por ello, es muy importante analizar los factores individuales y como influyen en el abandono escolar, así como ver cuál es el peso que tienen en la decisión de abandonar. En este capítulo se presentan los resultados de la estimación del modelo y posteriormente, se presentan algunas implicaciones que pueden tener los resultados obtenidos.

5.1 Resultados de la estimación de la utilidad de continuar o abandonar los estudios

En primer lugar, es necesario decir que las variables utilizadas fueron las mismas para los tres modelos utilizados; probabilidad lineal, Probit y Logit. En su mayoría, las variables resultaron significativas, a excepción del ingreso familiar. A pesar de ello, la variable es de mucho interés para el modelo, por lo que se decidió dejarla. Para la interpretación de esta variable es necesario considerar los sesgos al levantamiento de la información, pues es una variable autorreportada por los estudiantes. Deben tenerse en cuenta los incentivos a mentir, por razones diversas: miedo o

inseguridad, búsqueda de beneficios adicionales, desconocimiento, entre otras causas, por parte de las y los jóvenes.

El modelo Logit se encuentra correctamente especificado en 75.76%. A continuación, se presentan los resultados de la regresión. En este modelo, la R^2 es muy baja, 6.5%¹⁷. Sin embargo, para medir la predictibilidad del modelo en su conjunto, se harán pruebas de nivel de estimaciones correctas. El objetivo de la regresión es observar el efecto de cada variable sobre el fenómeno y sobre la probabilidad de abandonar de este modelo.

Figura 5.1 Resultados de los efectos marginales del Modelo Logit

Variable	Logit
Factores individuales	
Disgusta	0.0834 * (0.0493)
Matrimonio	0.1874 *** (0.0611)
Embarazo	0.1247 ** (0.0506)
Expectativas	-0.0917 *** (0.0173)
Promedio	-0.0618 *** (0.0151)
Factores contextuales	
Ingresos	-4.34e-06 (2.98e-06)
Tiempo_escuela	0.0012 * (0.0006)
Oportunidades	-0.1065 *** (0.0338)
Enfermedad	0.1398 ** (0.0552)
N 1,023	
R² ajustada de McFadden 0.065	

Error estándar entre paréntesis

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

El modelo logístico de probabilidad mantuvo la significancia de las variables. Si bien la variable Ingresos no resulta significativa, tiene un comportamiento esperado, a mayores ingresos,

¹⁷ En este tipo de regresiones, el valor de la R^2 no suele interpretarse como el poder explicativo del modelo. Para medir el nivel de especificación del fenómeno a partir de la regresión se utiliza el nivel de predicciones correctas.

menor probabilidad de abandonar. Para la interpretación de los resultados se toman en cuenta los efectos marginales de las variables sobre la probabilidad de abandonar. Un incremento de uno por ciento en los ingresos tiene un efecto de 2 puntos porcentuales sobre la probabilidad de abandonar.

Las variables con efectos más importantes sobre la probabilidad son Enfermedad de los padres, Matrimonio y Embarazo. Si un individuo decide casarse o se embaraza o embaraza a alguien, la probabilidad de abandonar la escuela aumenta entre 12 y 19 puntos porcentuales, mientras tener a padres enfermos aumenta la probabilidad de abandonar en 14 puntos porcentuales. A pesar del impacto de estas variables, resalta que la cantidad de estudiantes con padres enfermos, embarazos y matrimonios adolescentes, no puede explicar la magnitud del fenómeno. Por ello es importante revisar las demás variables.

El disgusto por la escuela tiene un efecto en el margen de 8 puntos porcentuales sobre la probabilidad de abandonar y las expectativas sobre continuar los estudios disminuyen 9 puntos porcentuales la probabilidad de abandonar por cada nivel adicional que deseen estudiar. Esta variable es importante, pues las expectativas están muy relacionadas a la importancia que le dan los individuos a la educación. Tener expectativas sobre estudiar posgrados o estudios de educación terciaria, también es reflejo del interés que tienen los individuos por continuar estudiando.

5.2 Interpretación de los resultados

Como ya se mencionó, el abandono en la Educación Media Superior es un fenómeno multifactorial y las políticas públicas que buscan abatirlo se han enfocado en combatir las causas ajenas a los individuos, es decir, las fallas del sistema educativo (por ejemplo: ampliar la oferta educativa, sustentar su obligatoriedad en la ley, apoyar a la economía familiar e incluso apoyos con útiles

escolares o transporte escolar). Si bien estas medidas ayudan a disminuir el abandono por factores exógenos, no contribuyen a disminuirlo por los factores personales.

Al categorizar a los factores determinantes de la deserción en factores individuales y contextuales, esta investigación busca un discurso alternativo al abandono. Implica que la persona decida abandonar la escuela, es decir, que rechace su derecho a la educación o, simplemente, que el sistema no pueda brindárselo por circunstancias determinadas. El fenómeno de abandono por factores individuales obedece a decisiones propias de los individuos, mientras que el abandono por factores contextuales implica problemas ajenos al individuo.

Para conocer el peso agregado de las variables de cada grupo de la regresión, se realizó un análisis de las razones de probabilidad (odds ratio), las cuales permiten conocer la propensión que cada variable suma a la probabilidad de abandonar para el grupo de estudiantes desertores, respecto a la probabilidad de abandonar para el grupo de estudiantes no desertores.

Figura 5.2 Razones de probabilidad para el abandono escolar

Variable	Probit
Factores individuales	
Disgusta	1.6003 * (0.4631)
Matrimonio	2.9806 *** (1.0771)
Embarazo	2.1406 ** (0.6416)
Expectativas	0.5853 *** (0.0618)
Promedio	0.6996 *** (0.0634)
Factores contextuales	
Ingresos	0.8622 (0.1024)
Tiempo_escuela	1.3266 ** (0.1493)
Oportunidades	0.5444 *** (0.1103)
Enfermedad	2.2168 ** (0.7229)
N	1,021
R² de McFadden	0.0841

Error estándar entre paréntesis

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

En el conjunto, las variables Ingreso familiar, Tiempo a la escuela, Enfermedad y Oportunidades suman 4.95% sobre la probabilidad de abandonar. En promedio, el efecto de los factores contextuales es 1.2375%. Mientras las variables Disgusta, Expectativas, Matrimonio, Embarazo y Promedio suman 8.0064% sobre la probabilidad de abandonar. En promedio, los factores individuales tienen un efecto de 1.6013%. Este resultado simple refuerza la hipótesis de trabajo. En el conjunto, los factores individuales tienen un peso mayor sobre el abandono escolar que los factores contextuales en este modelo.

5.3 Estimación alternativa

Como ejercicio adicional, se realizaron regresiones logísticas por cada grupo de variables. El objetivo de estas regresiones es determinar la probabilidad de abandonar para cada grupo de causas. Es decir, la probabilidad de abandonar por factores contextuales y la probabilidad de abandonar por factores individuales¹⁸. Para estas regresiones se utilizó el modelo Logit.

Figura 5.3 Estimación por factores individuales

Variable	Logit
Disgusta	0.0097 (0.0368)
Matrimonio	0.2391 *** (0.0601)
Embarazo	0.1611 *** (0.0475)
Expectativas	- 0.0877 *** (0.0151)
Promedio	- 0.0624 *** (0.0130)
N 1,540	
R² de McFadden 0.055	

Error estándar entre paréntesis

¹⁸ Al ser un fenómeno multicausal, el dejar fuera de la regresión a un grupo de variables implica perder un poco de poder explicativo. Sin embargo, el objetivo de este análisis lo compensa con la categorización y explicación misma del abandono escolar.

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Al realizar este análisis, la variable “Disgusta estudiar” perdió significancia. Sin embargo, el resto de las variables continuaron siendo significativas al 99%. Los efectos marginales de esta regresión permanecieron muy similares, las variables Matrimonio y Embarazo aumentaron su efecto marginal, mientras la variable Disgusta disminuyó de manera importante. Las variables Expectativas y Promedio permanecieron con efectos marginales muy similares a la regresión completa.

Al realizar la regresión para los factores contextuales, la variable Enfermedad perdió significancia y en el conjunto el modelo también perdió significancia. La pérdida de significancia de las variables se puede deber a la dependencia de las variables individuales que se eliminaron de la regresión, es decir, que, sin éstas últimas, el modelo por factores contextuales no se puede explicar por si mismo.

Figura 5.4 Estimación por factores contextuales

Variable	Logit
Ingresos	- 0.0026 (0.0125)
Tiempo_escuela	0.0236 * (0.0121)
Oportunidades	- 0.0482 ** (0.0205)
Enfermedad	0.0105 (0.0351)
N 1,920	
R² de McFadden 0.000	

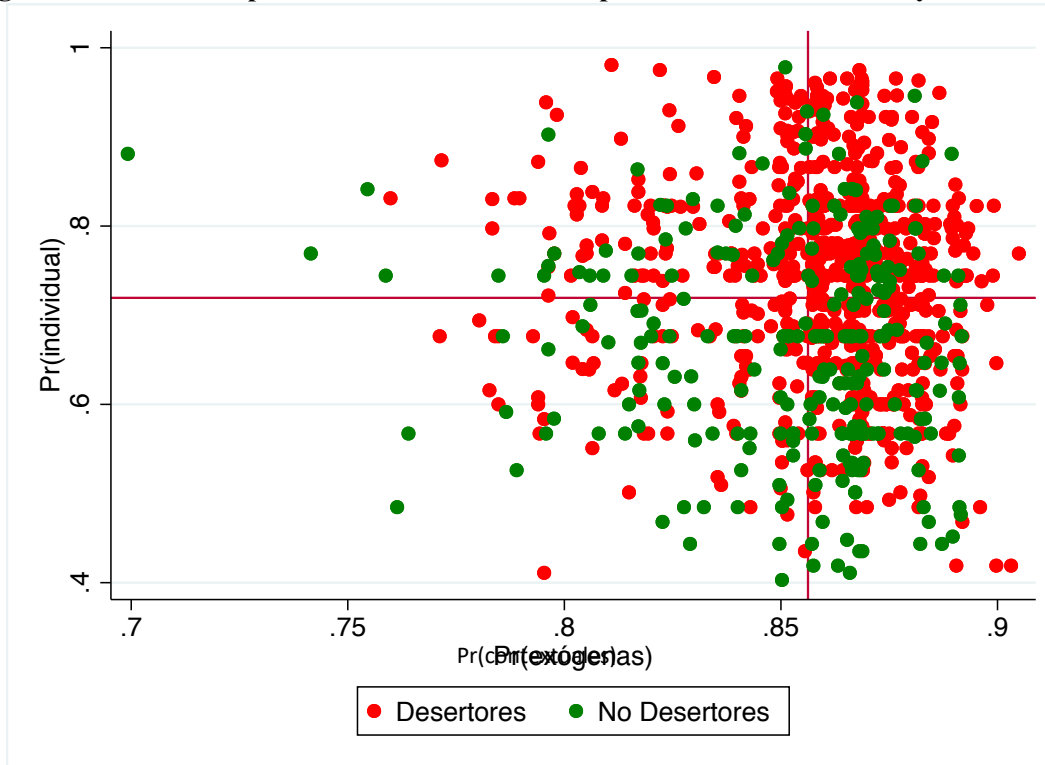
Error estándar entre paréntesis

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Si bien este análisis contiene muchos sesgos, pues las regresiones omiten muchas variables, al realizar un análisis gráfico, es posible encontrar varios patrones interesantes. A continuación, se grafican las probabilidades de abandonar por ambos grupos de variables, con líneas en las medias

de probabilidad para cada grupo. Además, en verde se grafican a los no desertores y en rojo a los individuos desertores.

Figura 5.5 Gráfica de probabilidad de abandonar por factores individuales y contextuales



Fuente: Elaboración propia a partir de información de (SEP, SEMS, & COPEEMS, 2012) Base de Datos, ENDEMS

De manera gráfica, es posible observar una alta concentración de datos en el cuadrante superior derecho, con probabilidad alta de abandonar por ambos grupos de variables. Esta distribución de la población parece tener un comportamiento bastante apegado a la realidad, pues refuerza la teoría sobre el abandono y sus causas multifactoriales. Si bien esta gráfica debe interpretarse con reservas, los resultados son interesantes de analizar.

La distribución de los Desertores se comporta muy similar en los cuadrantes superior izquierdo e inferior derecho. Ambos casos representan mayor probabilidad por alguna de las dos regresiones. Los individuos con probabilidad más alta por factores individuales representan 29%

de los casos, mientras los individuos desertores con probabilidad mayor por factores contextuales representan 24% del total de desertores. Para el caso de los No Desertores, la concentración de casos se inclina hacia los factores contextuales. Este punto también contribuye 11% de los casos son con probabilidad mayor por estos factores, mientras solo 3% de los casos tienen mayor probabilidad por factores individuales. Este análisis, aun cuando tienen sesgos importantes, apoya los resultados obtenidos por las regresiones analizadas anteriormente.

6. Conclusión

La educación es, sin duda, un bien que aporta al desarrollo de habilidades cognitivas y no cognitivas (Neira, 2007; CAF, 2016). Desde la teoría económica, la educación es entendida como un factor determinante del capital humano y, por ende, del desarrollo económico (Blöndal, Field, & Giro, 2003; Blundell, Dearden, Meghir, & Sianesi, 1999; Becker G. S., 1975). A pesar de ello, el abandono escolar es un fenómeno que atenta contra esta premisa, ¿por qué alguien se saldría de la escuela si estudiar tiene beneficios tan claros? Existen argumentos sobre la racionalidad de las decisiones, que no todos los individuos tienen la información suficiente o que no todos tienen acceso a las mismas oportunidades.

A pesar de estos argumentos en contra, el discurso dominante en la literatura sugiere que el abandono escolar es un fenómeno multicausal y los esfuerzos por combatirlo se han centrado en atacar los obstáculos al acceso y a la permanencia. En estudios más recientes se plantea que el interés y la motivación pueden ser factores con mayor peso, pero sin ofrecer alternativas a la educación que se ofrece en las escuelas. Es decir, si bien se reconoce que los factores individuales tienen un peso en la probabilidad de abandonar la escuela, se sigue tratando al abandono como un problema y a la escuela como la única opción de educación.

En esta investigación se trabajó el fenómeno del abandono escolar a partir de la clasificación de los factores determinantes en dos categorías: 1) razones voluntarias o individuales y 2) razones exógenas o del contexto. La hipótesis de trabajo inicial fue que el abandono o deserción escolar es un fenómeno que obedece principalmente a una decisión individual, es decir, que los factores determinantes individuales tienen un mayor peso en el abandono que los factores

contextuales. Para ello, se realizó un modelo de probabilidad con variables de ambas categorías, analizando el peso que tiene cada una y en el agregado según la categorización propuesta.

El propósito fue observar el fenómeno y el comportamiento de las y los jóvenes según el grado de control que tienen sobre los factores que los llevan a abandonar la escuela. Si bien, en esta clasificación, algunos determinantes individuales pueden verse influidos por factores del contexto o viceversa, debido a la complejidad del fenómeno; el análisis realizado enriquece los estudios sobre el abandono escolar y refuerza la premisa sobre las causas del abandono escolar como multifactoriales, pues dependen tanto del contexto en el que se encuentran los jóvenes, como del interés y de las decisiones de cada uno.

Los resultados obtenidos y expuestos en el capítulo anterior permiten observar que los factores individuales tienen un peso muy similar a los factores contextuales, hasta un poco mayor para el modelo presentado. Esto comprueba la hipótesis, aunque no es su totalidad, pues como ya se mencionó en el análisis de los resultados; se corrobora que el abandono escolar es un fenómeno multicausal. Definitivamente, esta investigación contribuye y sienta las bases para considerar los factores individuales con igual o mayor importancia que los factores contextuales. De la misma manera, entre los resultados de esta investigación se encuentra la misma clasificación de los factores determinantes, ya que al categorizar los factores determinantes en individuales y contextuales se plantea una visión distinta a la que se suele tener en los estudios sobre el abandono escolar.

Además, si bien en esta investigación no se analizaron los programas existentes para combatir el abandono escolar, los resultados dejan abierta la posibilidad de investigar la relación de estos programas con el abandono y los factores que atienden. En México se identifican esfuerzos que buscan combatir causas que pertenecen a la categoría de factores contextuales. Por ejemplo,

otorgar becas para disminuir el abandono, solo tiene un efecto parcial ya que no soluciona el problema y solo representan un paliativo mientras las y los jóvenes asisten a la escuela¹⁹. Otros esfuerzos que buscan combatir el abandono a partir de factores contextuales son los programas y apoyos para remodelar escuelas y los que brindan apoyos para transporte a la escuela.

Por ello, es necesario tomar en cuenta y enfocarse en combatir el fenómeno a través de la atención a otras causas de índole personal, que tengan un efecto permanente. Por ejemplo, apoyo socioemocional, capacitación para el trabajo, desarrollo de habilidades para la vida, entre otros. El esfuerzo más importante contra el abandono escolar en la Educación Media Superior (EMS) es **Yo No Abandono**, definido como “una estrategia integral de carácter nacional que involucra la participación conjunta y coordinada de autoridades educativas, federales y estatales, directivos de planteles, docentes, padres de familia, estudiantes y sociedad en general, para lograr mayores índices de acceso, permanencia y conclusión exitosa de los estudios de nivel medio superior” (SEMS, 2017).

Las herramientas de este programa que buscan combatir el abandono son un conjunto de manuales, con información para el personal de la escuela que buscan prevenir y atender los casos de abandono, así como información para dar orientaciones y tutorías tanto a estudiantes como a familiares a través del Programa Construye-T (SEMS, 2015). El análisis de estos esfuerzos es una línea de investigación adicional, en la cual cabría analizar si estos programas ofrecen alternativas, aumentan la información que tienen los y las estudiantes para decidir continuar sus estudios o abandonarlos.

¹⁹ De Hoyos (2019) presenta un análisis sobre el impacto de las becas en la tasa de graduación de EMS. Encuentra que el efecto es nulo; es decir, las becas no tienen un efecto real para lograr que los estudiantes continúen y terminen sus estudios.

Por su parte, los resultados de la presente investigación deben entenderse como una aportación que ayude a prestar mayor atención a los factores individuales, ya que el impacto de estos factores es de igual o mayor proporción que el de aquellos considerados factores contextuales.

Adicionalmente, en esta investigación se denota la falta de información para estudiar el tema en México. Si bien la fuente de información consultada para este estudio, la ENDEMS, es una gran aportación y esfuerzo de las autoridades federales; no es posible encontrar esfuerzos similares o actualizaciones de este. Sin duda, es necesario generar más información y continuar con el levantamiento de información de la ENDEMS, para observar el fenómeno en el tiempo y monitorear su avance.

En México, se requiere generar conciencia en la población sobre este fenómeno. Además de capacitación a docentes y directivos, generar información para padres y madres de familia, que tengan como objetivo identificar y ayudar a los jóvenes en riesgo de abandono. La categorización de los factores sugerida en este estudio, además de darle peso e importancia a los factores individuales y de decisión, abre la discusión para entender el fenómeno del abandono como una decisión individual y generar alternativas a la escuela, para quienes, en efecto, deciden abandonar.

7. Bibliografía

- Abril, E., Román, R., Cubillas, M. J., & Moreno, I. (2008) ¿Deserción o Autoexclusión? Un análisis de las causas del abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-16.
- Acemoglu, D. (2011) The basic theory of Human Capital. Capítulo de libro en *Lectures in labor economics*, 3-33.
- Alarcón Yañez, A. (2017) Master Thesis: The effect of education on economic growth. *Journal of Teacher Education* (10), 1-27.
- Banco Mundial (2013). *ALC: Pobreza, baja educación y falta de oportunidades aumentan riesgo de embarazo en adolescentes*. Ciudad de Guatemala: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2014). *Economics of Education*. Recuperado el 16 de abril de 2019 de <http://www.worldbank.org/en/topic/education/brief/economics-of-education>
- Becker, G. S. (1975) Investment in Human Capital: Effects on Earnings. Capítulo de Libro en *NBER Book Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. 2ª Edición, 13-44.
- Becker, G. S. (1994). Human Capital Revisited. Capítulo de Libro en *NBER Book Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. 3ª Edición. 15-28. The University of Chicago Press.
- Blöndal, S., Field, S., & Giro, N. (2003) Investment in human capital through upper-secondary and tertiary education. *OECD Economic Studies*, 2002(1).
- Blundell, R., Dearden, L., Meghir, C., & Sianesi, B. (1999) Human Capital Investment: The returns from education and training to the individual, the firm and the economy. *Fiscal Studies*, 20(1), 1-23.
- Brown, F., & Domínguez, L. (2015) Perspectivas de la Nueva Política Industrial. Capítulo de Libro en *Los retos de la nueva política industrial*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, Ciudad Universitaria, México, 11-28.
- Buendía y Laredo (2012) *Reporte Metodológico de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior*. Subsecretaría de Educación Media Superior.
- CAF (2016) *Más habilidades para el trabajo y la vida: los aportes de la familia, la escuela, el entorno y el mundo laboral*. CAF, Corporación Andina de Fomento, Banco de Desarrollo de América Latina.
- Card, D. (1999) The causal effect of education on earnings. Capítulo de Libro en *Handbook of labor economics*, 1801-1863.
- Carroll, C. D. (2016). *The Lucas Growth Model*. Documento de trabajo. Recuperado el 16 de abril de 2019 de <http://www.econ2.jhu.edu/people/ccarroll/Public/LectureNotes/Growth/LucasGrowth.pdf>
- Cole, A. (2015). Sources of Personal Income. *Fiscal Fact*, (449), 1-8.
- Consejo Nacional de Población (2010). *La situación actual de los jóvenes en México*. Serie de Documentos Técnicos.
- De Hoyos, R. (22 de mayo de 2019). Las becas y el derecho a aprender. *Nexos: Distancia por tiempos*. Blog de educación. Recuperado el 22 de noviembre de 2019 de <https://educacion.nexos.com.mx/?p=1752>
- De la Hoz, F. J., Quejada, R., & Yáñez, M. (2012). El desempleo juvenil: problema de efectos perpetuos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 427-439.
- De Rus, G. (2010). *Introduction to Cost-Benefit Analysis: Looking for Reasonable Shortcuts*. Edward Elgar.

DOF (15 de mayo de 2019). *Decreto por el que se reforma el artículo 3° constitucional*. Recuperado el 20 de mayo de 2019 de <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/camara/Leyes-Secundarias-de-la-Reforma-Educativa-2019/Reforma-Educativa-2019>

DOF (09 de febrero de 2012). *Decreto por el que se reforma el artículo 3° constitucional*. Recuperado el 20 de abril de 2018 de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5233070&fecha=09/02/2012

Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2013). *Macroeconomía*. 9na edición. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

El Colegio de México (2018). *Informe Desigualdades en México 2018*. El Colegio de México, Red de Estudios sobre Desigualdades, Ciudad de México.

Foulkes, D. M., Olivo, M. L., & Mori, E. S. (2008). Habilidades Cognitivas: transmisión intergeneracional por niveles socioeconómicos. *Estudios Económicos*, 23(1), 129-156.

Gonzalez, M. F. (2014). *La Deserción en la Educación Media Superior en México: Análisis de las Políticas, Programas y Gasto Educativo*. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Green, A. (2013). *Education and State Formation: Europe, East Asia and the USA*. Palgrave Macmillan.

Gutierrez Legorreta, L. A. (2009). El devenir de la Educación Media Superior, el caso del Estado de México. U. A. México. *Tiempo de Educar*, 10(19), 171-204.

Heckman, J. J. (2015). *Invest in a strong start for children: High Return on Investment*. The Center for High Impact Philanthropy.

Heckman, J., & Kautz, T. (2012). *Hard evidence on soft skills*. National Bureau of Economic Research. Recuperado el 20 de abril de 2019 de <http://www.nber.org/papers/w18121.pdf>

Heckman, J., Hyeok Moon, S., Pinto, R., Savelyev, P., & Yavitz, A. (2010). A new Cost-Benefit and rate of return analysis for the perry preschool program: a summary. *Journal of Public Economics*, 94, 114-128

Hernández Cadenas, N. (2012). Los estudios de bachillerato en México, una propuesta positivista, en *Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Hernández Vázquez, J. M. (2011). ¿Tiene ventajas cursar la educación media superior? En *INEE, La educación media superior en México*. 139-152.

Hernandez, J. (2016). La heterogeneidad de los procesos de admisión y selección en educación media superior. *Sinéctica*. 47.

Himmel, E. (2002). Modelos de Análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Calidad de la Educación*, 17, 91-108.

Hunt, F. (2009). *Dropping out from school*. Nota de política pública. Consortium for Research on Educational Access, Transitions and Equity (CREATE).

INEE (2019). *¿Qué hacen los planteles de educación media superior contra el abandono escolar? Evaluación de la Implementación Curricular en educación media superior (EIC EMS)*. INEE.

INEE (2019). AT02a – *Porcentaje de alumnos en rezago grave y avance regular*. Recuperado el 25 noviembre de 2019, de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at02a-alumnos-rezago-y-regular>

INEE (2019). AT02d – *Tasa de abandono total*. Recuperado el 29 de noviembre de 2019 de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at02d-tasa-de-abandono-total/>

- INEE (2019). AT02e – *Tasa de eficiencia terminal*. Recuperado el 21 de octubre de 2019 de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at02e-eficiencia-terminal>
- INEE (2019). AT04b-A – *Tasa de absorción*. Recuperado el 30 de octubre de 2019 de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at04b-a-tasa-de-absorcion>
- INEE (2019). Banco de Indicadores Educativos, *Tasa de Cobertura (bruta y neta)*. Recuperado el 25 de noviembre de 2019 de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/>
- INEE (2019). CS03a – *Escolaridad media de la población*. Recuperado el 30 de octubre de 2019 de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/cs03a-escolaridad-media>
- INEE (2019). *Panorama Educativo de México 2018*. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. INEE.
- INEGI (2014). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. ENIGH 2014. INEGI.
- INEGI (2015). *Estadísticas históricas de México, 2014*. INEGI.
- Khan, J., & Malik, Z. K. (2015). Education-Economic Growth Nexus: a review. *Journal of Economic and Social Thought*, 2(2).
- Kosack, S. (2012). The two roots of Mass Education. Capítulo de libro en *The Education of Nations: How the Political Organization of the Poor, not Democracy, Led Governments to Invest in Mass Education*, 3-89.
- Landero, J. (2012). *Deserción en la Educación Media Superior en México*. Suma por la Educación.
- Mankiw, G. (2012). Capítulo 9: Economic Growth II. Capítulo de libro en *Macroeconomics*. 8va edición, 235-270.
- Medina Moral, E. (2003). *Modelos de Elección Discreta*. Documento de trabajo. Recuperado el 22 de abril de 2019 de <http://www.cartagena99.com/recursos/alumnos/apuntes/logit.pdf>
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *The Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
- Morales-Ramos, E. (2011). *Los Rendimientos de la Educación en México*. Banco de México.
- Moreno Valencia, S. (2013). *El modelo Logit Mixto para la construcción de un scoring de crédito*. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.
- Moreno, E. (2011). *Métodos de elección discreta en la estimación de la demanda de Transporte*. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Navarro, J. (2014). Teorías sobre la relación educación-trabajo. En J. Navarro, *La inserción laboral de los egresados universitarios. Perspectivas teóricas y tendencias internacionales en la investigación*. ANUIES, 15-55.
- Neira, I. (2000). Educación y Desarrollo Económico: el papel de la cooperación internacional en el desarrollo del tercer mundo. *Euro-American Association of Economic Development*, (47).
- Neira, I. (2007). Capital Humano y Desarrollo Económico Mundial: Modelos Económicos y Perspectivas. *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*, 7(2), 53-80.
- Nicholson, W. (2008). *Teoría Microeconómica: Principios básicos y ampliaciones*. 9ª Edición. Cengage Learning.
- Núñez, E. (2010). El positivismo en México: impacto en la educación. Capítulo de libro en *La Independencia de México a 200 años de su inicio: Pensamiento social y jurídico*. Facultad de Derecho. Universidad Nacional Autónoma de México.
- OCDE (2009). *Encuesta Internacional sobre Docencia y Aprendizaje (TALIS)*. OCDE.

- OCDE (2016). OECD Data, *Adult education level*. Recuperado el 24 enero de 2018 de <https://data.oecd.org/eduatt/adult-education-level.htm#indicator-chart>
- ONU (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 05 de octubre de 2018, de [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)
- Ordorika, I., & Rodríguez, R. (2012). *Cobertura y estructura del Sistema Educativo Mexicano: Problemática y Propuestas*.
- Ortiz de Thomé, C. (1991). Algunas notas acerca del bachillerato universitario. *Revista de la educación superior*, 20(77).
- Ortuzar, J. d., & Roman, C. (2003). El problema de modelación de demanda desde una perspectiva desagregada: el caso del transporte. *EURE* (Santiago), 29(88), 149-171.
- Page, M. E. (2010). *Signaling in the labor markets*. University of California-Davis. 33-36.
- Parkin, M., & Loria, E. (2010). *Microeconomía*. Versión para Latinoamérica. 9ª Edición. PEARSON Educación.
- Patrinos, H. A. (2016). *The World Bank*. Recuperado el 24 de febrero de 2017, de Education for Global Development blog: <http://blogs.worldbank.org/education/why-education-matters-economic-development>
- Perez Luján, D., González Morales, D., & Díaz Alfonso, Y. (2005). El talento: antecedentes, modelos, indicadores, condicionamientos, estrategias y proceso de identificación. Una propuesta desde la Universidad Cubana y el Enfoque Histórico-Cultural. *Revista Iberoamericana de educación*, 36(4).
- Quinn, M. A., & Rubb, S. (2006). Mexico's Labor Market: The importance of education-occupation matching on wages and productivity in developing countries. *Economics of Education Review*, 25, 147-156.
- Rojas, M., Angulo, H., & Velázquez, I. (2000). Rentabilidad de la inversión en capital humano en México. *Economía Mexicana, nueva época*, 9(2), 113-142.
- Ruiz-Ramirez, R., García Cué, J. L., & Pérez-Olvera, M. A. (2014). Causas y Consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: caso Universidad Autónoma de Sinaloa. *Ra Ximhai*, 10(5), 51-74.
- Schendell, R., McCowan, T., & Moses, O. (2014). The economic and non-economic benefits of tertiary education in low-income contexts. *International higher education* (77), 6-8.
- SEMS (2013). *Estructura*. Recuperado el 03 de febrero de 2017, de http://www.sems.gob.mx/en_mx/sems/estructura_sems
- SEMS (2013). *La Educación Media Superior en el Sistema Educativo Nacional*. Recuperado el 22 de enero de 2017, de http://www.sems.gob.mx/es_mx/sems/ems_sistema_educativo_nacional
- SEMS (2013). *Antecedentes de la Dirección General de Bachillerato*. Subsecretaría de Educación Media Superior. Recuperado el 19 de diciembre de 2016, de http://www.sems.gob.mx/en_mx/sems/antecedentes_dgb
- SEMS (2015). *Caja de herramientas para una gestión contra el abandono escolar*. Subsecretaría de Educación Media Superior, Movimiento contra el Abandono Escolar en la Educación Media Superior. Recuerado el 23 de enero de 2017, de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11390/1/images/10_Movimiento_contra_Abandono_Escolar_Caja_de_Herramientas.pdf
- SEMS (2017). *Yo No Abandono*. Recuperado el 11 de noviembre de 2018, de http://www.sems.gob.mx/es/sems/yo_no_abandono

- SEP & INSP (2015). *Análisis del Movimiento contra el Abandono Escolar en la Educación Media Superior*. Recuperado el 11 de noviembre de 2018, de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11390/6/images/reporte_abandono.pdf
- SEP, SEMS & COPEEMS (2012). *Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior*. Secretaría de Educación Pública.
- Székely Pardo, M. (2009). *Avances y transformaciones en la educación media superior*. Subsecretaría de Educación Media Superior. Recuperado el 23 de marzo de 2017, de <http://virtual.chapingo.mx/prope/lecturas/avances.pdf>
- Thirlwall, A. (2011). II. La teoría neoclásica y la "nueva" teoría del crecimiento: una crítica. Capítulo de libro en *La naturaleza del crecimiento económico: un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. Fondo de Cultura Económica 57-72.
- Thirlwall, A. (2011). VI. La endogeneidad de la tasa natural de crecimiento. Capítulo de libro en *La naturaleza del crecimiento económico: un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. Fondo de Cultura Económica. 106-119.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción, una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, 71, 33-51.
- Universia (2017). *Estructura del Sistema Educativo en México*. Recuperado el 03 de febrero de 2017, de <http://www.universia.es/estudiar-extranjero/mexico/sistema-educativo/estructura-sistema-educativo/2734>
- Valletta, R. (2015). Higher Education, Wages, and Polarization. *FRBSF Economic Letter*. 2015-2. Recuperado el 02 de febrero de 2017, de <https://www.frbsf.org/economic-research/files/el2015-02.pdf>
- Vargas Valle, E., & Valadez, A. (2016). Calidad de la escuela, estatus económico y deserción escolar de los adolescentes mexicanos. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18(1), 82-97.
- Villar Lever, L. (2010). La Educación Media Superior: su construcción social desde el México independiente hasta nuestros días. Capítulo de libro en *Los grandes problemas de México (VII)*. El Colegio de México. 271-358.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (2007). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.
- Wong, R., & Espinoza, M. (2003). Ingreso y bienes de la población de edad media y avanzada en México. *Papeles de población*, 9(37).
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*. 4ª Edición. Cengage Learning.
- Yaschine, I. (2015). ¿Alcanza la educación para salir de la pobreza? Análisis del proceso de estratificación ocupacional de jóvenes rurales en México. *Revista Mexicana de ciencias políticas y sociales*, 60(223), 377-405.

8. Anexos

1. Modelo lineal de probabilidad

$$D_i = \beta_0 + \beta_1 ing + \beta_2 exp + \beta_3 disg + \beta_4 prom + \beta_5 matr + \beta_6 embar + \beta_7 tiempo \\ + \beta_8 oport + \beta_9 enf + U_i$$

Este modelo de mínimos cuadrados, al tener como variable dependiente una variable dicotómica, pierde las propiedades de los estimadores y no es útil para tomar los resultados como confiables. Sin embargo, su estimación da consistencia a los demás modelos de probabilidad, pues los signos y la estimación en su conjunto refuerzan su interpretación.

Resultados por mínimos cuadrados

Variable	MPL
Ingresos	-4.908e-06 (3.22e-06)
Disgusta	0.0799 * (0.04511)
Matrimonio	0.1409 *** (0.0476)
Embarazo	0.1116 ** (0.04445)
Expectativas	-0.0948 *** (0.01785)
Promedio	-0.0616 *** (0.01483)
Tiempo_escuela	0.0012 ** (0.0006)
Oportunidades	-0.1164 ** (0.0370)
Enfermedad	0.1358 ** (0.0501)
N	1,023
R²	0.0875

Error estándar entre paréntesis

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

A pesar de la no significancia de la variable Ingresos, el resto de las variables sí lo son. Además, los signos de la regresión son correctos. Las variables Ingresos, Expectativas, Promedio y Oportunidades, cuando aumentan tienen un efecto contrario sobre la variable Deserción. Mientras las variables Disgusta, Matrimonio, Embarazo, Tiempo a la escuela y Enfermedad, tienen un efecto positivo sobre la variable dependiente.

Se puede observar que las variables con mayor incidencia sobre la probabilidad de abandonar la escuela son por enfermedad de los padres, que aumenta en 13.58 puntos porcentuales la probabilidad y el matrimonio que aumenta la probabilidad de abandonar en 14 puntos porcentuales. Por el contrario, el recibir apoyos como Oportunidades, disminuye la probabilidad de abandonar en poco más de 11 puntos porcentuales, mientras querer estudiar más niveles educativos – tener expectativas sobre el futuro académico – disminuye las probabilidades de abandonar en más de 9 puntos porcentuales.

Realizar este modelo permite comprobar la pertinencia de las variables explicativas. Sin embargo, no es posible interpretar los coeficientes como válidos, pues el modelo presenta sesgos importantes como que los valores estimados se encuentran fuera del rango (0-1), con probabilidades hasta de 112%. Además, la perturbación aleatoria no tiene un comportamiento normal. Por último, el modelo no cumple el supuesto de varianza constante, lo que causa que la perturbación aleatoria no sea homocedástica. Todas estas limitaciones ocasionan que los estimadores no sean eficientes.

2. Modelo de Probit

$$P(De = 1|X) = G(X_i)$$

El modelo muestra la probabilidad de los individuos sobre desertar o no, para el vector de variables independientes (X). El modelo captura la probabilidad de abandonar la escuela para el conjunto de las variables, ingreso familiar, expectativas escolares, disgusto por estudiar, promedio del último ciclo, matrimonio, embarazo, tiempo de la casa a la escuela, beneficiarios del programa Oportunidades y enfermedad de un familiar.

El modelo Probit, al igual que el modelo Logit, se encuentra correctamente especificado en 75.76%. A continuación, se presentan los resultados de la regresión. En este modelo, la R² también es baja, 6.4%. A pesar de ello, no se espera que esta regresión tenga un alto poder explicativo, pues el objetivo es observar el efecto de las variables sobre el fenómeno y sobre la probabilidad de abandonar.

Figura 5.3 Resultados de los efectos marginales del Modelo Probit

Variable	Probit
Ingresos	-4.81e-06 (3.07e-06)
Disgusta	0.0818 * (0.0476)
Matrimonio	0.1751 *** (0.0558)
Embarazo	0.1158 ** (0.0483)
Expectativas	-0.0876 *** (0.0169)
Promedio	-0.0619 *** (0.0152)
Tiempo_escuela	0.0012 * (0.0006)
Oportunidades	-0.1088 *** (0.0345)
Enfermedad	0.1357 ** (0.0529)
N 1,023	
R² ajustada de McFadden 0.064	

Error estándar entre paréntesis

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

El modelo Probit tiene resultados muy similares a los obtenidos a partir del modelo Logit. La significancia de las variables permaneció igual, con efectos marginales muy similares para cada variable. Los efectos por enfermedad de los padres afectan en poco más de 13 puntos porcentuales a la probabilidad de abandonar, mientras el embarazo y el matrimonio afectan la probabilidad en 11 y 17 puntos respectivamente.

En el margen, un aumento de ingresos disminuye muy poco la probabilidad de abandonar, pero ante un cambio porcentual en el ingreso familiar, la probabilidad de abandonar disminuye cerca de 3 puntos porcentuales. Mientras la distancia entre la casa y la escuela también tiene un efecto muy reducido en el margen, la probabilidad de abandonar incrementa 7 puntos porcentuales por cada hora adicional de camino.