



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

INFLUENCIA DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO EN LA PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE UNA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL
LICENCIATURA EN ECONOMÍA**

POR

Sofia Anzorena

N° de registro: 29.837

sofia.anzorena@fce.uncu.edu.ar

DIRECTORA

Lic. Mónica Iris Calderón

2020

Mendoza, Argentina

Contenido

RESUMEN TÉCNICO	3
INTRODUCCIÓN	4
I. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	5
1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	5
2. ANTECEDENTES	7
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
4. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE TRABAJO	11
II. ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN: CONCEPTOS	13
1. ECONOMÍA	13
2. ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN	14
3. CAPITAL HUMANO	16
4. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN EDUCACIÓN	18
5. SISTEMA EDUCATIVO ARGENTINO	21
Algunos indicadores	22
6. MODALIDAD TÉCNICA	24
A) Promoción	26
B) Repitencia	26
C) Abandono	27
III. METODOLOGÍA Y MODELO	28
1) VARIABLES	29
2) MARCO TEÓRICO DE LOS MODELOS PROBIT	37
IV. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO	39
1) APLICACIÓN EMPÍRICA	39
2) ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	39
3) SIGNOS ESPERADOS	41
4) CORRELACIÓN DE PRIMER ORDEN	41
V. RESULTADOS	44
CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXO	53
ANEXO A	53
ANEXO B	58
ANEXO C	61

RESUMEN TÉCNICO

La educación secundaria en nuestro país se divide en orientada y técnica. Específicamente nos enfocamos en la educación técnica, dado que no cabe duda de su relevancia como modalidad formativa en el país debido a que prepara para la inserción en el mercado laboral, promoviendo la cultura del trabajo. Además, las exigencias propias de la modalidad y su intensa formación en ciencias básicas y exactas también fomentan y preparan a los alumnos para la consecución de estudios universitarios. Esto hace que en el sistema educativo de nivel secundario técnico cada año ingresen nuevos aspirantes con la esperanza de convertirse en futuros técnicos, mientras que solo algunos son los que consiguen alcanzar el objetivo. Otros con el paso del tiempo y por diferentes razones no consiguen finalizar los seis años que requieren estos estudios y comienzan a repetir, lo cual si se hace de forma reiterada concluye en la deserción o sin repetir simplemente abandonan. Esto nos permite vislumbrar atrasos en la educación de algunos sectores de la sociedad, que generalmente coinciden con aquellos de menos recursos económicos, sociales y culturales.

En el presente trabajo se pretende explicar la influencia del entorno socioeconómico en la promoción de los alumnos de la Escuela secundaria técnica N° 4-112 “Profesor Antonio Douglas Gurgui” (EPADG) perteneciente al Departamento de Las Heras, provincia de Mendoza, debido a la observación de bajas tasas de retención y de forma análoga, altas tasas de desgranamiento escolar.

Se llevará a cabo un análisis de alumnos de primer año de dos cohortes, quienes ingresaron en el año 2015 y en el 2018. Se utilizará el modelo PROBIT, un modelo de regresión con respuesta cualitativa. La variable dependiente será binaria de dicha naturaleza, es decir, “promociona” (valor=1) o “no promociona” (valor=0). La misma será explicada por variables independientes de base, como la edad y el género de los alumnos, y también por variables relevantes de índole socioeconómica como el Índice de Nivel Socioeconómico (INSE), las características de la vivienda de los alumnos, la disponibilidad de artefactos y el Índice de Calidad de Vida (ICV). Estas últimas responden a un sistema de georreferenciación, para lograr un análisis específico. Se utilizarán datos del sistema de información de la propia escuela, y geoestadísticos del censo 2001 de la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas (DEIE).

De esta forma se intentará estimar la relación entre los distintos factores mencionados y la promoción, obteniendo las probabilidades de promocionar al siguiente curso que tienen alumnos con las distintas características mencionadas.

Se espera que el análisis a realizar sobre un alumnado específico brinde respuestas a los interrogantes planteados al momento de iniciar el trabajo, permitiendo la construcción de instrumentos y estrategias efectivas, orientadas a disminuir los procesos de ralentización y desgranamiento en la escuela secundaria técnica mencionada.

Palabras claves: Economía. Educación. Factor socioeconómico. Desgranamiento educativo. Secundaria técnica.

INTRODUCCIÓN

*“Tan solo por la educación
puede el hombre llegar a ser hombre.
El hombre no es más
que lo que la educación hace de él.”
(Kant, 1803)*

La finalidad de la formación del técnico secundario es la adquisición de capacidades profesionales de calidad, con una sólida formación general y una formación técnica específica que trascienda el ámbito educativo y se vincule con el sistema socio productivo local. La formación del técnico secundario de todas las especialidades requiere prepararse para anticipar las demandas del mundo del trabajo y vincularse con los sectores de punta de la ciencia y la tecnología, para alcanzar el objetivo fundamental: la inserción de los egresados en el futuro productivo del país. (Instituto Nacional de Educación Tecnológica)

La presente investigación tiene como objetivo explicar la influencia del entorno socioeconómico en la promoción de alumnos de primer año de la EPADG. Para ello, se utilizarán modelos econométricos a modo de estimar la probabilidad que tienen los alumnos con determinado bienestar, características económicas y sociales de promocionar al año siguiente.

La organización de los contenidos que se sigue es la siguiente: en el Capítulo I se describen las consideraciones metodológicas, es decir, se presenta el tema de investigación y se desarrollan los antecedentes. Luego se detalla la formulación del problema con preguntas y objetivos -generales y específicos-, también la viabilidad de la investigación para terminar con la justificación y las hipótesis del trabajo.

En el Capítulo II se presenta el marco teórico de la investigación, específicamente profundizando conceptos económicos, la teoría de la Economía de la Educación, la teoría del capital humano y el enfoque de la función de producción en educación. Se describe el sistema educativo argentino con fundamento normativo, y se presentan los principales rasgos de la modalidad técnica a nivel país y provincial.

El Capítulo III trata la metodología de trabajo y el método econométrico a aplicar, en primer lugar, se detallan cada una de las variables propuestas, explicando su obtención, su medición y principales características. En segundo lugar, se muestra el fundamento teórico del modelo PROBIT.

El Capítulo IV se denomina “Especificación del modelo”, en él se explicita la aplicación empírica del modelo econométrico, explicando las estadísticas descriptivas de cada una de las variables, los signos que se esperan y luego las correlaciones encontradas.

En el último capítulo, luego de exhaustivas pruebas se presenta la mejor estimación considerada, con análisis de significatividad y signos. Luego se realiza un breve estudio de extremos y clasificaciones específicas. Finalmente se exponen las conclusiones de la investigación, las referencias bibliográficas y los anexos.

I. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

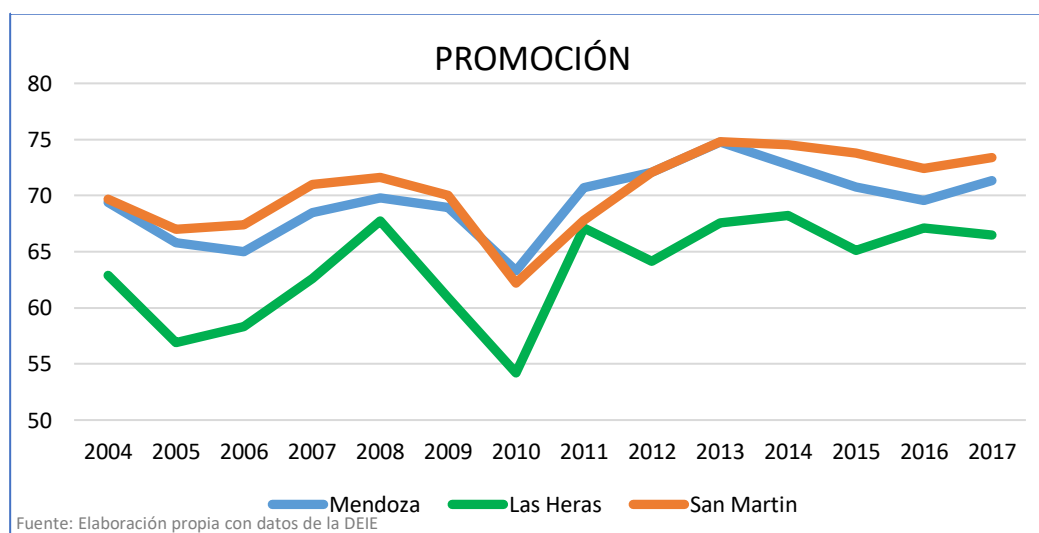
Educarse implica tomar dos tipos de decisiones: consumo e inversión; quien toma la educación como un bien de consumo lo hace para sentirse más culto y preparado, mientras que quien lo hace como una inversión pretende percibir beneficios futuros de dicha educación. En términos generales, el centro de la teoría de capital humano estaría en tomar la educación y la capacitación como formas de inversión que producen beneficios a futuro en forma de mayores ingresos para las personas, por ende, para la sociedad en su conjunto. De esta manera, la Educación es uno de los puntos importantes que explican el crecimiento y desarrollo de las personas, dado que a medida que aumentan los salarios y la calidad de vida de los habitantes de un país, se promueve el desarrollo tecnológico y la productividad, ayudando a la disminución de la pobreza.

Por ello, es importante conocer qué factores pueden influir de una manera u otra en la educación, en el aprendizaje y el aumento de capacidades de los estudiantes, en otras palabras, en su rendimiento académico para lograr promocionar al año siguiente.

En las Ilustraciones 1, 2 y 3 se puede observar el porcentaje de alumnos que promocionan, repiten o abandonan correspondientes al total de la matrícula de EGB3 en Las Heras, San Martín y el total de la provincia desde el 2004 al 2017¹, según datos de la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas.

Las Heras tiene porcentajes de promoción por debajo de los de San Martín y de la provincia de Mendoza en todo el período. El promedio de promoción de todos los departamentos de la provincia en 2017 es de 71,63%, Las Heras se encuentra por debajo de ese promedio en el 2017 y en todos los años anteriores.

Ilustración 1: Porcentajes de promoción EGB3



¹ Los departamentos se eligieron de forma intencional ya que la EPADG se encuentra en Las Heras y para poder realizar una comparación, el departamento con una matrícula similar en cada uno de los años es San Martín.

En cuanto a la repitencia y el abandono ocurre lo contrario, Las Heras tiene porcentajes por encima del departamento en comparación y de la provincia. Por ello, el promedio de repitencia en Las Heras en el periodo considerado es 17,1% y el de abandono de 19,3%. Ambos superiores con respecto a los de la provincia (13,3% y 17,2% respectivamente).

Ilustración 2: Porcentaje de repitencia EGB3

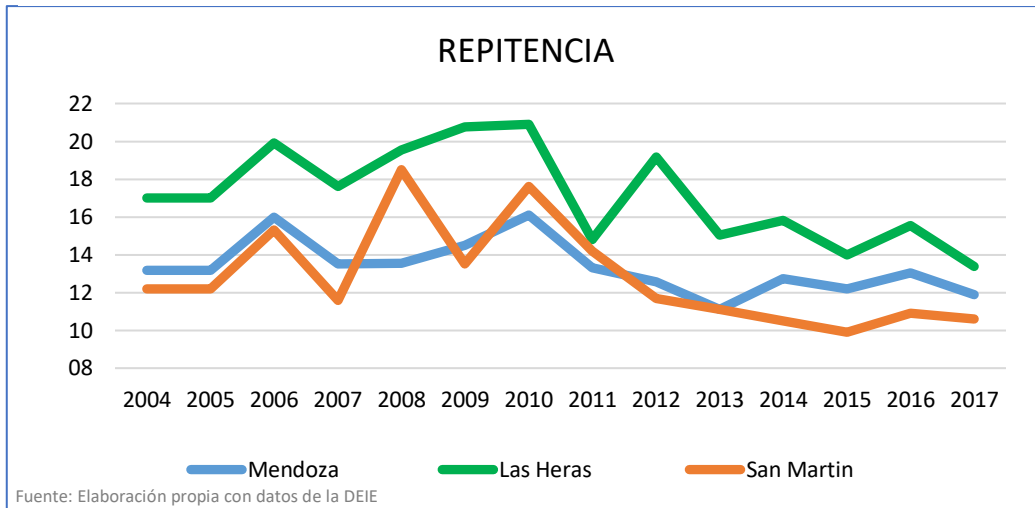
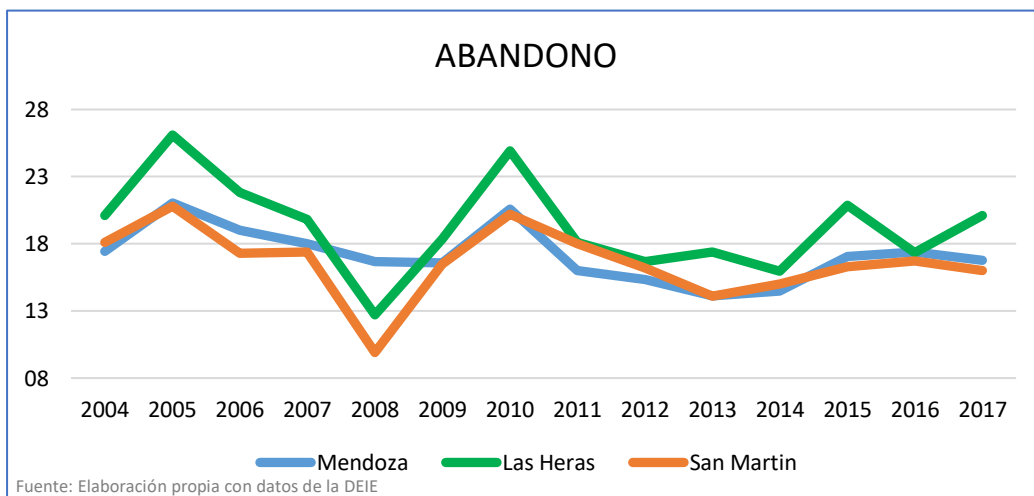


Ilustración 3: Porcentaje de abandono EGB3



Esta investigación se propone realizar un estudio sobre la influencia de factores socioeconómicos tales como INSE (Índice del Nivel Socio Económico), ICV (Índice de Calidad de Vida), condiciones de la vivienda y disponibilidad de artefactos correspondientes a la situación particular de los alumnos, también, variables de base como la edad y el género, en la promoción de los alumnos pertenecientes a la EPADG del departamento de Las Heras, provincia de Mendoza.

El trabajo pretende analizar la significancia de los factores mencionados, para ello se investigará sobre cuál es la relación entre cada uno de ellos con respecto a la probabilidad de promocionar al curso siguiente.

2. ANTECEDENTES

En las últimas décadas, el nivel medio es el que más ha incrementado su matrícula en cifras absolutas. Esto constituye una de las características que se reitera en los últimos años. Sin embargo, este aumento en el ingreso al nivel no es de ninguna manera garantía de la masificación de la escolarización media, no redundando en una mejora de los niveles de promoción. Se verifican altos niveles de abandono y de repitencia; bajo rendimiento y deterioro de la calidad educativa; que constituyen, entre otras, las diferentes formas en las cuales se expresa el fracaso escolar. Los procesos de exclusión educativa que experimentan los adolescentes al iniciar la escolaridad media constituyen, desde hace más de una década, un indicador relevante de la crisis y una tendencia de las trayectorias escolares de los alumnos ya interiorizada en la perspectiva de los actores (Ferreira, 2006)

Según Acosta (2012), quien reconoce que la expansión de la escuela secundaria en nuestro país presenta ciertas especificidades, el aumento de la matrícula se acompaña con un importante índice de desgranamiento. Sostiene a través de un marco histórico comparativo que la generalización de la escuela media en Argentina se produce desde una matriz de incorporación y expulsión en forma simultánea.

En cuanto a investigaciones anteriores sobre factores que afectan el rendimiento académico se consultaron trabajos internacionales y nacionales que abordan aspectos relativos al rendimiento escolar a nivel institucional, estimando indicadores de rendimiento como la promoción, la tasa de repitencia, y la tasa de deserción.

Cervini (2009) compara la estructura de la inequidad en la distribución de los rendimientos en Matemática y en Lengua de la educación primaria y secundaria de Argentina, es decir, trata de determinar los efectos de los factores extraescolares sobre el nivel y la distribución de los logros de aprendizaje. Obtiene como resultado que el “capital económico” familiar es menos relevante en secundaria que en primaria, donde tiene un mayor peso en la explicación de las desigualdades de logros en ambas materias, esta diferencia se invierte con el “nivel educativo familiar” y es en el secundario donde éste tiene su mayor incidencia. El efecto del “capital cultural objetivado” incide de la misma forma en ambos tramos y materias, y por último la “actividad laboral” del alumno afecta más intensamente al logro en primaria que en secundaria, probablemente como consecuencia de expresar la condición socioeconómica familiar más nítidamente en el primer tramo que en el segundo.

Román (2009) en su estudio sobre América Latina, señala que la evidencia a más de 20 años de que se iniciaran los procesos de reforma educativa muestra como el abandono y la deserción escolar permanece afectando principalmente a los estudiantes más pobres y vulnerables de las distintas sociedades.

Ibáñez y Formichella (2014) demuestran la significatividad del entorno socioeconómico del alumno en su rendimiento, analizan tres competencias: Matemática, Lengua y Ciencias. Para las cuales el nivel educativo de los padres y su estatus ocupacional afectan a los resultados, es decir, quienes habitan en hogares cuyos miembros han alcanzado un mayor nivel educativo y/o se han insertado en mejores puestos de trabajo en el mercado

laboral, obtienen mejor puntuación en las pruebas PISA. Dichos resultados surgen a partir de estimar modelos multinivel multivariado con datos del estudio realizado por la OCDE denominado PISA que mide las competencias anteriormente mencionadas a estudiantes de 15 años correspondientes al año 2012.

Ibáñez (2015) también realiza un análisis sobre condiciones socioeconómicas pero se enfoca en su influencia al momento de elegir entre centros de gestión privada o pública concluyendo que niños que provienen de hogares que se ubican en los últimos deciles de la distribución de ingresos y de padres con mayor capital humano verifican más posibilidades de asistir a centro de educación privada, esta segregación evita la interacción con niños de distintos status socioeconómicos y posterga a los más desfavorecidos a la asistencia de centros estatales. Cabe destacar que no se verifica en dicho trabajo la existencia de circuitos educativos con diferente calidad, pero destacan el hecho de que los alumnos inmersos en el sistema no verifican igualdad de oportunidades, la inequidad presente se profundiza y perpetua las diferencias de origen, perjudicando a los que inicialmente eran desfavorecidos. Esto nos lleva a pensar que quizás encontremos similitudes con respecto a la influencia de las condiciones socioeconómicas en la promoción de los alumnos.

Zambrano & Elizabeth (2015) estudia un caso de Ecuador y concluye que mejores condiciones socioeconómicas propician resultados de aprendizaje superiores, pero no siempre ocurre así, ya que existen otros factores que en determinadas ocasiones crean una sinergia que permite amortiguar la influencia negativa sobre el aprendizaje que pueden tener las condiciones socioeconómicas adversas, como son la estabilidad emocional en el hogar y el apoyo de los padres en las actividades escolares. La familia tiene una enorme influencia en el apego de los jóvenes a la escuela. Un aspecto de peso que se vincula de manera directa con el nivel socioeconómico pero que tiene una influencia propia se refiere al clima educativo del hogar, es decir al nivel educativo de los progenitores (Binstock & Cerrutti, 2005), lo cual puede estimular o restringir las aspiraciones educativas y las conductas de los jóvenes respecto de su educación. D'Aloisio (2015) realiza un análisis cualitativo donde compara los sentidos de la experiencia escolar en términos de formación personal para la vida futura y nos permite comprender la íntima relación entre la escuela media y las proyecciones juveniles, dado que hacer el secundario no solo adquiere diversos sentidos en relación con las vivencias actuales, las experiencias y aprendizajes que cada población construye en el marco de sus particulares condiciones de vida y escolaridad, sino que su significatividad se extiende hacia un espacio temporal por venir.

En el informe de la CENEP (2017) se explicita la vasta literatura que vincula alcances educativos como logros de aprendizaje con el origen socioeconómico; en general, existe una fuerte desventaja por parte de quienes provienen de hogares con escasos recursos económicos, pero también educativos y culturales. La situación económica del hogar no solo impacta directamente en la alimentación, vestimenta, útiles escolares, transporte, sino que también repercute en el hecho de que los jóvenes comiencen a participar en el mercado laboral a temprana edad. Esto compite con las necesidades de tiempo y esfuerzo de las actividades escolares. Las desventajas educativas se reflejan en los puntajes obtenidos por los estudiantes en el dispositivo Aprender, lo cual ratifica bajos niveles de promoción.

Un estudio presentado en octubre de 2018 en las Jornadas de Jóvenes Investigadores realizado por la Asociación de Universidades GRUPO MONTEVIDEO (AUGM) caracteriza la situación socioeconómica de estudiantes de la carrera de Economía de la Universidad Nacional del Este. Utilizan como instrumento la encuesta y abordan un gran número de variables, algunas de ellas son las características de la vivienda y condiciones de servicios básicos, información sobre el nivel de ingreso, el nivel educativo de los familiares, y variables base. Sus resultados aportaron información elemental sobre la composición de la población y sus carencias o necesidades, lo cual se debe tener en cuenta en la planificación pública de políticas que benefician a la población universitaria.

Aún más relacionado con el estudio que se lleva a cabo, Calderón & Ceccarini (2019) muestran que las causas que explican el desgranamiento y ralentización de las trayectorias educativas en jóvenes que ingresan a la Escuela Douglas Gurgui, pueden ser múltiples, sin embargo, analizan específicamente el factor de la distancia o proximidad geográfica a la institución y ponen en evidencia que la cercanía o lejanía escolar es un factor exógeno que puede complicar el avance en los estudios de la escuela secundaria técnica.

Dado este análisis, encontramos vacancia en el estudio sobre la probabilidad de promoción en alumnos de escuelas secundarias técnicas, he aquí donde incluyo mi investigación específicamente sobre la influencia de los factores socioeconómicos en estos indicadores de rendimiento académico. Considero importante este desarrollo para potenciar efectos de políticas públicas de educación ya implementadas y para la futura creación de dichas políticas.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Según un análisis a nivel país perteneciente al Observatorio Argentinos por la Educación (2018) a partir de la plataforma interactiva de datos de la cohorte 2011-2016, se pone en evidencia que de los estudiantes que ingresan a la secundaria sin distinción de modalidades, cada hora siete se quedan en el camino.

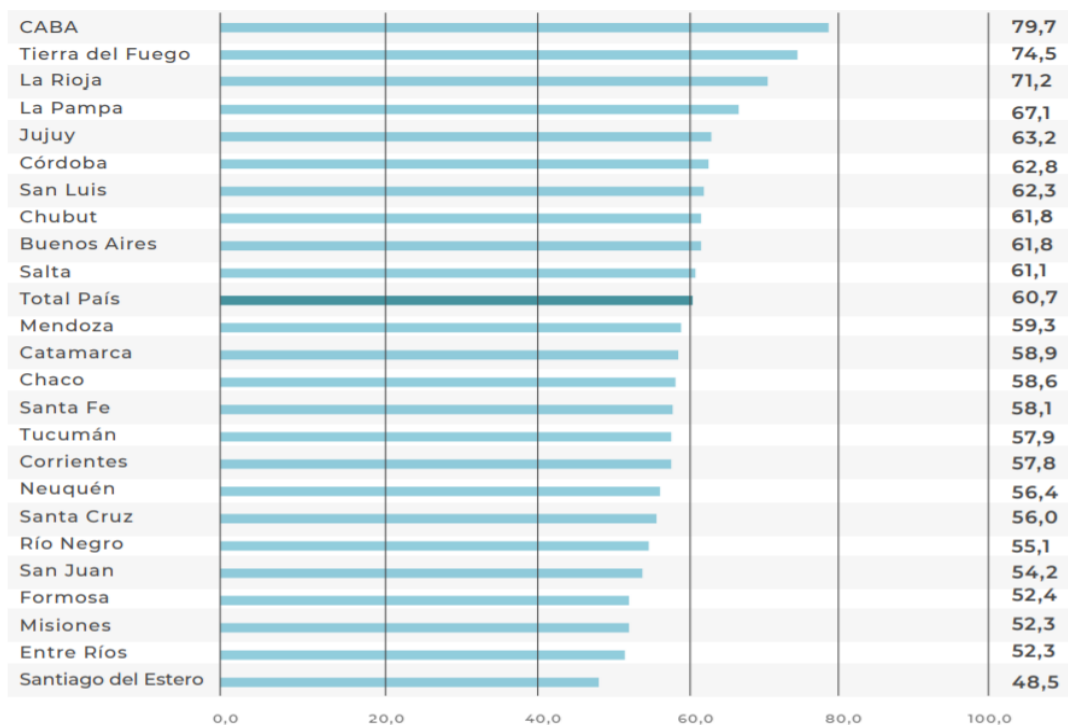
Es decir, el 39,3% de los estudiantes de primer año del nivel secundario no llegan al último año en el tiempo esperado, en promedio 57.023 estudiantes cada año repiten o abandonan. Las mujeres llegan al último año en mayor proporción que los varones, la cantidad de ellas supera en 40.000.

Algunas de las hipótesis que plantean ante esta situación son:

- Inserción laboral más temprana en el caso de varones.
- El mejor desempeño académico de las mujeres contribuye a retenerlas.
- Algunos estudiantes no perciben que terminar la secundaria sirva para una mejor salida laboral.

A nivel provincial hay una gran disparidad, como se muestra en la Ilustración 4 en Mendoza el porcentaje de estudiantes de primer año que llegan al último año en el tiempo teórico es 59,3%, muy cercano al promedio del país.

Ilustración 4: Porcentaje de estudiantes de primer año que llegan al último año en el tiempo teórico



Fuente: Observatorio Argentinos por la educación.

Respecto a la matrícula 2018 de la EPADG solo llega al último año el 10,89% del total de alumnos que ingresaron a primer año, aproximadamente 123 alumnos abandonaron o repitieron en el transcurso de los 6 años que requieren los estudios.

A partir de esto, surgen ciertas cuestiones que resultan interesantes resolver. Por ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación, una general y otras específicas.

GENERAL

¿Cuál es la influencia del entorno socioeconómico sobre la promoción de los alumnos de la Escuela secundaria técnica N° 4-112 “Profesor Antonio Douglas Gurgui”?

ESPECÍFICAS

- ¿Qué relación existe entre el INSE y la promoción de los alumnos de la escuela considerada?
- ¿Qué relación existe entre el entorno social (ICV) y la promoción de los alumnos de la escuela considerada?
- ¿Qué relación existe entre el género y la promoción de los alumnos de la escuela considerada?
- ¿Qué relación existe entre la edad y la promoción de los alumnos de la escuela considerada?

De acuerdo con estas preguntas de investigación surgen los objetivos de investigación.

GENERAL

Explicar la influencia del entorno socioeconómico en la promoción de los alumnos de la Escuela secundaria técnica N° 4-112 "Profesor Antonio Douglas Gurgui".

ESPECÍFICOS

- Estimar la relación entre la promoción y el INSE de los alumnos de la escuela considerada.
- Estimar la relación entre la promoción y el entorno social (ICV) de los alumnos de la escuela considerada.
- Estimar la relación entre la promoción y el género de los alumnos de la escuela considerada.
- Estimar la relación entre la promoción y la edad de los alumnos de la escuela considerada.

En cuanto a la viabilidad de la investigación. Se considera que la realización de este estudio es viable debido a que el análisis de datos se realizará a través de programas econométricos actualmente a disposición de la estudiante e implicarán el uso de una computadora que está en condiciones de afrontar el peso del trabajo. Por otro lado, se cuenta con suficiente información bibliográfica referida al tema en cuestión que permite abordarlo teniendo en cuenta distintos puntos de vista. Asimismo, se contará con la colaboración de profesores con experiencia en la realización de trabajos de investigación y aportes de las materias pertinentes al tema.

4. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS DE TRABAJO

La Educación Técnico Profesional en el nivel medio y superior no universitario del Sistema Educativo Nacional y Formación Profesional está regulada y ordenada por la Ley N° 26.058. La misma menciona que la educación técnica es un derecho de todo habitante de la Nación Argentina, que se hace efectivo a través de procesos educativos, sistemáticos y permanentes. Comprende la formación ética, ciudadana, humanística general, científica, técnica y tecnológica; al mismo tiempo promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo.

La ley citada establece los propósitos específicos de la Educación Técnico Profesional, que a modo de síntesis son: formar técnicos medios y superiores en áreas ocupacionales específicas – en la EPADG estas áreas son hidráulica y electromecánica, ambas orientadas en automatización-, contribuir al desarrollo integral de los alumnos proporcionándoles condiciones para el crecimiento personal, laboral y comunitario, desarrollar procesos sistémicos de formación que articulen el estudio y el trabajo y por ultimo desarrollar trayectorias de profesionalización que garanticen a los alumnos el

acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su inserción en el mundo del trabajo así como continuar aprendiendo durante toda su vida.

Por lo tanto, la importancia de esta investigación se complementa con la importancia de la formación técnica, pero específicamente radica en la necesidad de comprender la situación de los jóvenes estudiantes pertenecientes a la EPADG para su próspero egreso y relacionado con su futura incorporación en el mercado laboral.

Dada la importancia de la investigación y una vez planteado el tema, a partir de las preguntas, los objetivos de investigación y la bibliografía consultada en los antecedentes, se desprenden las hipótesis de trabajo. Las cuales están separadas en general y específicas, atendiendo a las preguntas y problemas respectivos.

Estas hipótesis son:

GENERAL

En la Escuela N° 4-112 “Profesor Antonio Douglas Gurgui” (secundaria técnica) el entorno socioeconómico analizado condiciona la promoción.

ESPECIFICAS

- A mayor nivel socioeconómico, habrá mayor probabilidad de promocionar al año siguiente.
- Los alumnos que se encuentran en un mejor entorno social tienen mayor probabilidad de promocionar al año siguiente.
- Cuando el género del alumno es mujer, la probabilidad de promocionar al año siguiente será menor.
- A mayor edad al ingresar a la escuela, habrá menor probabilidad de promocionar al año siguiente.

Las preguntas, objetivos e hipótesis mencionadas representan enunciaciones específicas acerca del propósito de estudio. Estas últimas proponen respuestas tentativas a las preguntas de investigación, la relación con las preguntas es directa y exacta en cuanto a las variables que las componen. En las conclusiones se retomarán estas consideraciones metodológicas para verificarlas con los resultados obtenidos.

II. ECONOMIA DE LA EDUCACIÓN: CONCEPTOS

Antes de presentar la Economía de la Educación como disciplina y desarrollar sus campos de estudio es necesario definir el marco teórico de la investigación, puesto que orienta la forma con que se aprehende la realidad, incluye supuestos de carácter general acerca del funcionamiento de la sociedad y limita en cierta medida el tipo de preguntas que puede hacerse (Sautu, 2005).

Se explicita desde los conceptos y teorías más amplias hasta los más específicos.

Comenzando con el Paradigma, se escoge el Post- Positivista debido a la formación académica de la investigadora. El mismo, citando a Sautu: “constituye un conjunto de conceptos teóricos-metodológicos que el investigador asume como un sistema de creencias básicas que determinan el modo de orientarse y mirar la realidad”; tiene una serie de supuestos:

- Ontológicos: la realidad es objetiva
- Epistemológicos: la investigadora se separa del objetivo de estudio necesariamente
- Axiológicos: la investigadora se desprende de los valores propios, de su orientación, de sus concepciones de bien y mal, de lo justo e injusto y de las demás características puramente subjetivas de forma de lograr una investigación objetiva.
- Metodológicos: se utiliza la deducción en el diseño y la inducción en el análisis. Se implementan modelos econométricos y técnicas estadísticas. Se operacionaliza conceptos teóricos en términos de variables. Se buscan generalización en términos de predictibilidad.

En cuanto a la teoría general, en línea con el paradigma post positivista se elige el individualismo. El mismo sostiene que todos los fenómenos sociales pueden explicarse por elementos individuales, tales como metas, valores y creencias, de forma que el todo viene a estar representado por la suma de las partes que lo conforman. Niega entonces la posibilidad que una colectividad sea un organismo autónomo que toma decisiones.

Como teoría sustantiva se elige la Economía de la Educación y el enfoque de la función de producción, ambas serán profundizadas al avanzar el estudio, como también los conceptos específicos.

Se procede a explicar algunos conceptos económicos necesarios para plantear el enfoque de la investigación.

1. ECONOMÍA

Según el diccionario de la Real Academia Española la economía se define desde tres puntos de vista, que son:

- Administración eficaz y razonable de los bienes,

- Conjunto de bienes y actividades que integran la riqueza de una colectividad o un individuo,
- Ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos.

De aquí, surge el problema económico fundamental, donde existen necesidades ilimitadas y recursos limitados, la escasez.

Distintos autores han definido la economía con una misma esencia, pero desde distintos enfoques:

- ❖ Según Lionel Robbins, “la economía es la ciencia que se encarga del estudio de la satisfacción de las necesidades humanas mediante bienes que siendo escasos tienen usos alternativos entre los cuales hay que optar”.
- ❖ Según Alfred Marshall, “la economía es la ciencia que examina la parte de la actividad individual y social especialmente consagrada a alcanzar y a utilizar las condiciones materiales del bienestar”.
- ❖ Los economistas Samuelson y Nordhaus, en su libro “Economía” definen la economía como “el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos”.

Por consiguiente, siguiendo a Zapata, Mendoza & Zeballos (2006) “la Economía es un conjunto de conocimientos sistematizados que tratan de explicar cómo los individuos y sociedades se organizan y actúan para destinar recursos escasos a la satisfacción de múltiples necesidades”. De esta definición se deduce que a la Economía le interesan todas aquellas acciones humanas tendientes a la satisfacción de necesidades y que impliquen el uso de recursos escasos.

También, para considerar si un tema pertenece a la economía o no, la literatura plantea tres condiciones básicas: a) que esté relacionado con decisiones de individuos o grupos de individuos, b) que busque satisfacción de necesidades y c) que utilice recursos o bienes escasos.

De aquí, surgen las numerosas relaciones e interacciones entre el mundo económico y el mundo de la educación. Los procesos educativos integran, implican y determinan muchos aspectos económicos de gran importancia para su correcto funcionamiento. Son estos puntos de intersección entre la economía y la educación los que determinan el análisis económico de los procesos educativos. (Pineda Herrero, 2001)

2. ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN

Desde hace algunos años, la educación ingresó en el territorio estudiado por la economía. A decir verdad, nunca ésta la ignoró del todo, pero el hecho nuevo reside en que la educación se ha convertido en el objeto de un estudio sistemático en el campo económico. Es por ello, que no se puede y no se debe desconocer hasta qué punto ambas ciencias se relacionan e influyen mutuamente. En este contexto, la Economía de la Educación debe considerar todos los temas de una formación básica en economía,

proporcionando los conceptos básicos a quienes tal vez acceden por primera vez a esta temática, dado que se busca formar pedagogos capaces de resolver problemas concretos dentro del ámbito educativo. Se destaca que en la Sociedad del Conocimiento se dirige cada vez más alrededor de la educación, la ciencia y la tecnología como los principales motores para combatir la desigualdad socioeconómica y el desarrollo integral de la ciudadanía. (Calderón, Ceccarini, & Ríos Rolla, 2008)

Grao & Ipiña (1996) definen la Economía de la Educación como la

“disciplina que estudia las leyes que regulan la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios educativos, es decir, de los productos propios de la actividad educativa, partiendo de la base que mientras las necesidades humanas son ilimitadas, los recursos son limitados, por lo que es preciso administrar esos recursos escasos”

A partir de esta definición, se concibe a la Economía de la Educación como la disciplina que estudia los aspectos económicos de la educación y los efectos que la educación tiene en la actividad económica a nivel de crecimiento y desarrollo. Como indica Quintana (1980) el objeto de estudio de esta disciplina es doble: por un lado, analiza el valor económico de la educación como factor de desarrollo económico y, por otro analiza los aspectos económicos de los procesos educativos, como los costos, la financiación la rentabilidad y la planificación de la educación.

La economía da una perspectiva sobre la educación única, los economistas se fijan en el valor de la educación en trato mercancía de inversión y consumo y en la educación como una actividad que utiliza una gran cantidad de recursos sociales con el fin de conseguir determinados objetivos sociales, se preocupan por conocer el uso efectivo y eficiente de los recursos. (Carnoy, 2006)

Según Carnoy (2006) hay tres razones fundamentales por las cuales los economistas están interesados en la educación:

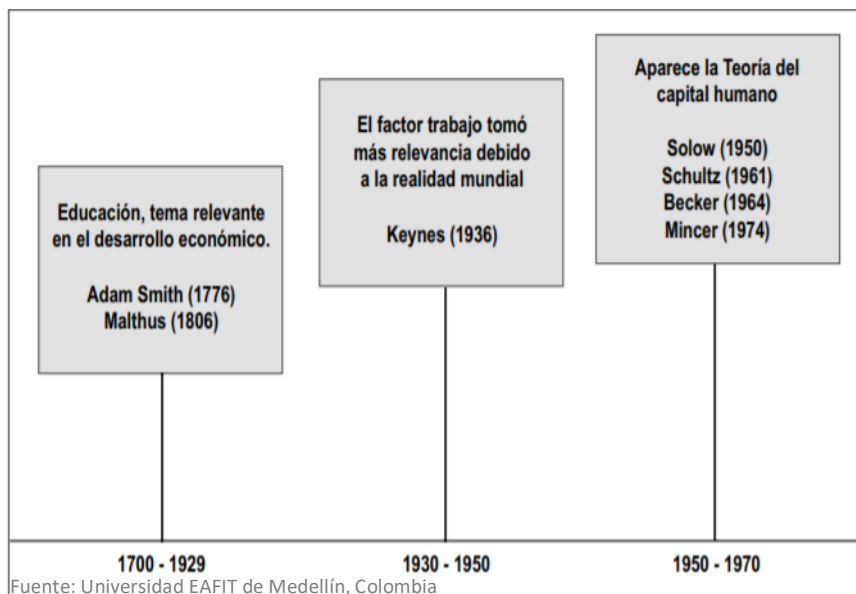
- 1- En casi todos los países del mundo, se gasta anualmente una gran cantidad de dinero en educación, los contribuyentes (y los políticos) se preocupan por que el dinero invertido tenga un efecto positivo.
- 2- El sistema educativo es uno de los empleadores más importante de mano de obra educada.
- 3- La mayoría de los gobiernos cree que, en la economía del conocimiento globalizada actual, existe algún tipo de relación entre una mano de obra más educada y un incremento del crecimiento económico.

Es una disciplina joven, con apenas cuatro décadas de historia, el desarrollo del concepto se consolidó en la teoría del capital humano por Theodore Schultz, destacando la inversión en formación y educación como un factor fundamental para el crecimiento y el bienestar de los países. El capital humano se consolida entonces como un segmento en el análisis económico, que ha demostrado ser contribuyente en el crecimiento económico, al tener en cuenta que la educación le da la posibilidad al trabajador de

acceder a puestos de trabajo mejor remunerados y de aumentar su calidad de vida. Dicha teoría ha tenido tal difusión que actualmente es sinónimo de educación o formación (Grao & Ipiña, 1996)

Diferentes referentes teóricos le han dado relevancia a la educación de las personas para el desarrollo individual y social; desde Adam Smith en 1776, quien hacía referencia a la importancia de la habilidad y destreza para realizar el trabajo, hasta los últimos estudios que se realizan en la actualidad, donde todos convergen en considerar la inversión en educación como componente fundamental para desarrollar habilidades y capacidades de los individuos, y contribuir al crecimiento económico de un país.

Ilustración 5: Desarrollo de la importancia de la Educación



3. CAPITAL HUMANO

La teoría del “capital humano” tiene su punto de inicio en la conferencia pronunciada por Theodore W. Schultz en 1960 en la American Economic Association, donde fue acuñado por primera vez el término como sinónimo de educación y formación. Se desarrolló teóricamente por cuatro componentes: 1) la educación formal (básica, secundaria y postgrado), 2) la experiencia que adquiera la persona en su puesto de trabajo (y que se acumula a lo largo de su vida laboral), 3) la capacitación que reciba por parte de la empresa donde labora, o por entidades públicas, y además, 4) las condiciones de salud del empleado, que tienen mucho que ver con las condiciones en su lugar de trabajo y afectan directamente su productividad.

En palabras de Schultz “al invertir en sí mismos, los seres humanos aumentan el campo de sus posibilidades. Es un camino por el cual los hombres pueden aumentar su bienestar”. Según el autor, cualquier trabajador, al insertarse en el sistema productivo, no sólo aporta su fuerza física y su habilidad natural, sino que, además, viene consigo un bagaje de conocimientos adquiridos a través de la educación. Se observa, por tanto, que

ya desde los inicios se resalta la importancia que tiene la formación sobre la productividad individual (Pons, 2004).

A continuación, se presentarán los aportes de los principales pioneros del capital humano y las formas como cada uno, agregándole un nuevo elemento de análisis, ayudó a consolidar la teoría del capital humano, donde se sostiene la educación como componente más importante para el desarrollo de la sociedad.

Según Schultz, el centro de la teoría de capital humano está en tomar la educación y capacitación como formas de inversión que producen beneficios a futuro con mayores ingresos para las personas con educación, y, por ende, la sociedad; de esta manera, el capital humano es entendido como una inversión que da sus frutos cuando las personas reciben más ingresos en el futuro.

Becker (1964) define el capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Para él, el individuo incurre en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados.

La formación general eleva la productividad marginal de los aprendices en la misma medida que las empresas la proporcionan; en cambio, es evidente que determinados tipos de formación incrementan en mayor medida la productividad en las empresas que la proporcionan que en aquellas que no lo hacen; la formación específica es aquella que eleva la productividad en las empresas que la suministran, y es llamada formación totalmente específica cuando afecta la productividad de las personas formadas sólo dentro de las empresas que suministraron la formación. Los trabajadores con formación específica tienen menos incentivos para cambiar de empleo, y las empresas menos razones para despedirlos, que a los trabajadores sin formación o con formación general.

Becker (1983) considera que “la importancia creciente del capital humano puede verse desde las experiencias de los trabajadores en las economías modernas, que carecen de suficiente educación y formación en el puesto de trabajo”.

La educación es una inversión que da cuenta de gran parte de las mejoras en la calidad de la población (Schultz, 1985); en este sentido, las personas necesitan capacitarse para mejorar su entorno productivo, sin embargo, la educación requiere un esfuerzo intensivo para transmitir las destrezas productivas pertinentes; esta transmisión se realiza a través del sistema de educación formal o de programas de capacitación.

El mercado laboral, necesita jóvenes que cuenten con educación y capacitación adecuada al incorporarse a la población económicamente activa; cuando hay adelantos en el conocimiento aumentan nuestros recursos productivos, mejora nuestro nivel de vida y son una fuente importante de ingresos y riqueza en los países (Schultz, 1985). Siguiendo a Thurow (1978), se nota entonces una necesidad apremiante de educación, los pobres no tienen muchos medios para producir futuros ingresos e invertirían menos en su capital humano que los ricos, a no ser que puedan pedir prestado, pero pedir prestado en los mercados de capital es limitado para la inversión humana. El resultado

es menos inversión de aquellos con bajos recursos, y con esto, un círculo vicioso de pobreza. Este círculo vicioso, al cual se enfrentan los pobres, consiste en: son pobres porque tienen poco capital humano y con un capital humano escaso se enfrentan a una restricción de su presupuesto para poder adquirir capital humano; los bajos ingresos conducen a una tasa elevada de descuento; las primas de incertidumbre son altas y la inversión se hace menos provechosa. Las brechas salariales entre trabajadores con bajos y altos niveles de educación también se ensanchan, especialmente entre aquellos con educación y el resto.

Varios autores expresan que la persistencia de la desigualdad y el crecimiento de la pobreza han sido, en gran medida, por la falta de una educación adecuada, es decir, la desigualdad en capital humano ha influido notablemente en la expansión de la pobreza. Es imposible ignorar la importancia evidente que presenta la educación como un proceso regenerador del tejido social del país, en la medida en que genera economías externas y posibilita a las personas acceder con mayor facilidad al bienestar, y al ofrecer mayor valor agregado, se podrá alcanzar mejores niveles de ingreso.

En síntesis, la Educación es un componente fundamental para la disminución de la pobreza y el aumento de crecimiento económico, la educación general debe ser propia de todos los individuos para tener las competencias básicas que les permitan ser productivas.

4. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN EN EDUCACIÓN

Una función de producción permite un análisis de insumos y resultados, buscar describir el nivel de producción óptimo y se interesa, además, por el análisis de las mejores opciones para obtener un nivel máximo posible de productos utilizando determinados insumos; de esta forma la función de producción es un instrumento muy útil dado que permite describir los niveles de mayor eficiencia y observar impactos ante posibles cambios en los insumos o cambios tecnológicos.

Al seguir a Maradona & Calderón (2004) el enfoque de la función de producción en educación considera que el proceso educativo puede asimilarse al proceso productivo de cualquier bien o servicio: existen factores e insumos que, combinados de diferentes maneras, dan lugar a diferentes cantidades y calidades de bien final o producto terminado. Sin embargo, el proceso de aprendizaje como un proceso productivo tiene características particulares y limitaciones que es necesario considerar; tanto la definición del producto terminado como el alcance y contribución de los insumos y factores al proceso presentan dificultades de caracterización:

- Por el lado de los insumos utilizados se puede dar cuenta del material didáctico y pedagógico, libros, la disponibilidad y estado de salas de computación y música, laboratorio, bibliotecas, instalaciones sanitarias, el tiempo de instrucción, tamaño de la clase, gastos de transporte, etc.
- Los factores empleados incluyen el personal de la escuela (tanto el alcance educativo y experiencia de los profesores como las calificaciones del personal administrativo y de gestión), y al propio alumno o estudiante que cumple un rol

fundamental como coproductor. También existen una importante incorporación de capital físico a través de la infraestructura edilicia y equipamiento.

- El producto terminado viene dado por el alumno con un determinado stock de destrezas adquiridas a lo largo del proceso de aprendizaje. Estas destrezas adquiridas pueden evaluarse desde infinidad de puntos de vista, pero la literatura se ha concentrado en la realización de pruebas estándar sobre materias particulares como una medida del grado de incorporación de conocimientos del alumno. Este tipo de medición, siendo parcial y limitada, es criticada por algunos autores que sostienen que no incorpora todos los elementos necesarios para llevar a cabo una evaluación integral de los resultados del proceso educativo. En definitiva, estos resultados hacen a la calidad del sistema: la idea es que mejores resultados académicos hoy redundarán en ventajas en el futuro, tanto en la escuela como en el mercado de trabajo.

De acuerdo con Delfino (1988), aunque no existe un modelo que proponga una fundamentación teórica de los determinantes del aprendizaje, la observación causal y las evidencias aportadas por los educadores sugieren que los rendimientos escolares dependen de factores genéticos y socioeconómicos, de la calidad del docente, de las condiciones de la escuela y de las características del grupo de alumnos.

Matemáticamente, la relación insumo-producto, que es la función de producción, se simboliza como:

$$R = f(S, M, E, G)$$

Donde:

R mide el resultado obtenido por el alumno en evaluaciones estándar;

S, M, E y G corresponden a factores genéticos y nivel socioeconómico del alumno, las condiciones del docente, las características de la escuela y de los atributos que configuran el efecto del grupo o cuerpo escolar, respectivamente.

Esta forma funcional relaciona los resultados escolares a nivel del estudiante con grupos de variables o insumos con los cuales se establece una relación teóricamente directa como la familia, compañeros, insumos escolares y habilidad innata de los alumnos.

Carnoy (2006) realiza un análisis similar teniendo en cuenta las entradas y salidas de la función de producción donde reconoce como entradas tres grupos:

- la escuela y la clase: que incluye dimensiones de la infraestructura edilicia de la escuela, cantidad de recursos didácticos y tecnológicos disponibles, cantidad de alumnos por aula y el liderazgo y autoridad de directivos, cantidad y calidad del personal docente, cantidad de tiempo de enseñanza o tiempo instructivo real.
- la familia y el alumnado: características de los estudiantes y de sus familias, medidas de nivel socioeconómico, socio cultural y niveles de formación académica de las familias. También los conocimientos previos el estudiante, la edad, el género y el origen étnico

- el contexto sociocultural: entorno en el cual está ubicada la escuela que ejerce gran influencia sobre la calidad del proceso y sobre la calidad de la función de producción, la diferencia entre escuelas ubicadas en áreas urbanas, suburbanas y rurales

De igual modo, el estudio de Hanushek (1989) sobre funciones de producción, en el que se relevan los resultados de 187 estudios realizados para Estados Unidos, afirma que las variables explicativas comúnmente utilizadas son:

- 1) insumos familiares medidos a través de características sociodemográficas de las familias, como educación de los padres, ingreso y tamaño de la familia;
- 2) insumos que reflejan el «peer-effect» como indicadores agregados de las características sociodemográficas de los otros estudiantes de la escuela;
- 3) insumos escolares, medidos a través de las características de los docentes (alcance educacional, experiencia, género, etc.), de la organización de la escuela (tamaño de clases, instalaciones, gastos administrativos, etc.), y factores de la comunidad o el distrito (nivel de gasto promedio).

De acuerdo con la creencia convencional, así como a las políticas escolares generalmente observadas, todos los insumos deberían tener un signo positivo en la regresión. Sin embargo, los resultados obtenidos en las estimaciones econométricas demuestran que no siempre estos estadísticos son significativamente distintos de cero. Además, como se dijo, existen importantes limitaciones en el análisis.

La primera gran limitación del análisis es que sólo algunos de los insumos son modificables o manejables por parte de la escuela. Pero, el nivel socioeconómico del hogar de donde proviene el niño, sus habilidades innatas, su relación con sus pares (los demás alumnos), su actitud y capacidad de aprendizaje, etc. no son factores sobre los cuales el tomador de decisiones pueda influir; independientemente del nivel en que las decisiones pudieran corresponder: a nivel de sistema (centralizadas), a nivel de la escuela (director) o aún a nivel de clase (docente).

Similarmente, existen en todo sistema educativo una serie de regulaciones que limitan o restringen el grado potencial de administración de los recursos utilizados en la escuela o en la clase, como por ejemplo los contenidos educacionales mínimos, el uso de metodologías pedagógicas determinadas, límites geográficos a la elección del colegio público, etc.

Un elemento importante que en general es dejado de lado por problemas de disponibilidad de información es el efecto de la habilidad del docente, y que puede ser significativamente importante en la determinación de los resultados.

Otras limitaciones vienen por el lado de la especificación de la función de producción; si bien se han hecho diversos estudios acerca de cuáles son los determinantes de un mejor logro académico por parte de los estudiantes, no queda claro cuál es la restricción tecnológica por respetar para alcanzar el producto terminado: los estudios a menudo presentan resultados no muy claros respecto del grado de contribución de diferentes

insumos y factores a los resultados observados. De acuerdo con estudios realizados por el mismo autor, en este tipo de investigaciones el nivel de desagregación se presenta a nivel del estudiante, tomando como variables los resultados del rendimiento académico en las distintas asignaturas en las que se aplican las pruebas de medición. En tales casos se obtienen promedios por unidades escolares o zonas, que, si bien ofrecen cantidades fijas de contenidos curriculares a todos y cada uno de los alumnos, el aprovechamiento no es igualitario o parejo debido a la diferencia que se observa entre un estudiante y otro. Tal es así que pueden existir características del producto terminado distintas a la del aprendizaje cognitivo denominado desempeño escolar; por ejemplo, el mantener un determinado nivel de asistencia y presentación y motivación, que no necesariamente se relacionan con el desempeño académico que obtienen, pero significan niveles de progreso adquirido por el alumno durante su proceso formativo que le serán de utilidad en la vida futura en su condición de trabajador.

5. SISTEMA EDUCATIVO ARGENTINO

Actualmente, el sistema educativo argentino está regulado por la Ley de Educación Nacional N° 26.206 sancionada en diciembre de 2006, que asigna al Estado la responsabilidad de garantizar la igualdad y la gratuidad de la enseñanza.

La norma permite que todos puedan acceder a una educación de calidad que garantice la igualdad de oportunidades y la equivalencia de los resultados, más allá de las diferencias de origen. Sus contenidos están orientados a resolver los problemas de fragmentación y desigualdad que afectan al Sistema Educativo y a enfrentar los desafíos de una sociedad en la cual el acceso universal a una educación de buena calidad es requisito para la integración social plena. Regula el ejercicio del derecho de enseñar y aprender consagrado por el artículo 14 de la Constitución Nacional y los Tratados Internacionales incorporados a ella.

Asimismo, establece que la Educación es una prioridad nacional y se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico – social de la Nación.

El Artículo 17 de la Ley 26.206 establece la estructura del Sistema Educativo Nacional, que comprende cuatro (4) niveles y 8 (ocho) modalidades.

Los niveles son:

- La Educación Inicial: constituye una unidad pedagógica y comprende a los/as niños/as desde los cuarenta y cinco días hasta los cinco años inclusive, siendo obligatorio el último año.
- La Educación Primaria: totalmente obligatoria, constituye una unidad pedagógica y organizativa destinada a la formación de los/as niños/as a partir de los seis años.
- La Educación Secundaria: totalmente obligatoria, constituye una unidad pedagógica y organizativa destinada a lo/as adolescentes y jóvenes que hayan

cumplido con el nivel de Educación Primaria. Tiene como finalidad habilitar a los jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, el trabajo y la continuación de los estudios. Se divide en dos ciclos, uno Básico, común para todas las orientaciones, y uno, orientado el cual es diversificado según distintas áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo.

- La Educación Superior: comprende a) Universidades e Institutos Universitarios, estatales o privados autorizados, b) Institutos de Educación Superior de jurisdicción nacional, provincial o de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de gestión estatal o privada.

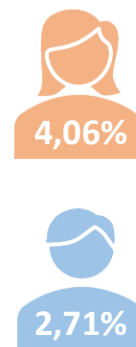
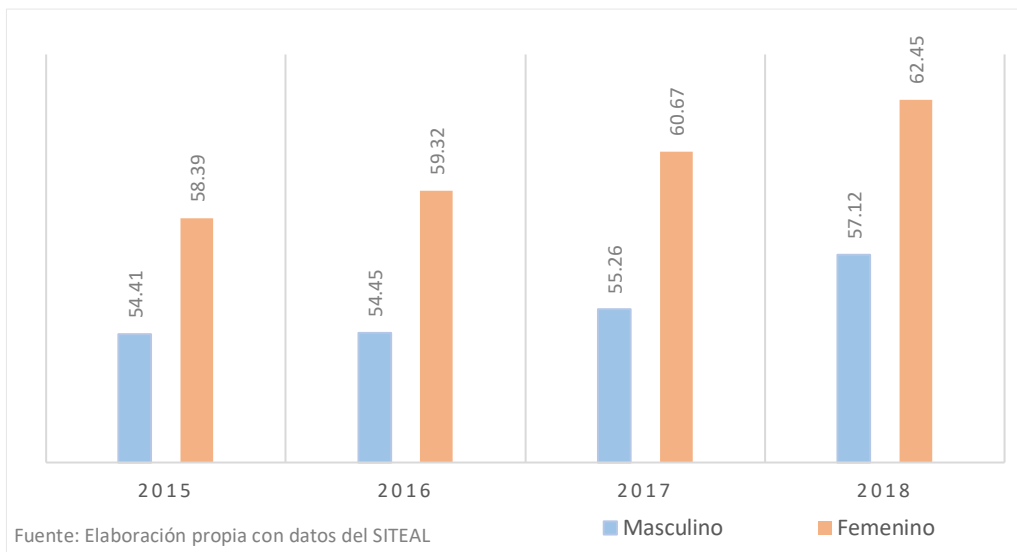
Las modalidades son aquellas opciones organizativas y/o curriculares de la educación común dentro de uno o más niveles educativos que procuran dar respuesta a requerimientos específicos de formación y atención a particularidades permanentes o temporales, personales y/o contextuales, para garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos. Tales modalidades son:

- Educación técnico profesional: de Educación Secundaria y Educación Superior, responsable de la formación de técnicos medios y superiores, en áreas de ocupaciones específicas y de la formación profesional, se profundizará respecto de esta modalidad.
- Educación artística: en la Educación Secundaria.
- Educación especial: destinada a personas con discapacidades temporales o permanentes, en todos los niveles.
- Educación permanente de jóvenes y adultos: para garantizar la alfabetización y el cumplimiento de la obligatoriedad a quienes no la hayan completado a la edad establecida.
- Educación rural: para los tres primeros niveles, destinada a garantizar el cumplimiento de la escolaridad obligatoria de la población en zonas rurales.
- Educación intercultural bilingüe: para los tres primeros niveles, garantizando el derecho de los pueblos indígenas de preservar y fortalecer su cultura, lengua, etc.
- Educación en contextos de privación de la libertad: designado para garantizar el derecho a la educación a las personas privadas de la libertad.
- Educación domiciliar y hospitalaria: incluye los tres primeros niveles y está prevista para aquellos que por razones de salud se ven imposibilitados de asistir con regularidad a una institución educativa.

Algunos indicadores

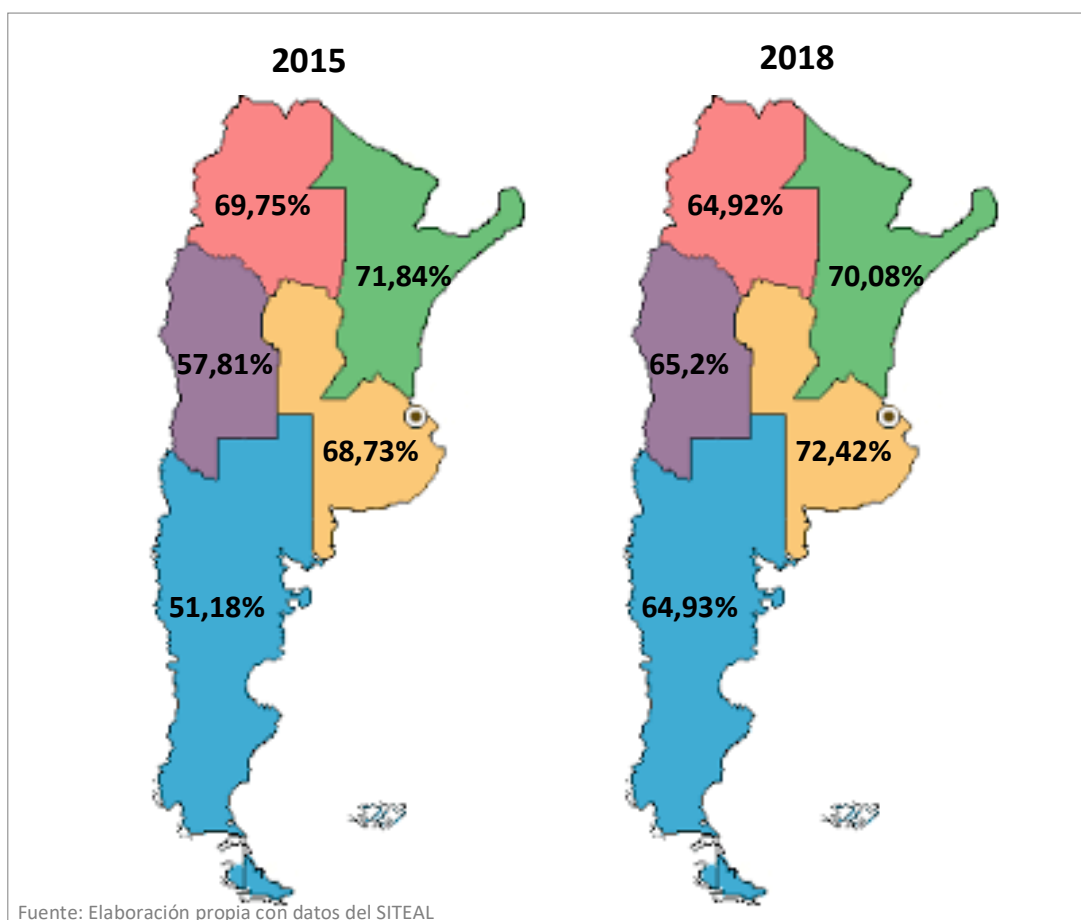
A nivel país el porcentaje de población de 20 años y más con nivel educativo hasta secundario completo entre 2015 y 2018 ha aumentado un 2,71% para los hombres y un 4,06% para las mujeres. Se desagregan en el Anexo A según región y grupos de edades.

Ilustración 6: Porcentaje de población de 20 años y más con nivel educativo hasta secundario completo



La tasa de finalización de la educación secundaria por regiones de Argentina ha evolucionado de forma dispar entre 2015 y 2018. En el Noroeste y noreste argentino ha disminuido, mientras que en las demás regiones ha aumentado, en distintos porcentajes como se muestra a continuación.

Ilustración 7: Tasa de finalización secundaria por regiones



El promedio de años de escolarización para los distintos grupos de edad en promedio para el año 2018 son 11 años, lo cual incluye el único año obligatorio de la educación inicial, la primaria completa y parte de la secundaria. Es una cantidad de años baja con respecto a la cantidad de años de escolaridad obligatoria en el país. Se presentan los datos para las distintas regiones. En el Anexo A se presenta la evolución por regiones desde 2015 y por sexo.

Tabla 1: Promedio de años de escolarización

	GBA	NOA	NEA	Cuyo	Pampeana	Patagonia
20 a 24	11,71	11,6	11,8	11,81	12	11,73
25 a 34	12,04	12,22	12,25	12,32	12,16	12,08
35 a 49	11,66	11,69	11,64	11,86	11,96	11,55
50 y más	9,97	9,84	9,68	9,74	10,19	9,63

6. MODALIDAD TÉCNICA

La importancia de la modalidad técnica en Argentina se ha materializado en la Ley 26.058 de Educación Técnico Profesional, que regula la modalidad y le asigna fondos específicos. El Informe de la CENEP (2017) destaca que la modalidad técnica en el nivel medio de enseñanza tiene una larga historia y tradición en la Argentina. A diferencia de las otras modalidades, persigue promover la cultura del trabajo, lo cual implica una relevante función de transferencia al sector socio-productivo. A pesar de tener como propósito central preparar para la inserción en el mercado de trabajo, su intensa formación en ciencias básicas y exactas claramente la distingue de la formación vocacional. Asimismo, las exigencias académicas propias de esta modalidad preparan también para la consecución de estudios universitarios. No cabe duda de la relevancia de la educación técnica como modalidad formativa en la Argentina.

Dicho estudio describe el universo de escuelas técnicas en función de un conjunto de rasgos tales como orientaciones, tamaño, infraestructura, vínculos con el territorio, recursos humanos. También se estiman indicadores relativos a la eficiencia interna y a los puntajes obtenidos en el dispositivo Aprender 2016 a nivel de las instituciones escolares. Luego establece en qué medida los rasgos de las escuelas se relacionan con el rendimiento a nivel individual. Por último, se focaliza en estudiantes del último año de las escuelas técnicas y sus trayectorias posteriores. Los resultados muestran que un elevado porcentaje de los egresados de la modalidad continúan estudiando y que los que no lo hacen se insertan en el mercado de trabajo. Asimismo, el dispositivo Aprender² pone al descubierto una brecha en los aprendizajes de matemática en favor de los estudiantes que cursan la modalidad técnica respecto a quienes lo hacen en otras modalidades.

² Es el dispositivo nacional de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes y de sistematización de información acerca de algunas condiciones en las que ellos se desarrollan, realizado por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología a través de la Secretaría de Evaluación Educativa

En la Ilustración 8 se muestra el número de escuelas técnicas por jurisdicción en el 2016, para reflejar que la evolución de la modalidad ha sido diferente a lo largo del territorio y que existe una notable heterogeneidad en el universo de las escuelas técnicas del país: han sido creadas en diferentes momentos, son de distinto tamaño, imparten un número variado de especialidades, cuentan con distintas dotaciones de recursos, entre otras especificidades.

Ilustración 8: Cantidad de escuelas técnicas a nivel país

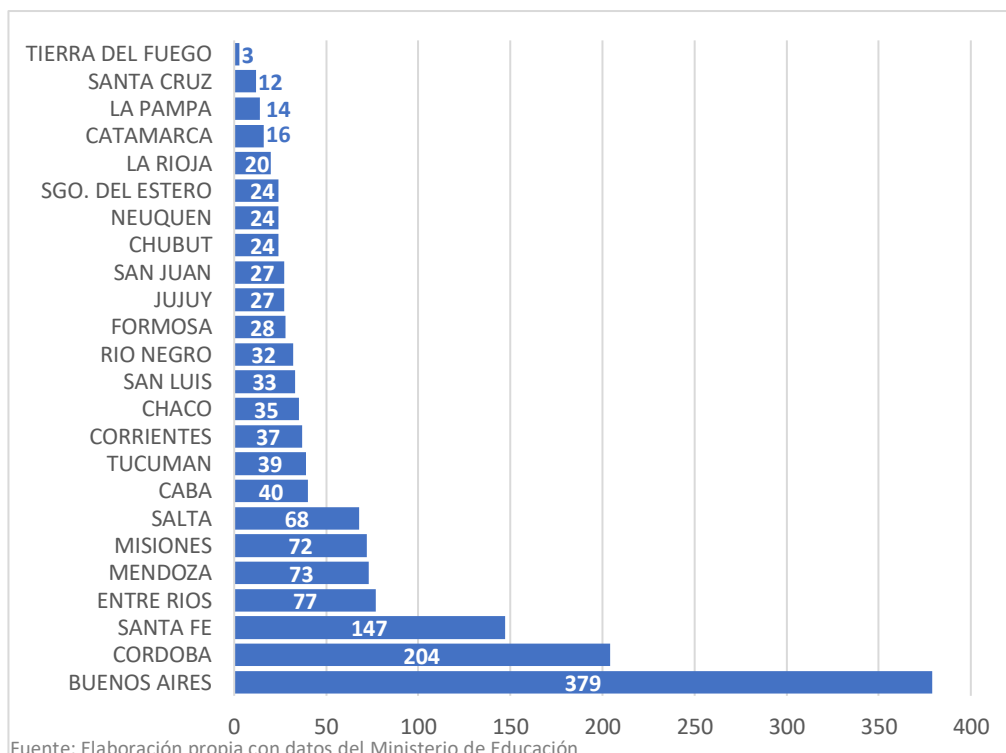
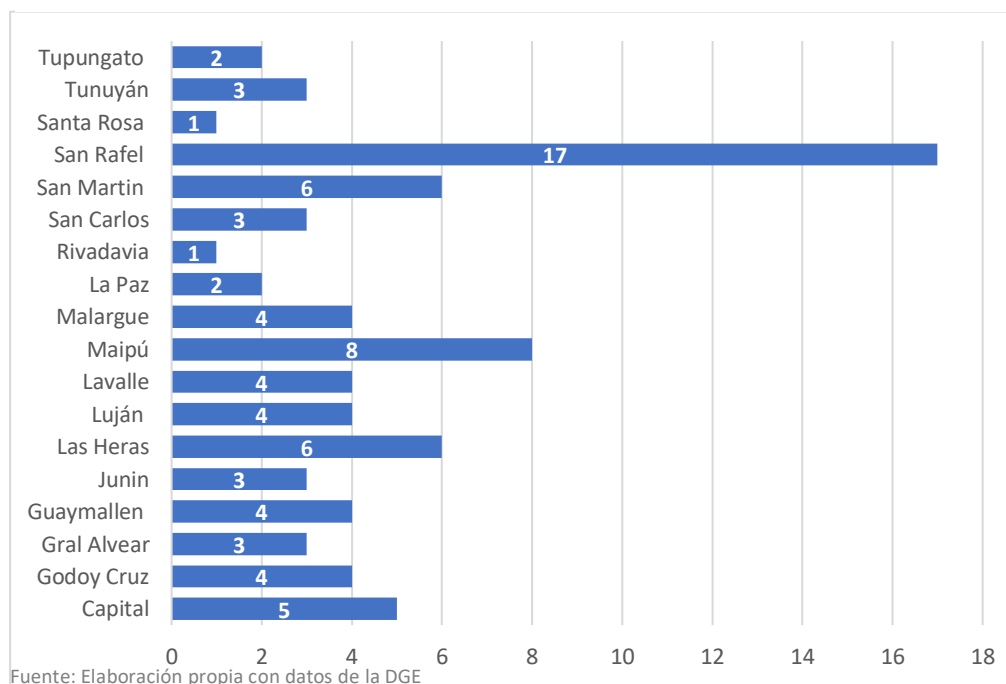


Ilustración 9: Cantidad de escuelas técnicas a nivel provincial



También se presentan en la Ilustración 9 las cantidades de escuelas técnicas a nivel provincial en el 2020 son un total de 80 escuelas con diversas modalidades, como, por ejemplo, hidráulica, electromecánica, aeronáutica, entre otras.

En cuanto a rendimiento académico, dado que los resultados posibles para cada estudiante en cada año de cursada son tres: la promoción, la repetición o el abandono se procede a explicar estos conceptos.

A) Promoción

La promoción hace referencia a la proporción de estudiantes que culmina un determinado año de cursada habiéndolo aprobado y pasado al siguiente. La progresión a lo largo del ciclo secundario indica que, en general, el porcentaje de estudiantes promovidos va en aumento a medida que transcurre el ciclo de cursada. Esto se debe a que conforme avanza el trayecto tiene lugar un proceso de selectividad, es decir, el abandono del ciclo educativo sin completarlo da lugar a que permanezcan en la escuela aquellos estudiantes con menores dificultades para promocionar el año.

Sin embargo, en el último año de cursada la tasa de promoción disminuye levemente. Esto se debe a que quienes adeudan materias del último año pueden tomar más tiempo para completar el ciclo - una proporción significativa (12%) no se había graduado pasado cuatro años-. (CENEP, 2017)

B) Repitencia

La tasa de repitencia guarda una relación con la tasa de promoción y la de abandono. Consecuentemente la tasa de repitencia disminuye conforme se avance en el trayecto escolar. El elevado nivel de repitencia en la etapa inicial del ciclo puede vincularse con las particulares exigencias de la educación técnica. A diferencia de otras modalidades educativas, la escuela técnica impone un ritmo de trabajo y de dedicación horaria (turno y contra turno) que puede resultar particularmente exigente. Esta situación no sólo se manifiesta en las horas de clase y de taller sino también en los contenidos curriculares fuertemente orientados hacia la matemática, la ciencia y la tecnología, particularmente en las escuelas industriales. Estas dificultades se acrecientan en el caso de estudiantes que no han desarrollado una disciplina de estudio durante el nivel primario o ingresan a la modalidad no por elección propia o vocación. En estos casos la entrada a una escuela técnica con sus exigencias propias, tanto de disciplina como de rendimiento, puede resultar muy demandante. Asimismo, esto puede potenciarse en el caso de que las escuelas sean la única oferta educativa en su localidad y que algunos estudiantes no tengan opción para elegir la modalidad que prefieren.

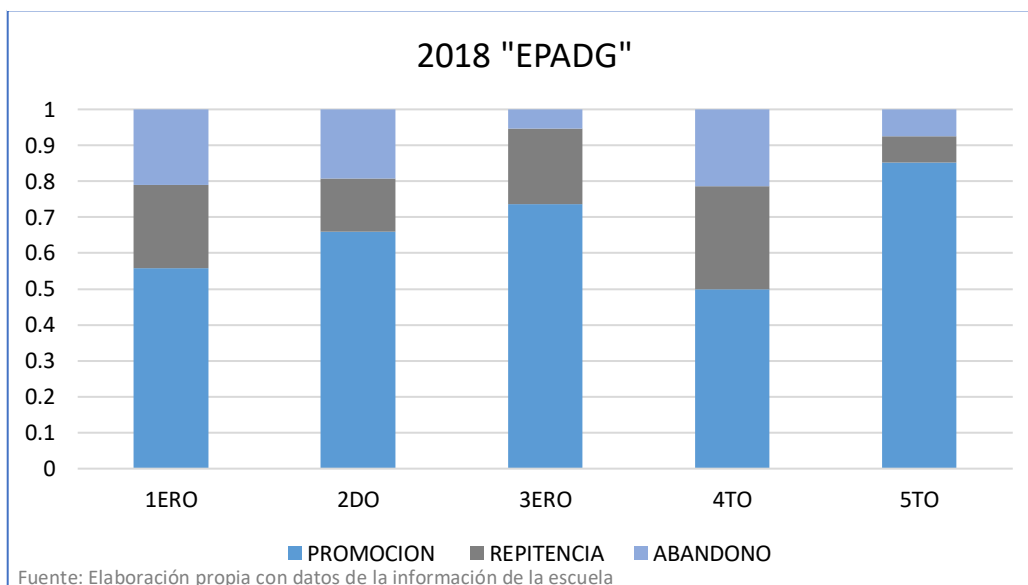
El descenso en la tasa de repitencia en el ciclo superior expresa una vez más la selectividad de los estudiantes. Quienes logran iniciar el 11° año y permanecen en la modalidad son quienes se han socializado en las pautas de trabajo de las escuelas, han adquirido un entrenamiento, disciplina y dedicación que los hace más proclives a culminar exitosamente el año cursado.

C) Abandono

El abandono o deserción escolar se refiere a la ausencia definitiva por parte de un estudiante del centro educativo sin haber finalizado la etapa educativa que se encontraba cursando. Algunos de los indicadores como ausentismo, ingreso tardío y repitencia, conllevan el surgimiento de efectos no deseados que en muchas ocasiones culminan en situaciones en las que es posible que se produzca la interrupción de la escolaridad -haciendo referencias al abandono o deserción-.

En la Ilustración 10 se presentan datos de la EPADG para observar que los niveles de repitencia y abandono se mantienen bastante parecidos en todos los cursos, siendo mucho menores en el último año. La promoción solo supera el 70% en tercer y sexto año, en los demás siempre está por debajo de dicho valor. El menor porcentaje de promoción en 2018 está en cuarto año donde no alcanza el 50% de los alumnos.

Ilustración 10: Porcentajes de rendimiento EPADG



Como se mencionó al comienzo de este capítulo, el marco teórico es una parte importante de la investigación dado que la sustenta, amplía la descripción del problema e integra la teoría con la investigación y los factores que se estudian. También permite la interpretación de resultados y la formulación de conclusiones. En el siguiente capítulo se abordará la metodología a llevar a cabo.

III. METODOLOGÍA Y MODELO

La investigación requiere un enfoque cuantitativo ya que usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis econométrico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Intenta ser lo más objetiva posible, los fenómenos observados y medidos no deben ser afectados de ninguna forma por la investigadora, se minimizan las preferencias personales. Se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo buscando que los estudios efectuados puedan replicarse. Se utiliza la lógica o razonamiento deductivo que comienza con la teoría, derivando hipótesis y sometiendo a pruebas.

Tendrá un valor explicativo, ya que el hecho de saber que dos variables se relacionan aporta cierta información explicativa, aunque parcial ya que hay otros factores vinculados a la promoción, es decir, cuanto más variables se agreguen más completa será la explicación. En cuanto a la naturaleza de la investigación es empírica, se trabaja con datos de la realidad obtenidos por organismos oficiales y del sistema de información de la propia escuela. El tipo de diseño es no experimental, las variables no se manipulan.

La unidad de análisis es la Escuela Técnica "Profesor Antonio Douglas Gurgui" y la población no probabilística. Los instrumentos de recolección son los Cuadernos de Preceptoría y Actas anuales de cada curso. El análisis de datos se efectuará mediante la utilización de una matriz de datos. Específicamente se llevará a cabo un análisis estadístico inferencial de la muestra a la población, para probar e interpretar las hipótesis planteadas y estimar parámetros, mediante programas estadísticos actualmente a disposición de la investigadora. De esta forma se llevan a cabo regresiones, las cuales nos permitirán conocer la significatividad de factores

Se realizará con modelos de regresión en los cuales la variable dependiente es binaria de naturaleza cualitativa, es decir, promociona o no promociona, que puede ser o no de igual naturaleza que las variables independientes. Para propósitos prácticos los modelos LOGIT y PROBIT proporcionan resultados similares, la elección depende de la facilidad de cálculo, lo cual no representa un serio problema en vista del complejo software estadístico con el que se cuenta. Por dicha razón se trabajará con el modelo PROBIT, también conocido como modelo NORMIT, el cual surge de una función de distribución acumulativa normal estándar, que se profundizará en el siguiente apartado.

Se harán análisis estadísticos descriptivos (distribución de frecuencia, medidas de tendencia central y medidas de variabilidad), razones y tasas, pruebas paramétricas.

A continuación, se explicará cada una de las variables a considerar en el modelo econométrico.

1) VARIABLES

❖ INSE (Índice de Nivel Socioeconómico)

Se utilizará el Índice de Nivel Socioeconómico elaborado previamente por Calderón, Gutiérrez & Toledo (2016) realizado a partir del análisis multivariado por Componentes Principales a efectos de lograr una georreferenciación (distribución espacial). Este índice consiste en relacionar para cada individuo el departamento, la fracción y el radio correspondiente al Censo Nacional de Población y Vivienda con todos los indicadores disponibles, como pueden ser Necesidades Básicas Insatisfechas promedio, cantidad de personas en el hogar, tipo de vivienda, tipo de piso que posee, si tienen acceso a agua, gas natural, desagüe, si cuentan con computadora, microondas, internet, televisor, etc.

Construyen una única variable proxy del nivel socioeconómico del radio censal, a partir de la suma de variables artificiales (proxy vivienda y proxy artefactos). Realizan una transformación lineal a las variables artificiales, por lo que la nueva variable preserva las mismas características que las originales, por lo que valores más altos se corresponderán a radios compuestos por viviendas con infraestructura por encima de la media y con hogares con un buen acceso a artefactos. Lo contrario sucede con radios, con puntuación baja.

Transforman esta última variable en un índice de base, cuyo máximo valor (100) se corresponda con el radio “mejor rankeado en la provincia” y cuyo mínimo valor (0) con el que obtuvo menor puntaje en la provincia, obteniendo de esta forma el INSE deseado.

Para obtener el Índice de Nivel Socio Económico de cada uno de los alumnos de primer año, que ingresaron en el año 2015 y en 2018, se realizó la compilación de datos de su domicilio. Se relacionó el domicilio de cada alumno con el radio, la fracción y el departamento correspondiente, a fin de elaborar un código que luego pudiera indicar el nivel socioeconómico de cada uno.

❖ Disponibilidad de artefactos en el hogar

La variable que se utilizará se refiere al equipamiento del hogar, es decir, la disponibilidad de los siguientes bienes:

- Heladera con o sin freezer.
- Lavarropas automático o común (requieren intervención manual).
- Videocasetera/reproductor
- Teléfono fijo y/o teléfono celular.
- Horno a microondas
- Televisión por cable
- Computadora con o sin conexión a Internet

❖ Características de la vivienda

Según los aspectos metodológicos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 se mencionan las características habitacionales que se tienen en cuenta en la variable VIVIENDA. (INDEC)

Primero se considera el “tipo de vivienda”, si es:

- Casa: vivienda con salida directa al exterior (sus habitantes no pasan por pasillos o corredores de uso común) construida originalmente para que habiten personas. Se clasifican en dos: Casas de tipo A y B.
Casa tipo B es la que presenta al menos una de las siguientes condiciones: tiene piso de tierra o ladrillo suelto u otro material (no tiene piso de cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera, alfombra, cemento o ladrillo fijo); o no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda o no dispone de inodoro con descarga de agua.
El resto de las casas es considerado casas tipo A
- Rancho: vivienda con salida directa al exterior (sus habitantes no pasan por pasillos o corredores de uso común) construida originalmente para que habiten personas. Generalmente tiene paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja. Se considera propia de áreas rurales.
- Casilla: vivienda con salida directa al exterior, construida originalmente para que habiten personas. Habitualmente fabricada con materiales de baja calidad o de desecho, es característica de áreas urbanas.
- Departamento: vivienda construida originalmente para que habiten personas, que forma parte de un edificio o estructura que, con una entrada común, contiene por lo menos dos unidades de habitación a las que se accede a través de pasillos, escaleras, zaguanes o ascensores de uso común.
- Pieza/s en inquilinato: pieza ubicada en un inquilinato o conventillo, siendo éste un edificio o estructura que ha sido construido o remodelado deliberadamente para contener varias piezas que tienen salida a uno o más espacios de uso común, con la finalidad de alojar en forma permanente personas en calidad de inquilinos. Generalmente el edificio tiene baño/s y/o cocina/s que se usan en forma compartida.
- Pieza/s en hotel o pensión: pieza ubicada en un hotel o pensión, siendo éste un edificio o estructura que ha sido construido o remodelado deliberadamente para contener varias piezas que tienen salida a uno o más espacios de uso común con la finalidad de alojar en forma permanente personas en calidad de huéspedes o pensionistas.
- Local no construido para habitación: lugar que no ha sido construido o adaptado para que habiten personas pero que en el momento del censo se encuentra habitado.
- Vivienda móvil: estructura que es utilizada como vivienda, construida para ser transportada (tienda de campaña, taco o carpa) o que constituye una unidad móvil (barco, bote, vagón de ferrocarril, casa rodante, camión, trineo, etcétera) que, en el momento del censo, está habitada por personas.
- En la calle: espacio en la vía pública (calle, estación del ferrocarril, estación del subterráneo, portal de edificio, plaza, etcétera) utilizado por el hogar como lugar de habitación y/o pernocte en el momento del censo.

En segundo lugar, se consideran los “materiales de construcción de los pisos, paredes y techos de la vivienda”, después la “provisión de agua”.

Esta última característica se refiere a la forma en que el hogar accede al agua que utiliza, la cual puede ser:

- Por cañería dentro de la vivienda: el hogar posee en la vivienda un sistema de suministro de agua conectado a una red de tuberías por medio de la cual se distribuye el agua en su interior.
- Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno: el hogar posee un sistema de suministro de agua dentro de los límites que ocupa el terreno, pero no dispone de una red de tuberías para distribuirla hacia el interior de la vivienda.
- Fuera del terreno: el hogar accede a un sistema de suministro de agua que se encuentra fuera de la vivienda y fuera de los límites que ocupa el terreno.

Además, se tiene en cuenta la “procedencia del agua”, es decir, cual es la fuente y el sistema de abastecimiento del agua que el hogar utiliza para beber y cocinar. Puede ser de red pública, de perforación con bomba a motor o manual, de pozo con o sin bomba, de agua de lluvia, de transporte por cisterna, de río, canal o arroyo. También se tienen en cuenta características referidas al “servicio sanitario”, si el hogar cuenta con inodoro con descarga de agua y desagüe a red pública o a cámara séptica y pozo ciego, u hoyo, o excavación en la tierra, o inclusión si cuenta con inodoro sin descarga de agua.

Se considera cuál es el combustible usado principalmente para cocinar: sustancia (que tiene el atributo de arder) o fuente de energía que se utiliza con mayor frecuencia para la cocción de los alimentos, tal como: combustibles gaseosos (gas natural o licuado); sólidos (carbón, productos del carbón, leña); petróleo y derivados (kerosene) y otros como la electricidad y el alcohol. Se tiene en cuenta el lugar para cocinar, la cantidad de habitaciones o piezas que tiene en total y el régimen de tenencia de la vivienda.

En cuanto a dicho régimen, puede ser:

- Propietario de la vivienda y del terreno: la vivienda y el terreno en el que está ubicada la misma, pertenecen a alguno/s de los integrantes del hogar.
- Propietario de la vivienda solamente: la vivienda (pero no el terreno en el que está ubicada) pertenece a alguno/s de los integrantes del hogar.
- Inquilino: el hogar paga, por la utilización de toda o parte de una vivienda, una cantidad en dinero o en especie (anual, mensual, quincenal, etcétera), independientemente de que medie un contrato legal.
- Ocupante por relación de dependencia: el hogar utiliza la vivienda que es facilitada gratuita o semi-gratuitamente por el patrón, organismo u empresa donde trabaja alguno de los miembros del hogar en virtud de su relación laboral.
- Ocupante por préstamo: el hogar utiliza la vivienda que le es facilitada gratuitamente por el propietario. La vivienda no es propiedad de ninguno

de los ocupantes, no está en régimen de alquiler y no existe contraprestación alguna por el uso de esta.

- Otra situación: el hogar utiliza la vivienda con una modalidad que no se ajusta a ninguna de las anteriores.

❖ ICV (Índice de Calidad de Vida)

Un mapa interactivo de la Argentina desarrollado por investigadores del Instituto de Geografía Historia y Ciencias Sociales en un trabajo interdisciplinario con el Instituto Superior de Ingeniería de Software Tandil este mapa permite conocer el nivel de calidad de vida en los más de 52 mil radios censales en lo que se divide la Argentina. Cuanto mayor es el índice en determinado lugar, más verde se lo verá el mapa, mientras que el rojo indica lo contrario. Determina mediante una escala numérica que va del cero al diez, cuán bien viven las personas según su lugar de residencia. (CONICET, 2017)

La interacción con la aplicación permite notar que existen provincias en las que, bajo una primera mirada, parecería que la calidad de vida es homogéneamente buena o mala. Sin embargo, al hacer zoom se observa claramente que hay zonas dentro de esas áreas cuya realidad -en términos de calidad de vida- contrasta con la situación general que las rodea: así ocurre, por ejemplo, en sectores céntricos de algunas ciudades localizadas en regiones pauperizadas, que contrastan con el resto, o, aún más en detalle, con los barrios de emergencia.

Un índice con diversos componentes: dos grandes grupos de indicadores: los socioeconómicos y los ambientales. Con relación a los primeros tenemos en cuenta datos vinculados con dimensiones como la educación, la salud o la vivienda. En cuanto a los denominados ambientales, por un lado, atendemos a los clásicos problemas que pueden tener impacto negativo sobre el bienestar de los residentes -como inundabilidad, sismicidad, asentamientos precarios o contaminación- y, por otro, lo que llamamos 'recursos recreativos' -que pueden ser 'de base natural', como las playas, relieves, balnearios o espacios verdes, o 'socialmente construidos', es decir, teatros, centros deportivos u otras actividades de esparcimiento- como algo que favorece una mejor calidad de vida".

Actualmente, la ecuación que utilizan los investigadores para calcular el índice de calidad de vida (ICV) en diferentes puntos del país atribuye un 60 por ciento del peso a los diversos componentes socioeconómicos y un 40 por ciento a los ambientales.

Los datos surgen del sistema estadístico nacional, principalmente a través de los censos, son fundamentales para nuestro trabajo, así como también las estadísticas vitales del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Pero para armar los mapas también nos valemos de relevamientos propios, muchos de ellos en terreno".

❖ Edad

Una de las variables de base importantes para analizar es la edad, dado que la educación secundaria con modalidad técnica requiere seis años de estudio, durante los cuales los jóvenes tienen distintas motivaciones o necesidades, es decir, enfrentan el costo de oportunidad al momento de tomar la decisión sobre estudiar o no.

Entonces, dentro de la problemática general de trayectorias escolares una parte puede deberse a la sobreedad, la cual se define como un desfase entre la edad cronológica y la edad escolar. Es decir, existe sobreedad cuando la edad cronológica está por encima de la edad escolar que el sistema educativo establece como “preferible”, si hay dos años o más. Es un indicador del retraso de los alumnos en su progresión en el sistema educativo que muestra el desvío de éstos en relación con la edad teórica para asistir en un año de estudio particular. La edad teórica para asistir a primer grado del nivel primario es de 6 años, para segundo 7 años y así, sucesivamente. Los alumnos con sobreedad son aquellos que están atrasados en su escolaridad; cursan un año de estudio inferior al que correspondería de haber comenzado en la edad teórica y atravesado con éxito cada uno de los años del nivel.

Algunas posibles causas generadoras de este fenómeno puede ser la repitencia, el ingreso tardío, el abandono temporal, el trabajo infantil, entre otras.

Cabe destacar el análisis de Pérez (2018) quien actualiza estadísticas correspondientes a la sobreedad para el periodo 2015-2017 en el ciclo básico de cada departamento de la provincia de Entre Ríos, mostrando una marcada tendencia a la baja, pero aun con cifras preocupantes.

En esta investigación, se realizó un análisis similar para la provincia de Mendoza, con datos provenientes de Dirección General de Escuelas desde 1993-2012 lo cual se encuentra en el Anexo A.

En la Ilustración 11 se presenta la evolución de los porcentajes de sobreedad en el polimodal³ para el período 2010-2012. Si bien los porcentajes de los departamentos de la provincia son dispares, en el caso específico de Las Heras, departamento donde se encuentra la escuela en análisis y los hogares de la mayoría de los alumnos de primer año en el 2015 y 2018; la sobreedad es importante en el 2010 era de 57,8% y en 2012 solo disminuyó un 2,5% ubicándose en 55,4%. Más de la mitad de la matrícula del polimodal tenían un desfase de 2 años o más entre la edad cronológica y la escolar.

³ En 1993 se aprobó la Ley Federal de Educación N° 24.195 que modificó aspectos muy importantes en el sistema educativo, uno de ellos fue el cambio en la estructura del currículo escolar junto con la extensión de los años obligatorios de educación (de 7 a 9).

Respecto a la estructura del sistema educativo

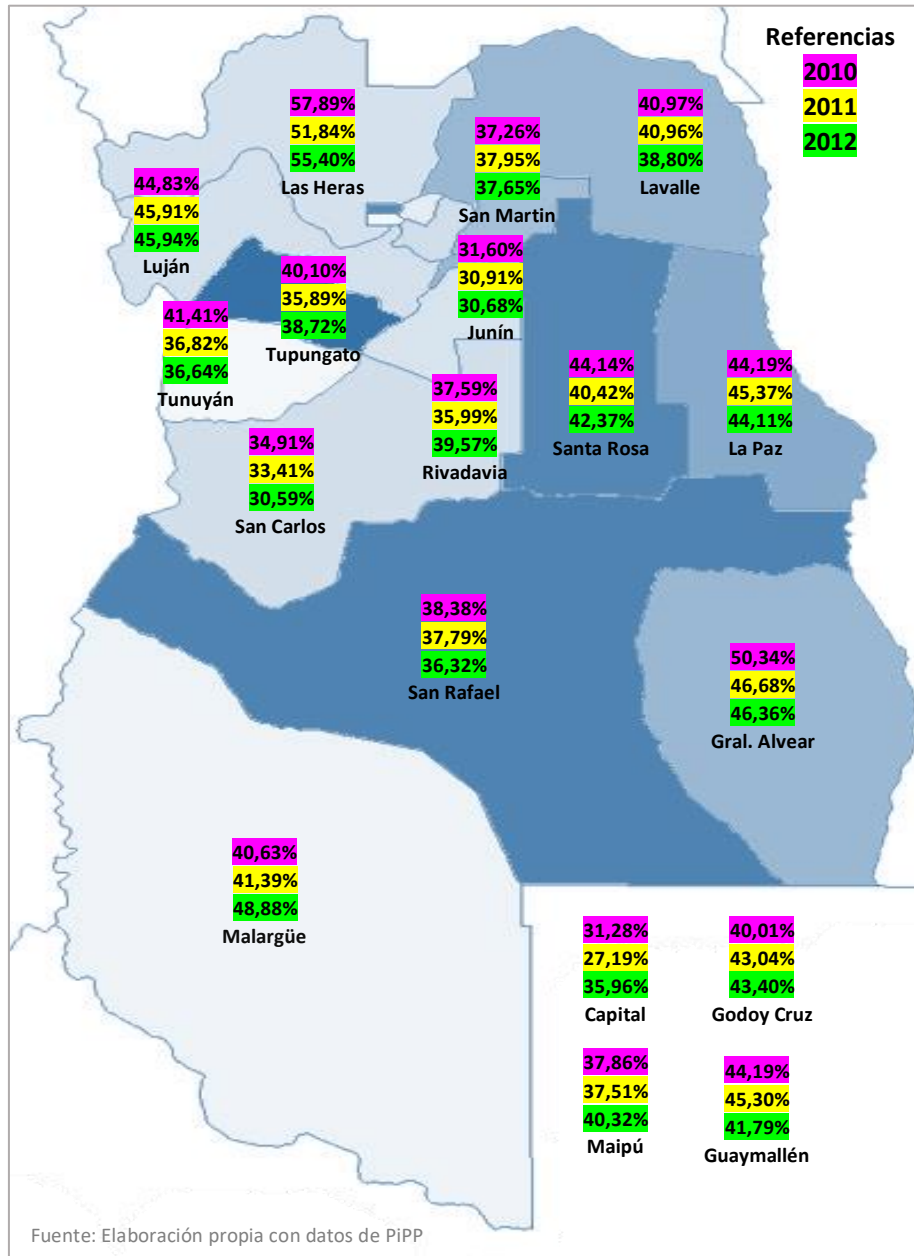
- Obligatoriedad del preescolar para niños de 5 años.
- Cambio en el nivel primario, pasó de siete años a nueve, bajo el nombre de Educación General Básica (EGB 1, 2 y 3)
- Reemplazo de los cinco años de educación secundaria por el Polimodal de tres años.

En 2006 fue abogada por la Ley de Educación Nacional N°26.206 que introdujo notables cambios.

Respecto a la estructura del sistema educativo

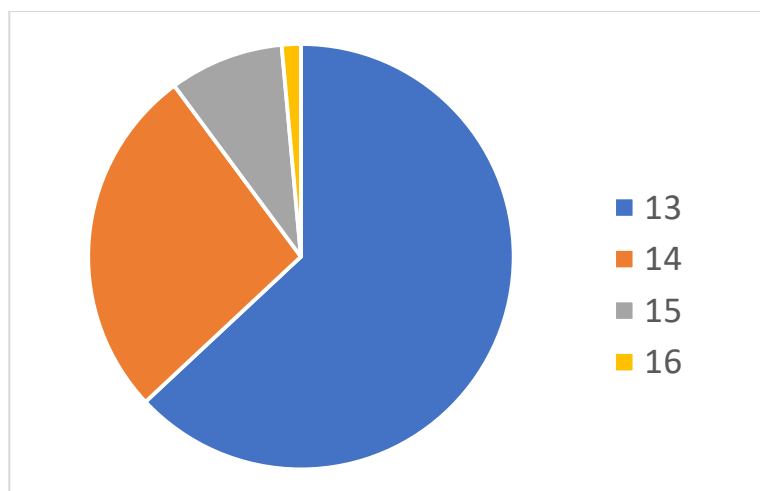
- Comprende cuatro niveles: Educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior.
- Obligatoriedad se extiende desde el preescolar a los 5 años hasta la finalización del Nivel Secundario
- En cuanto a la educación secundaria se divide en dos ciclos, básico y orientado.

Ilustración 11: Porcentajes de sobriedad



En la Ilustración 12 se muestran datos de la matrícula 2018 de primer año de la escuela PADG para mostrar los rangos de edades. En el anexo se muestran para los cursos restantes. Se observan desde 13 años hasta 16. Es decir, quien comienza primero con 16 años ya tiene 3 años de desfase.

Ilustración 12: Edades primer año 2018 EPADG



Fuente: Elaboración propia con datos de Actas de preceptoría

❖ Género

Según un estudio del Observatorio Argentinos por la Educación (2019) a nivel nacional, las mujeres representan el 32,9% de las escuelas secundarias técnicas, es decir, de cada 100 estudiantes sólo 33 son mujeres. Si bien la matrícula en secundarias técnicas aumentó en el periodo 2011-2018, la equidad de género en el acceso efectivo a esta modalidad educativa muestra escasos avances.

Se desagregan los datos por jurisdicción, en la Tabla 2 se muestra el porcentaje de la matrícula de sexo femenino en escuelas técnicas entre 2011 y 2017.

Se observa que el avance en el periodo ha sido irregular y, aun en el mejor de los casos, limitado. Con el 44% de la matrícula de sexo femenino, San Luis es la provincia más cercana para lograr la paridad (50% de la matrícula). Se puede observar que en Mendoza (34,5%) la equidad es una cuenta pendiente dado que se encuentra en un 2% aproximadamente por encima del promedio del país.

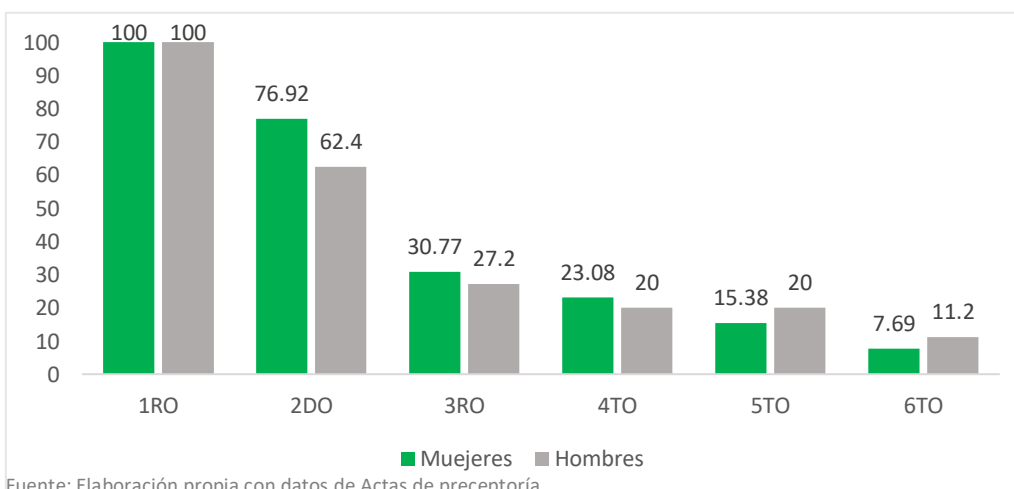
Tabla 2: Porcentaje de mujeres en matrícula de escuelas técnicas

JURISDICCIÓN	PORCENTAJE DE MUJERES EN LA MATRÍCULA				
	2011	2013	2015	2017	2011-2017 VAR. P.P.
Buenos Aires	27,0	26,8	26,7	27,4	0,4
CABA	28,7	29,4	30,4	31,0	2,3
Catamarca	38,8	39,0	36,0	35,5	-3,3
Chaco	35,4	34,8	33,4	34,8	-0,6
Chubut	38,9	40,0	39,0	40,2	1,3
Córdoba	38,7	39,1	39,0	38,7	0,0
Corrientes	34,8	35,7	35,7	35,6	0,8
Entre Ríos	30,7	31,6	32,1	33,6	2,9
Formosa	40,3	39,5	39,4	40,4	0,1
Jujuy	27,2	28,8	29,8	31,6	4,4
La Pampa	33,0	32,5	30,3	30,0	-3,0
La Rioja	37,2	36,8	36,6	37,4	0,2
Mendoza	35,8	34,4	34,5	34,5	-1,3
Misiones	39,4	39,1	38,7	39,5	0,1
Neuquén	32,3	33,8	34,9	36,6	4,3
Río Negro	31,8	32,5	34,2	34,8	3,0
Salta	34,2	32,6	32,0	31,3	-2,9
San Juan	37,0	36,9	36,3	36,1	-0,9
San Luis	44,1	43,9	43,0	44,0	-0,1
Santa Cruz	32,5	32,3	33,2	34,6	2,1
Santa Fe	32,1	32,0	32,0	32,4	0,3
Santiago del Estero	41,5	43,9	40,2	40,5	-1,0
Tierra del Fuego	41,6	41,3	40,2	40,7	-0,9
Tucumán	29,0	29,8	29,9	31,0	2,0
TOTAL PAÍS	32,4	32,5	32,5	32,9	0,5

Fuente: Observatorio Argentinos por la educación.

Según datos de la matrícula 2018 de la escuela se presenta en la Ilustración 13 la cantidad de mujeres y varones de cada curso, incluyendo todas las divisiones, en términos relativos considerando el 100% los alumnos de primer año dividido en género también.

Ilustración 13: Matrícula 2018 EPADG. Términos relativos

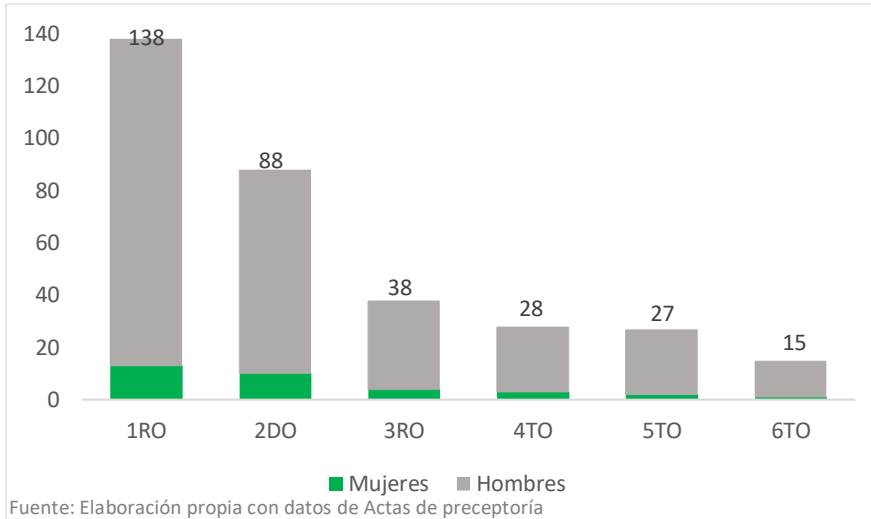


Fuente: Elaboración propia con datos de Actas de preceptoría

Se observa que logran llegar a sexto año el 7,69% de mujeres que ingresan en primer año, con un 11,2% de varones. Refleja por un lado el desgranamiento escolar y por otro la brecha de género.

En la Ilustración 14, se presentan las cantidades de alumnos de cada año dividido por género, en valores absolutos, aquí se observa claramente la brecha de género, dado que la cantidad de mujeres es muy inferior a la de los varones y con el transcurso de los años va cayendo hasta que en sexto solo hay una mujer.

Ilustración 14: Matrícula 2018 EPADG. Términos absolutos



2) MARCO TEÓRICO DE LOS MODELOS PROBIT

El modelo PROBIT es útil para poder explicar el comportamiento de una variable dicotómica cuyo valor puede tomar el valor cero o uno. Una de las características es que modeliza la probabilidad de ocurrencia de un suceso ($Y=1$), a través de una función no lineal y se puede asemejar a una curva con forma de S. La utilidad de los modelos de elección binaria como en este caso, radica en la posibilidad de tomar como variables explicativas a aquellas cuyos atributos son del tipo cualitativo. Así es que se puede asignar un valor conveniente a una cualidad o característica del individuo que se cree que puede tener relevancia en la regresión.

Para explicar el comportamiento de una variable dependiente dicotómica utiliza una función Normal de distribución de probabilidad acumulada:

$$F(Z) = \int_{-\infty}^{Z_0} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-(Z-\mu_z)^2/2\sigma^2}$$

Donde Z_0 corresponde a algún valor especificado de Z. Si los datos disponibles están agrupados se puede resolver el Probit con base en la teoría de la utilidad desarrollado por McFadden. Si en cambio se dispone de información a nivel individual o puntual, la estimación de Máxima Verosimilitud se hace necesaria e inevitable, debido a que no hay linealidad en los parámetros, debiendo obtenerlos en forma iterativa. (Cameron & Trivedi, 2005)

En el PROBIT la estimación de la probabilidad no corresponde simplemente a los coeficientes de los modelos estimados, sino que además depende de los valores de las variables explicativa. Es decir, la derivada parcial $\delta P_i / \delta X_{ij}$ no resulta ser β_j , sino que es:

$$\frac{\delta P_j}{\delta X_{ij}} = f(X_i' \beta) \beta_j$$

Donde $f(\dots)$ es la función de distribución de probabilidad de una variable con distribución normal estándar, de manera que $\delta P_i / \delta X_{ij}$ también depende de los valores que tomen las X 's.

Como una medida de bondad del ajuste para estos modelos, se dispone en el software Eviews del R^2 Mc-Fadden:

$$R^2 = \frac{\text{Ln}L_0}{\text{Ln}L(\beta_{mv})}$$

Donde:

- $\text{Ln}L_0$ es el logaritmo de la función de verosimilitud bajo la restricción de que todos los coeficientes excepto la constante sean ceros.
- $\text{Ln}L(\beta_{mv})$ es el logaritmo de la función de máxima verosimilitud sin restricciones

En estos modelos, usualmente se calculan los efectos marginales de una variable para cada individuo, a fin de tener una idea del rango de variación de dichos efectos y se asume que el promedio de estos efectos individuales es una buena aproximación del "efecto marginal global" de la variable, lo cual, desde luego, parte de la premisa de que se cuenta con una muestra suficientemente representativa. Pese a que los parámetros β_j de cada regresor, no nos miden por si solos el efecto marginal, si nos indican la dirección del cambio inducido en la probabilidad por la variable explicativa.

IV. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

1) APLICACIÓN EMPÍRICA

En el presente trabajo se realiza una estimación, en la cual la variable dependiente es PROMOCIÓN que toma valor uno (1) si el estudiante efectivamente promociona y cero (0) si no promociona, es decir, incluye a quienes repiten y abandonan.

$$F(Z) = \int_{-\infty}^{Z_0} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-(Z-\mu_Z)^2/2\sigma^2}$$

$$Z_i = F(\beta_0 + \beta_1 INSE_i + \beta_2 ICV_i + \beta_3 VIVIENDA_i + \beta_4 ARTEFACTOS_i + \beta_5 EDAD_i + \beta_6 GENERO_i + \beta_7 COHORTE_i)$$

Los coeficientes que acompañan a las variables explicativas se interpretan del siguiente modo: un signo positivo sobre el coeficiente de una variable explicativa indica que los valores más altos de la variable incrementan la posibilidad de que el estudiante promocione.

2) ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS⁴

En la Tabla 3 se presentan algunas comparaciones entre el año 2015 y 2018. En primer lugar, se observa el INSE que en 2018 ha aumentado su media, y el rango, dado que el mínimo es menor que en 2015 y el máximo es mayor. Esto significa que en 2018 ingresan estudiantes con niveles socioeconómicos menores y mayores que en 2015, puede ser por una percepción positiva de parte de las familias a la escuela, es decir, la escuela está siendo más y mejor valorada, quizás por un cambio de gestión privada a pública, entre otras causas.

Tabla 3: Descripción INSE

INSE		
	2015	2018
Media	50,76	53,17
Mínimo	19,93	11,38
Máximo	69,01	76,46

Con respecto al ICV, si bien la media ha aumentado 2% en 2018, el valor mínimo se mantuvo, es decir, los alumnos de la escuela tienen las mismas condiciones del entorno que en 2015, llama la atención que no haya mejorado porque aumentó el índice de nivel socioeconómico. En cuanto al valor máximo ha disminuido, es decir, en 2018 el mejor

⁴ Se presentan estadísticas descriptivas completas en el ANEXO B.

entorno de los estudiantes es peor que en 2015. El aumento de la media puede estar explicado por la cantidad de estudiantes con ICV más altos que bajos, aun así, es preocupante el deterioro de ambos extremos.

Tabla 4: Descripción ICV

ICV		
	2015	2018
Media	6,92	7,06
Mínimo	5,59	5,59
Máximo	8,85	8,43

Con respecto a VIVIENDA se observa que la media se ha incrementado, pero no considerablemente, el valor máximo se mantuvo y el mínimo disminuyó, esto puede observarse también analizando por quintiles⁵, según las condiciones de vivienda el estudiante con valor mínimo en 2018 pertenece al primer quintil mientras que en 2015 pertenecía al segundo.

Tabla 5: Descripción VIVIENDA

VIVIENDA		
	2015	2018
Media	206,67	209,21
Mínimo	135,46	108,06
Máximo	223,53	223,53

Según la variable ARTEFACTOS, observamos que la media ha aumentado, el valor mínimo cayó y el valor máximo aumentó. Las medidas se movieron igual que con el INSE. Es decir, los alumnos que tenían el mejor acceso a artefactos en 2015, lo cual se relaciona con la tecnología, en 2018 ya no es el mejor acceso, dado que hay estudiantes con mejor tecnología. El mismo análisis para el valor mínimo, en 2018 hay alumnos con menor disponibilidad de artefactos tecnológicos que en 2015.

Tabla 6: Descripción ARTEFACTOS

ARTEFACTOS		
	2015	2018
Media	172,94	176,92
Mínimo	130,32	108,06
Máximo	172,94	281,14

⁵ Las referencias de los quintiles se presentan en el Anexo C

3) SIGNOS ESPERADOS

En el apartado anterior se realiza un análisis más amplio de las variables explicativas o independientes. A continuación, se detallan los signos esperados a partir de la literatura sobre el tema.

INSE: es un índice de Nivel Socioeconómico por georreferenciación. Se espera un signo positivo, dado que ante mayor Índice de Nivel Socioeconómico mayor probabilidad de promocionar.

ICV: es un índice que mide la calidad de vida, también por georreferenciación. Se espera que sea de signo positivo, mientras mejores sean las condiciones del entorno al domicilio del estudiante, ya sean ambientales y/o recreativas, mayor será la probabilidad de promocionar.

VIVIENDA: es un índice que también depende del radio y fracción del domicilio de cada estudiante. Se espera que sea de signo positivo, mientras la vivienda tenga mejores condiciones, mayor es la probabilidad de promocionar.

ARTEFACTOS: es un índice que igual que VIVIENDA depende del radio y fracción del hogar de cada alumno. Se espera que sea de signo positivo, mientras el estudiante tenga disponibilidad a mayor tecnología, mayor será la probabilidad de promocionar.

EDAD: La edad de los estudiantes en primer año, se espera que el coeficiente sea negativo, mientras más grande sea el joven al ingresar a la escuela, menor probabilidad de promocionar.

GENERO: 1 si es masculino, 0 si es femenino. A priori, se espera un signo positivo. Aunque no existen fundamentos teóricos sobre diferencial de oportunidades entre varones y mujeres, existe una brecha de género en escuelas técnicas por lo que se espera que un varón tenga mayor probabilidad de promocionar que una mujer.

COHORTE: diferencia si los estudiantes corresponden al año de ingreso 2015 ó 2018. No se espera que sea significativo, ni que sea positivo ni negativo.

4) CORRELACIÓN DE PRIMER ORDEN

Se presenta la matriz de correlación⁶ de las variables dependiente e independientes.

La matriz de correlación muestra los valores de correlación de Pearson, que miden el grado de relación lineal entre cada par de variables. Los valores de correlación de pueden ubicar entre -1 y $+1$. Si los dos elementos tienden a aumentar o disminuir al mismo tiempo, el valor de correlación es positivo.

Un valor de correlación alto y positivo indica que las variables miden la misma característica, valores mayores que $0,7$ se considera altamente correlacionadas.

⁶ Se presentan la matriz de correlación para cada uno de los años analizados en el Anexo B

Tabla 7: Matriz de correlación

	PROMOCION	INSE	ICV	VIVIENDA	ARTEFACTOS	EDAD	GENERO	COHORTE
PROMOCION	1	-0,0485	0,0099	-0,0629	0,0256	-0,3164	0,066	0,2132
INSE		1	0,8447	0,8211	0,3363	-0,0766	0,0373	0,1135
ICV			1	0,5672	0,489	-0,0828	0,0465	0,1064
VIVIENDA				1	-0,2604	-0,0033	0,0216	0,068
ARTEFACTOS					1	-0,1208	0,0315	0,0783
EDAD						1	0,0567	-0,42
GENERO							1	0,0281
COHORTE								1

Se observan variables con correlación alta, de 0,8447 entre INSE e ICV, y de 0,8211 entre el INSE y VIVIENDA. La correlación entre la promoción y las variables de base (edad y género) tienen el signo esperado. La correlación entre promoción y vivienda es negativa, lo mismo sucede con el INSE.

Se intenta eliminar la variable INSE de la estimación, pero al eliminarla se produce sesgo de especificación por omisión de variable relevante, es decir, desmejora el modelo, por lo cual se mantiene esta variable en el modelo.

De acuerdo con Gujarati (1992), cuando el modelo de regresión utilizado en el análisis no está correctamente especificado nos encontramos con el problema de error de especificación o sesgo en la especificación.

Los tipos de errores de especificación son:

- Omisión de una variable relevante
- Inclusión de una variable innecesaria o irrelevante
- Adopción de la forma funcional equivocada
- Errores de medición
- Especificación incorrecta del término de error estocástico

Se detallan las consecuencias de la omisión de una variable relevante (especificación insuficiente de un modelo), dado que es el tipo de error con el cual nos encontramos.

Suponiendo que el verdadero modelo es

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \mu_i$$

Pero se ajusta el siguiente

$$Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + v_i$$

Las consecuencias de omitir X_3 son:

- a) Si la variable excluida X_3 está correlacionada con la variable incluida X_2 , es decir, el coeficiente de relación entre las dos variables es diferente de cero; $\widehat{\alpha}_1$ y $\widehat{\alpha}_2$ son sesgados e inconsistentes.
- b) Aun cuando X_2 y X_3 no estén correlacionados, $\widehat{\alpha}_1$ es sesgado, aunque $\widehat{\alpha}_2$ sea ahora insesgado.
- c) La varianza de la perturbación σ^2 está incorrectamente estimada.
- d) La varianza medida convencionalmente de $\widehat{\alpha}_2$ es un estimador sesgado de la varianza del verdadero estimador $\widehat{\beta}_2$.
- e) Es probable que el intervalo de confianza usual y los procedimientos de prueba de hipótesis conduzcan a conclusiones equivocadas sobre la significancia estadística de los parámetros estimados.
- f) Los pronósticos basados en el modelo incorrecto y los intervalos del pronóstico no son confiables.

Por lo tanto, reforzamos el hecho de que la variable INSE es relevante en el modelo.

Se sospecha que la variable INSE puede ser un proxy de otras variables no recabadas, pero que resultan explicativas de la probabilidad de promocionar. Por ejemplo, la distancia geográfica a pie desde el hogar hasta la institución; mientras más lejos viva de la escuela, empeora las condiciones sociales del alumno. Por ello, se realizó un análisis del INSE con relación a la distancia desde el domicilio de cada alumno hasta el establecimiento educativo y se encontró una relación negativa, por lo cual se considera que la inclusión del INSE refleja la variable distancia, es decir, mientras más lejos viva el estudiante menor INSE, y mayor probabilidad de promocionar.

Uno de los antecedentes citados en esta investigación es el de Cervini (2009) quien hace mención de que el mayor nivel económico favorece a todos los alumnos de nivel primario, inclusive a aquellos de origen social menos favorecidos, pero en secundaria este aspecto no es relevante. Su lugar lo ocupa el nivel educativo familiar, con un efecto magnitud en el rendimiento de Lengua y Matemática similar. También incide fuertemente el "capital cultural objetivado" en ambos tramos educativos. Esto nos dice que los resultados obtenidos podrían corroborar que en el nivel medio el nivel económico es menos importante y lo que influye en más preponderancia son las características familiares y personales de los alumnos, como también los aspectos institucionales.

V. RESULTADOS

Luego de varias pruebas⁷ se presenta la estimación considerada como la mejor. Incluye todas las variables analizadas, la bondad del ajuste medida con el R^2 *Mc Fadden* se considera buena.

Tabla 8: Regresión 2015-2018

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Included observations: 335 after adjustments				
Convergence achieved after 4 iterations				
Coefficient covariance computed using observed Hessian				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
INSE	-0.450661	0.228981	-1.968116	0.0491
ICV	0.447296	0.229621	1.947971	0.0514
VIVIENDA	0.229526	0.125375	1.830726	0.0671
ARTEFACTOS	0.100794	0.055746	1.808110	0.0706
EDAD	-0.462895	0.093354	-4.958508	0.0000
GENERO	0.338393	0.239815	1.411057	0.1582
COHORTE	0.086252	0.052812	1.633203	0.1024
C	-212.8053	109.7956	-1.938195	0.0526
McFadden R-squared	0.112027	Mean dependent var		0.438806
S.D. dependent var	0.496983	S.E. of regression		0.466402
Akaike info criterion	1.265419	Sum squared resid		71.13261
Schwarz criterion	1.356503	Log likelihood		-203.9577
Hannan-Quinn criter.	1.301731	Deviance		407.9153
Restr. deviance	459.3781	Restr. log likelihood		-229.6890
LR statistic	51.46279	Avg. log likelihood		-0.608829
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	188	Total obs		335
Obs with Dep=1	147			

Dado que el número de observaciones supera las 120, se analizan las variables independientes una por una:

- 5) ICV (Índice de Calidad de Vida): es significativa y positiva, signo esperado. Ante un mejor entorno socioeconómico, es decir, mejores condiciones ambientales y económicas mayor probabilidad de promocionar al año siguiente.
- 6) GÉNERO: no es significativa, es decir, que el estudiante sea mujer o varón no aumenta ni disminuye la posibilidad de promocionar. Esta variable se podría omitir del modelo. Cabe aclarar que su omisión no mejora ni desmejora el modelo, por lo cual la dejamos porque era la propuesta original.

⁷ Se presentan distintas regresiones realizadas en el Anexo C

- 7) EDAD: es significativa y negativa. Esta variable es quizás la más importante, ya que el joven que ingresa a la escuela con la edad escolar tiene mayor probabilidad de promocionar, es decir, la sobreedad influye y mucho en la promoción.
- 8) INSE (Índice de Nivel Socioeconómico): es significativa y negativa, no es el signo esperado. Puede interpretarse de esta manera, jóvenes con INSE más altos tienen menor probabilidad de promocionar.
- 9) COHORTE: es significativa con un 90% de confianza, siendo su signo positivo. En el año 2018 hay mayor probabilidad de promocionar que el 2015.
- 10) ARTEFACTOS: es significativa y positiva, ante mayor disponibilidad de artefactos, lo cual refleja el acceso tecnológico del estudiante, mayor es la probabilidad de promocionar.
- 11) VIVIENDA: es significativa y positiva, mientras mejores son las condiciones de la vivienda, mayor probabilidad de promocionar.

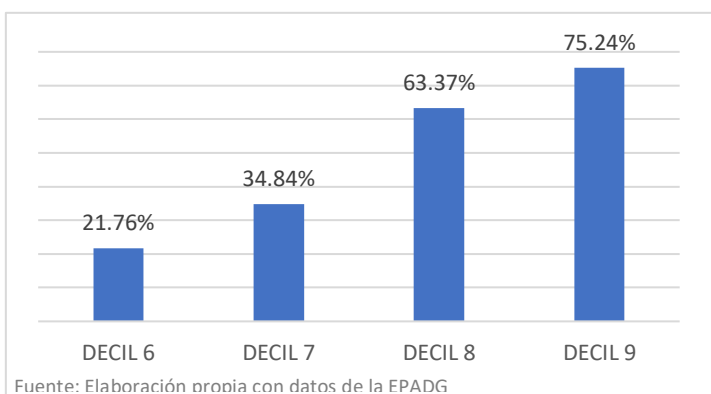
A continuación, se muestra el análisis del efecto marginal de un cambio en el valor de una variable explicativa manteniendo todas las demás constantes. Para ello, a las variables “*caeteris paribus*” es decir, que no varíen les asignamos el valor de su media. Los valores de las probabilidades presentan en las siguientes tablas. Las probabilidades se encuentran entre cero y cien (medida en porcentaje) cuanto más cerca esté el valor más probable es que el evento ocurra, mientras más chico sea (cerca de cero) menos probable será. El retorno marginal nos muestra cuanto aumentan las probabilidades de que el chico vaya a la escuela a medida que las condiciones mejoran.

Con respecto a la calidad de vida del estudiante, dado que se clasifica según deciles, se muestran los más relevantes dentro de la población analizada, cuando los hogares de los estudiantes se encuentren en el decil 6 del ICV tendrán 21,76% de probabilidad de promocionar, si aumentan al decil 7 la probabilidad aumenta a 34,84%, el retorno marginal es entonces 13,08%. Si el domicilio está catalogado en el decil 8 las probabilidades de promocionar son más de la mitad, 63,37% y si están en el decil 9 tiene el 75,24% de probabilidades. La contribución marginal es más importante en el tramo del medio, es decir, entre estar en el decil 7 y en el 8.

Tabla 9: Análisis de extremos ICV

ICV	Probabilidad	Retorno Marginal
DECIL 6	21,76%	-----
DECIL 7	34,84%	13,08%
DECIL 8	63,37%	28,53%
DECIL 9	75,24%	11,87%

Ilustración 15: Probabilidades para los extremos



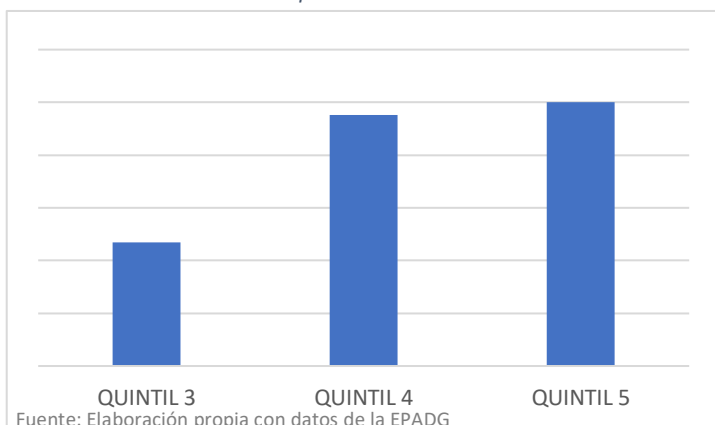
De acuerdo con las condiciones de la vivienda y la disponibilidad de los artefactos se muestra en el Anexo C, Ilustración 28 y 29. Como han sido calculados los quintiles, en estos cuadros se presentan según los datos, los quintiles que faltan son porque no fueron encontrados en la población analizada.

Para la VIVIENDA, la contribución marginal más importante se encuentra entre el quintil 3 y 4, el estudiante que se encuentre según las condiciones de la vivienda familiar en el cuarto quintil tiene el 48,26% más de probabilidades que si se encontrara en el tercer quintil. En el quinto quintil la probabilidad de promocionar es casi 100%.

Tabla 10: Análisis de extremos VIVIENDA

VIVIENDA	Probabilidad	Retorno Marginal
QUINTIL 3	46,87%	-----
QUINTIL 4	95,13%	48,26%
QUINTIL 5	99,98%	4,85%

Ilustración 16: Probabilidades para los extremos

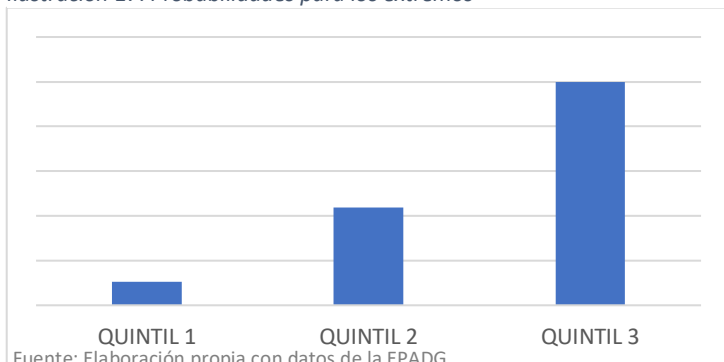


Para ARTEFACTOS, la probabilidad de promocionar es del 10,48% para estudiantes con disponibilidad de artefactos más baja (quintil 1), mientras que para quienes mejores dicha disponibilidad y se encuentren en el quintil 2 la probabilidad aumenta a 43,72%, el retorno marginal es de 33,24%. Aquellos estudiantes con mejores artefactos, y por lo tanto, mejor acceso a tecnología, que se encuentren en el quintil 3 tendrá casi el 100% de probabilidades de promocionar.

Tabla 111: Análisis de extremos ARTEFACTOS

ARTEFACTOS	Probabilidad	Retorno Marginal
QUINTIL 1	10,48%	----
QUINTIL 2	43,72%	33,24%
QUINTIL 3	99,9%	56,18%

Ilustración 17: Probabilidades para los extremos



Con respecto a la edad, a mayor edad menor probabilidad. Un alumno que ingrese a la escuela en primer año con 13 años tiene 64,97% de promocionar al año siguiente, si ingresa con 14 tiene 43,72%, con 15 años tiene 29,42%. Quienes tienen menores probabilidades de promocionar son aquellos estudiantes que se encuentran con 16 y 17 años, 13,92% y 7,12% respectivamente.

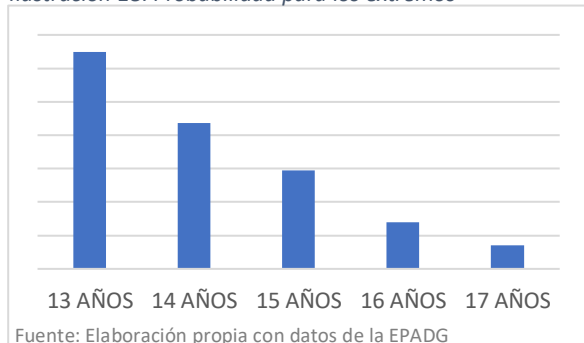
Mella y Salazar (2011) realizan un estudio de grupo focal con estudiantes de sobriedad escolar donde extraen información que revela las variadas condiciones que llevan a este problema como, por ejemplo:

- “Yo repetí varias veces el mismo curso”
- “Yo vivía con mi mamá y ella se iba a trabajar temprano y ella no sabía si yo iba a la escuela o no porque ella venía de noche, y lo que hacíamos mi hermano y yo es que no íbamos y nos quedábamos jugando”
- “Yo me atrase porque no tenía acta de nacimiento”
- “Yo también prefería quedarme en la casa jugando”
- “A mí me operaron y duré como tres meses sin ir a la escuela, por eso tuve que repetir”

Tabla 12: Análisis de extremos EDAD

EDAD	Probabilidad	Retorno Marginal
13	64,97%	-----
14	43,72%	-21,25%
15	29,42%	-14,3%
16	13,92%	-15,5%
17	7,12%	-6,8%

Ilustración 18: Probabilidad para los extremos



CONCLUSIONES

La presente investigación buscó explicar la influencia del entorno socioeconómico y calidad de vida en la promoción de alumnos de una escuela secundaria técnica perteneciente al departamento de Las Heras, provincia de Mendoza. A fines de comparar resultados, dada la disponibilidad de datos, se analizó a los alumnos de primer año, incluyendo todas las divisiones, de los ciclos lectivos 2015 y 2018.

Mediante el uso de variables geoestadísticas como el Índice de Nivel Socioeconómico, el Índice de Calidad de Vida, las condiciones de vivienda, el acceso de equipamiento en el hogar y la distancia, como también las variables de base como la edad y género de los alumnos se logró estimar la probabilidad de promocionar y detectar como cada una de las variables mencionadas influyen en dicha probabilidad.

En general todos los indicadores del origen social de los alumnos se asocian estrechamente con la probabilidad de promocionar. Sin embargo, se los pueden destacar individualmente.

El nivel socioeconómico de los hogares (medidos por el INSE) resultó tener un signo contrario al esperado. El hecho de que la probabilidad de promocionar disminuya ante Índices de Nivel Socioeconómico más altos no era la relación que se esperaba encontrar, mientras que con respecto al Índice de Calidad de Vida ocurre lo contrario. Concluimos que es más importante el efecto del entorno del estudiante que las condiciones económicas, por lo tanto, un estudiante que, aunque tenga las mejores condiciones económicas, si el nivel de calidad de vida, ambiental o recreativo, es decir, un entorno desfavorable, las probabilidades de promocionar son menores en comparación con uno que tenga mejor entorno, pero peores condiciones socioeconómicas.

Lo mismo que con la calidad de vida ocurre con las condiciones de la vivienda y la disponibilidad de artefactos. Por lo cual, la incidencia de la tenencia de recursos tecnológicos como las características de la vivienda es importante al momento de promocionar o no.

Se destaca la importancia de la edad de los alumnos al ingresar a primer año, dado que condiciona considerablemente la probabilidad de promocionar. Tal como se explicaba en los antecedentes la sobreedad muestra signos de alerta, sus porcentajes ya eran preocupantes en 2012, debemos preguntarnos cuál es el porcentaje después de ocho años de ese relevamiento. Esta investigación pretende ser un puntapié para crear y profundizar políticas que permitan acentuar la baja en los índices de sobreedad, dado que afecta a la promoción de los alumnos y su futuro, ya sea en el mercado laboral o en la educación superior. Además, teniendo en cuenta que las condiciones que llevan a los estudiantes a estar en sobreedad son variadas, aunque suele encontrarse un sustrato de pobreza en ellas como se explicó anteriormente, también son variados los campos de acción para realizar políticas que afecten dichas condiciones.

Con respecto al género, no se encontró que sea una variable estadísticamente significativa ser mujer o ser varón en la promoción al siguiente año. Cabe aclarar que no se contemplaron los rendimientos de cada uno y según antecedentes se podría hallar diferencias en cuanto a distintas competencias.

Las inferencias realizadas son confiables, dado que las bases de datos son censales y del Sistema de Información de la Propia Escuela. Sin embargo, existen limitaciones y surgen desafíos futuros. Otros indicadores no contemplados que podrían explicar la probabilidad de promocionar que tienen los alumnos. Queda abierta la posibilidad de analizar e investigar factores institucionales, culturales, familiares, como también el por qué eligen las escuelas técnicas o por qué deciden cambiarse al momento de elegir la orientación, si es por exigencias de la escuela, por disponibilidad de tiempos, o simplemente por vocación. Estas apreciaciones son meramente enunciativas, solo hacen hincapié en la profundización del análisis en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Binstock, Georgina; Cerrutti, Marcela . (2017). *Las escuelas técnicas secundarias en la Argentina. Características institucionales y rendimiento educativo*. Obtenido de CENEP: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_escuelas_tenicas_2911_2.pdf
- Acosta, F. (2012). LA ESCUELA SECUNDARIA ARGENTINA EN PERSPECTIVA HISTÓRICA Y COMPARADA: MODELOS INSTITUCIONALES Y DESGRANAMIENTO DURANTE EL SIGLO XX. *Cadernos De História Da Educação*, 11(1).
- Becker, G. (1964). *Human Capital*. New York: Colombia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- Becker, G. (1983). *El capital humano*. Madrid España: Alianza.
- Binstock, G., & Cerrutti, M. (2005). La deserción en el nivel medio. *Trabajo presentado en la Jornada para la Inclusión Educativa organizada por el Senado de la Provincia de Buenos Aires*. La Plata.
- Calderon, Ceccarini, & Rosales. (2019). "La distancia geográfica en la proximidad escolar para explicar el desgranamiento educativo". *XI Jornadas de Investigación en Educación*. Córdoba.
- Calderón, M. I., Ceccarini, M. F., & Ríos Rolla, M. A. (2008). *Economía de la educación. 1a. ed.* Mendoza, Argentina: Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Económicas; Ediciones Biblioteca Digital UNCuyo. 312 p. Dirección URL del libro: <https://bdigital.uncu.edu.ar/2420>.
- Calderón, M., Gutiérrez, R., & Toledo, M. (2016). *Nivel Socioeconómico por georreferenciación*. Saabruken: Editorial Académica Española. ISBN: 978-3-639-60144-2.
- Cameron, C., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics*. Cambridge.
- Carnoy, M. (2006). *Economía de la Educación*. Barcelona, España.: UOC,.
- CEPAL. (2004). Obtenido de "Educación y desarrollo productivo" En Desarrollo productivo en economicas abiertas : <http://www.eclac.cl/>
- Cervini, R. (2009). Comparando la inequidad en los logros escolares de la educación primaria y secundaria en Argentina. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar*, 6-21.
- CONICET. (2017). *Mapa del Índice de Calidad de Vida (ICV)*. Obtenido de <https://icv.conicet.gov.ar/>
- D'Aloisio, F. (2015). Hacer la secundaria como apuesta de dignificación vital y validación subjetiva. Sentidos y expectativas entre jóvenes escolarizados de sectores populares. *Memorias de las XI Jornadas de Sociología. Organizadas por la Carrera de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, UBA*.

- Delfino, J. (1988). Los determinantes del aprendizaje. *Anales 1988 de la Asociación Argentina de Economía Política*.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (s.f.). Obtenido de <https://dle.rae.es/>
- Ferreira, H. A. (2006). *Transformación de la educación media en la Argentina. Tensiones y conflictos en el diseño e implementación en la Provincia de Córdoba*. Argentina: Editorial de la Universidad Católica de Córdoba.
- Formichella, M., & Ibañez, M. (2014). Género e Inequidad Educativa: Un análisis para el nivel medio en Argentina. *Regional and Sectoral Economic Studies/ Estudios Económicos Regionales y Sectoriales*.
- Grao, J., & Ipiña, A. (1996). *Economía de la Educación. Temas de estudio e investigación*. Gobierno Vasco: Vitoria.
- Gujarati, D. (1992). *Econometría 4 Edición*. Buenos Aires: McGraw-Hill.
- Hanuchek, & Woessmann. (2010). Education and economic growth. *International Encyclopedia of Education*, 245-252.
- INDEC. (s.f.). Obtenido de <http://www.indec.gob.ar>
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica*. (s.f.). Obtenido de Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación: <http://www.inet.edu.ar/>
- Kant, I. (1803). *Pedagogía*. Akal.
- Leiva Ramirez, R., & Rios Ramirez, A. N. (2018). Análisis socioeconómico y demográfico de los estudiantes de la carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas. *Ponencia Mendoza*.
- Maradona, G., & Calderón, M. (2002). Una aplicación del enfoque de la función de producción en educación. *Anales 2002 de la Asociación Argentina de Economía Política*.
- Martin, M. I. (2015). Segmentación e inequidad educativa en Argentina: su relación con la movilidad social. *Tesis de Maestría en Economía*. Universidad Nacional del Sur: <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/2374>.
- Observatorio Argentinos por la educación. (2018). *El camino hacia la graduación: ¿una misión imposible?*
- Pérez, M. (2018). SOBREEDAD EN EL CICLO BASICO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA: DATOS NACIONALES Y ESTADÍSTICAS EN ENTRE RÍOS. *Observatorio de Políticas Educativas. UNER*. Entre Ríos.
- Pineda Herrero, P. (2001). *ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN: UNA DISCIPLINA PEDAGÓGICA EN PLENO DESARROLLO*. Barcelona : Universidad de Salamanca.
- Pons, B. M. (2004). *Determinación salarial. Educación y habilidad. Análisis teórico y empírico del caso español*. Valencia, España: Universidad de Valencia. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- Quintana, J. (1980). *Sociología de la educación*. . Barcelona. : Hispano Europea,.

- Román, M. (2009). EL FRACASO ESCOLAR DE LOS JÓVENES EN LA ENSEÑANZA MEDIA. ¿QUIÉNES Y POR QUÉ ABANDONAN DEFINITIVAMENTE EL LICEO EN CHILE? *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 95-119.
- Sautu, R. (2005). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires : CLACSO.
- Schultz, T. (1985). *Investing in people. The economics of population quality*. España: Ariel S.A.
- Zambrano, E., & Elizabeth, S. (2015). Causas que determinan la deserción y la repitencia escolar. *Tesis de maestría*. Ecuador.
- Zapata, J. A., Mendoza, M. V., & Zeballos, A. (2006). *Economía para ingresar a la Universidad*. Mendoza: Facultades de Ciencias Economicas de la Universidad Nacional de Cuyo .

ANEXO

ANEXO A

Tabla 13: Porcentaje de población de 20 años y más con nivel educativo hasta secundario completo para Argentina por sexo y región

		2015	2016	2017	2018
GBA	M	53,26	53,17	53,76	56,61
	F	56,87	58,34	59,71	61,64
NOA	M	55,83	56,41	57,49	57,71
	F	60,98	62,79	64,4	64,5
NEA	M	56,84	59,49	62,21	60,23
	F	58,54	60,69	63,01	64,82
Cuyo	M	54,39	54,8	57,07	55,1
	F	57,27	60,09	60,04	60,85
Pampeana	M	56,45	55,82	56,24	58,22
	F	61,12	59,73	61,16	63,59
Patagonia	M	50,6	52,89	53,62	55,95
	F	56,7	59,68	60,14	61,48

Tabla 14: Porcentaje de población de 20 años y más con nivel educativo hasta secundario completo para Argentina por grupos de edad y sexo

		GBA	NOA	NEA	Cuyo	Pampeana	Patagonia
20 a 24	M	11,37	11,24	11,37	11,3	11,53	11,56
	F	12,03	11,97	12,24	12,31	12,46	11,9
25 a 34	M	11,56	11,67	11,9	11,89	11,7	11,56
	F	12,5	12,72	12,58	12,77	12,6	12,58
35 a 49	M	11,08	11,18	11,25	11,21	11,32	11,2
	F	12,2	12,17	11,96	12,46	12,5	11,86
50 y más	M	10,17	9,7	9,62	9,62	10,16	9,79
	F	9,81	9,95	9,72	9,83	10,21	9,51

Tabla 13: Promedio de años de escolarización por región, grupo de edades y sexo

		2015	2016	2017	2018
20 a 24	M	60,53	59,38	61,37	64,23
	F	70,85	73,42	72,7	74,11
25 a 34	M	64,19	66,8	66,96	66,6
	F	73,53	73,11	74,79	76,99
35 a 49	M	57,08	56,12	57,23	60,14
	F	62,56	64,67	66,98	69,57
50 y más	M	43,52	44,59	45,49	47,44
	F	43,53	46,11	47,48	48,33

Ilustración 19: Porcentajes de sobreedad

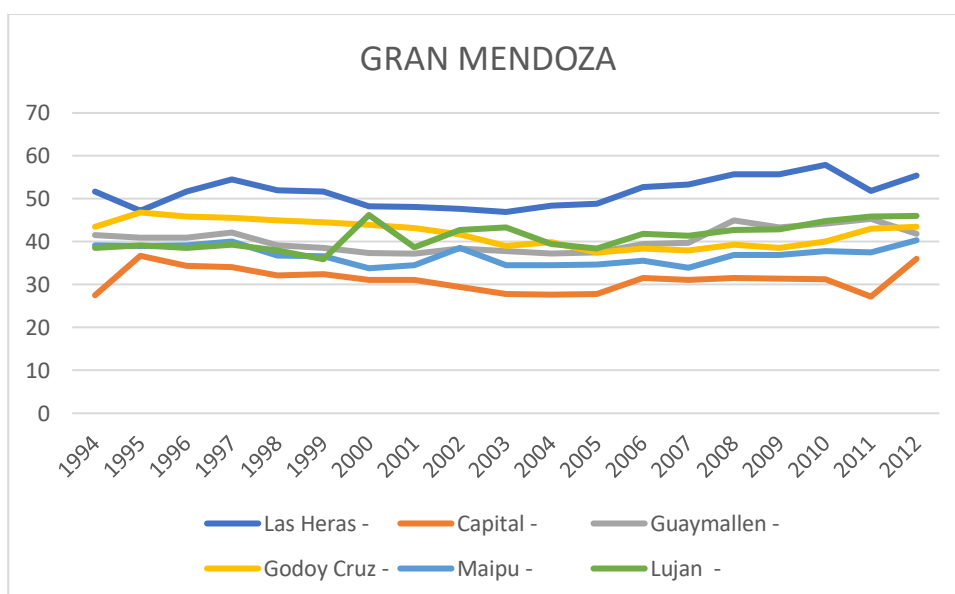


Ilustración 20: Porcentajes de sobreedad

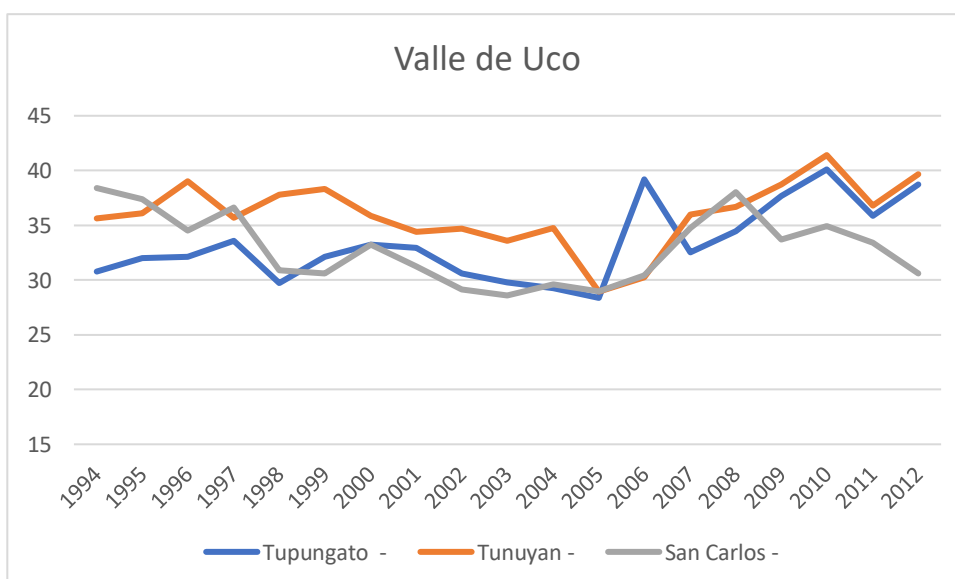


Ilustración 21: Porcentajes de sobreedad

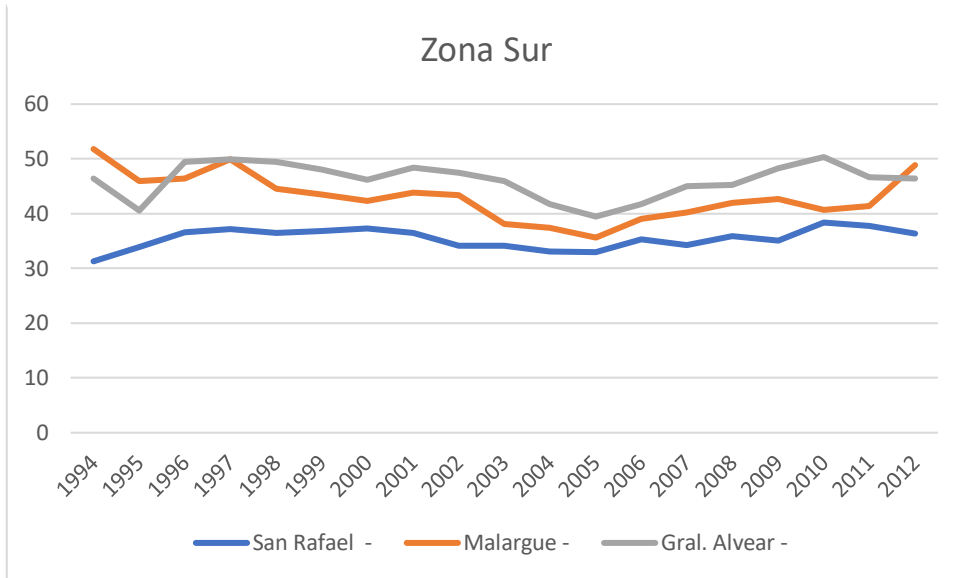


Ilustración 22: Porcentajes de sobreedad

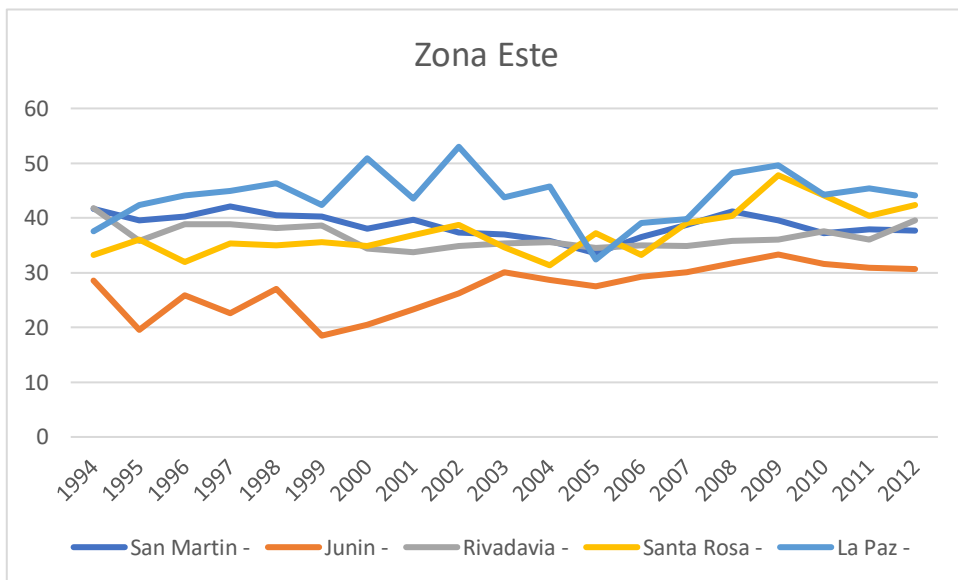


Ilustración 23: Rango de edades EPADG

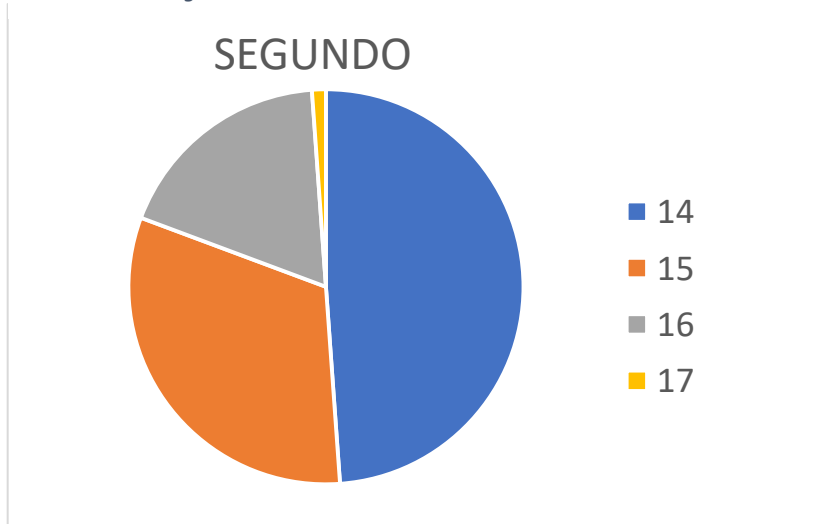


Ilustración 34: Rango de edades EPADG

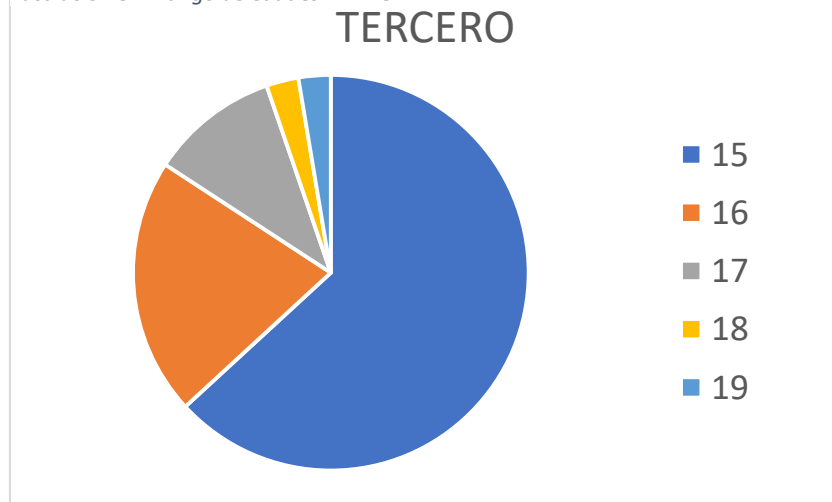


Ilustración 25: Rango de edades EPADG

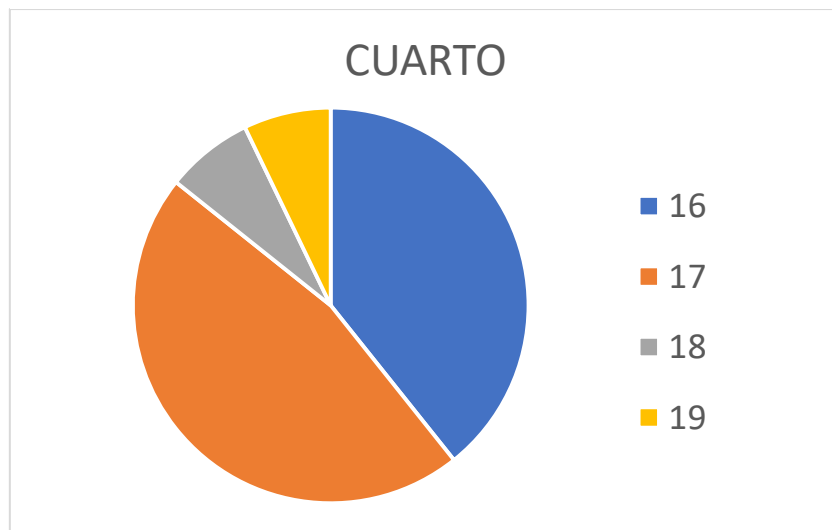


Ilustración 26: Rango de edades EPADG

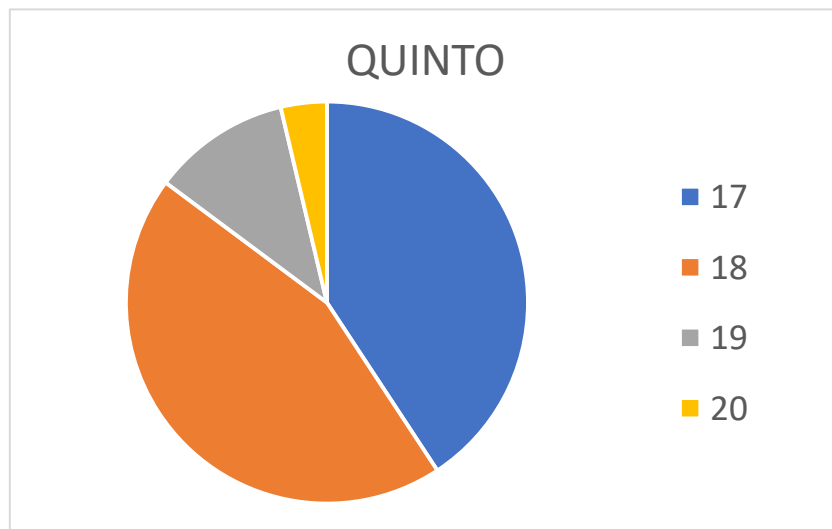
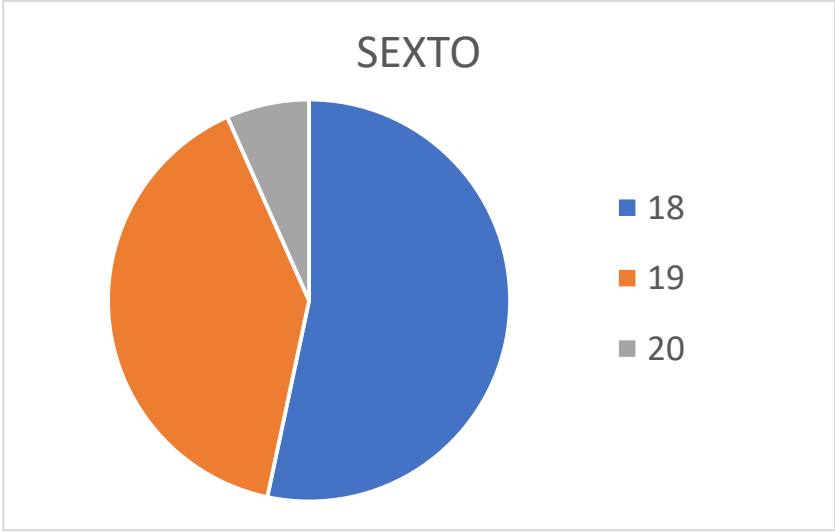


Ilustración 4: Rango de edades EPADG



ANEXO B

Tabla 14: Estadísticas descriptivas 2015

	INSE	ICV	VIVIENDA	ARTEFACTOS	EDAD	GENERO
Mean	50.76472	6.920203	206.6699	172.9414	14.74096	0.888325
Median	52.92846	6.864000	213.7786	168.7300	14.49863	1.000000
Maximum	69.00887	8.858000	223.5382	292.9200	17.81370	1.000000
Minimum	19.92693	5.588000	135.4601	130.3295	12.97260	0.000000
Std. Dev.	10.21374	0.691478	17.74468	22.43250	0.998477	0.315769
Skewness	-0.756274	0.197080	-1.848849	1.453894	0.884524	-2.465818
Kurtosis	3.225848	2.424198	5.842813	7.018470	3.260763	7.080260
Jarque-Bera Probability	19.19773	3.996721	178.5687	201.9523	26.24640	336.2918
	0.000068	0.135557	0.000000	0.000000	0.000002	0.000000
Sum	10000.65	1363.280	40713.97	34069.45	2903.970	175.0000
Sum Sq. Dev.	20446.83	93.71582	61715.26	98630.55	195.4033	19.54315
Observations	197	197	197	197	197	197

Tabla 15: Estadísticas descriptivas 2018

	INSE	ICV	VIVIENDA	ARTEFACTOS	EDAD	GENERO
Mean	53.17064	7.063915	209.2141	176.9207	13.90433	0.905797
Median	54.41511	6.983000	215.0261	170.4489	13.74521	1.000000
Maximum	76.45879	8.427000	223.5382	281.1455	16.81370	1.000000
Minimum	11.38393	5.588000	108.0622	142.8650	12.88493	0.000000
Std. Dev.	10.64950	0.619462	19.36177	28.29377	0.713862	0.293175
Skewness	-1.327017	0.064078	-3.594919	1.330219	1.305314	-2.778378
Kurtosis	6.869019	2.032878	17.70991	4.461983	5.060522	8.719385
Jarque-Bera Probability	126.5759	5.472551	1541.433	52.98812	63.60149	365.6362
	0.000000	0.064811	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	7337.548	974.8203	28871.54	24415.05	1918.797	125.0000
Sum Sq. Dev.	15537.43	52.57141	51358.29	109673.6	69.81498	11.77536
Observations	138	138	138	138	138	138

Tabla 16: Estadísticas descriptivas 2015-2018

	INSE	ICV	VIVIENDA	ARTEFACTOS	EDAD	GENERO
Mean	51.75582	6.979404	207.7179	174.5806	14.39632	0.895522
Median	53.09672	6.886000	214.1874	169.6186	14.14521	1.000000
Maximum	76.45879	8.858000	223.5382	292.9200	17.81370	1.000000
Minimum	11.38393	5.588000	108.0622	130.3295	12.88493	0.000000
Std. Dev.	10.44719	0.665585	18.44224	25.05020	0.981904	0.306337
Skewness	-0.975520	0.117404	-2.650534	1.451088	1.037540	-2.586135
Kurtosis	4.677904	2.306070	11.41474	5.781768	3.786188	7.688095
Jarque-Bera Probability	92.43099	7.491072	1380.606	225.5787	68.73148	680.1982
	0.000000	0.023623	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	17338.20	2338.100	69585.51	58484.51	4822.767	300.0000
Sum Sq. Dev.	36454.01	147.9633	113598.8	209589.2	322.0216	31.34328
Observations	335	335	335	335	335	335

Tabla 17: Matriz de correlación 2015

	PROMOCION	INSE	ICV	VIVIENDA	ARTEFACTOS	EDAD	GENERO
PROMOCION	1	-0.0562269837083285	0.01562795715704995	-0.09458024830423762	0.07185261529694295	-0.3111316764865135	0.09140444459653336
INSE	-0.0562269837083285	1	0.8650870495432978	0.8483754803893799	0.3443196919211716	-0.01832630107853587	0.06914288305052521
ICV	0.01562795715704995	0.8650870495432978	1	0.6284256785989916	0.481697049182061	-0.0152871316665621	0.06852190349329458
VIVIENDA	-0.09458024830423762	0.8483754803893799	0.6284256785989916	1	-0.2039675473959497	0.02466588859432381	0.0382169304434496
ARTEFACTOS	0.07185261529694295	0.3443196919211716	0.481697049182061	-0.2039675473959497	1	-0.07570859012560699	0.0698008737082467
EDAD	-0.3111316764865135	0.01832630107853587	0.0152871316665621	0.02466588859432381	-0.07570859012560699	1	0.06481465492955665
GENERO	0.09140444459653336	0.06914288305052521	0.06852190349329458	0.0382169304434496	0.0698008737082467	0.06481465492955665	1

Tabla 18: Matriz de correlación 2018

	PROMOCION	INSE	ICV	VIVIENDA	ARTEFACTOS	EDAD	GENERO
PROMOCION	1	0.023606378 38469238	0.093665305 93543936	- 0.002181309 455994539	0.035510842 9139627	- 0.122870455 8562575	- 0.032635697 59322531
INSE	0.023606378 38469238	1	0.814474349 332267	0.786109109 1579265	0.318613859 7637888	- 0.059969705 65541572	- 0.016917080 86623317
ICV	0.093665305 93543936	0.814474349 332267	1	0.477450112 6032403	0.504937654 2459228	- 0.103295458 7794907	0.001121265 406241289
VIVIENDA	- 0.002181309 455994539	0.786109109 1579265	0.477450112 6032403	1	- 0.334386532 9905201	0.035606134 57342471	- 0.006281153 659169486
ARTEFACTOS	0.035510842 9139627	0.318613859 7637888	0.504937654 2459228	- 0.334386532 9905201	1	- 0.140883703 5695262	- 0.019194475 94491783
EDAD	- 0.122870455 8562575	- 0.059969705 65541572	- 0.103295458 7794907	0.035606134 57342471	- 0.140883703 5695262	1	0.100525536 109577
GENERO	- 0.032635697 59322531	- 0.016917080 86623317	0.001121265 406241289	- 0.006281153 659169486	- 0.019194475 94491783	0.100525536 109577	1

ANEXO C

Ilustración 28: Quintiles del índice VIVIENDA

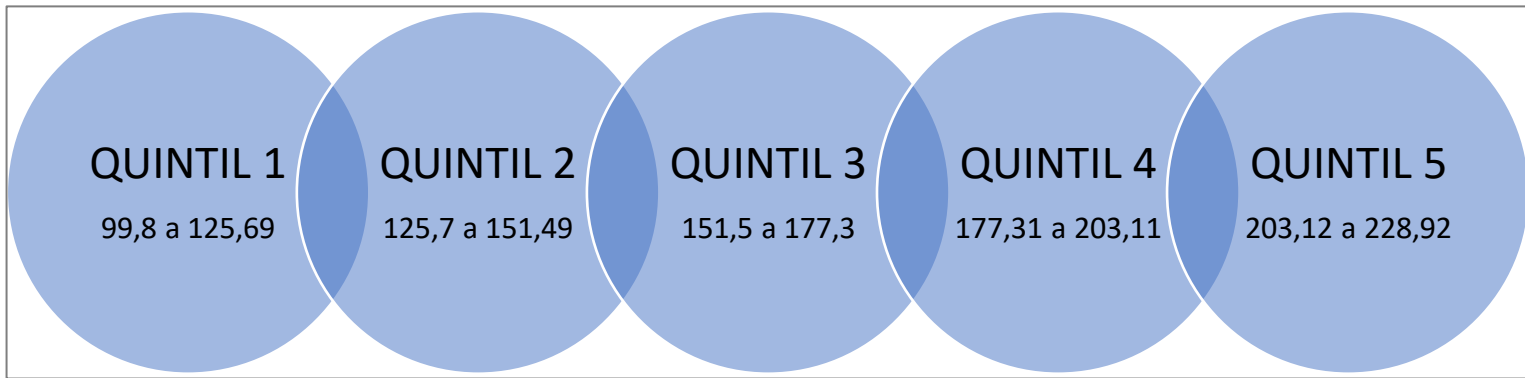


Ilustración 29: Quintiles del índice ARTEFACTOS

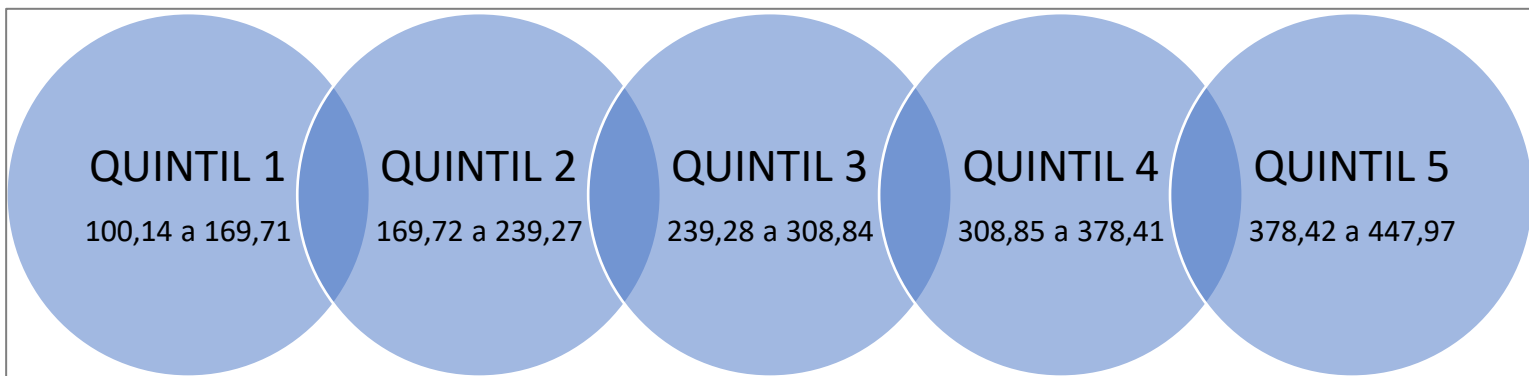


Tabla 19: Regresión 2015

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1 197				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
INSE	-0.826064	0.367788	-2.246034	0.0247
ICV	0.641719	0.317697	2.019913	0.0434
VIVIENDA	0.428990	0.201668	2.127204	0.0334
ARTEFACTOS	0.192716	0.090144	2.137873	0.0325
EDAD	-0.546052	0.121342	-4.500120	0.0000
GENERO	0.424555	0.329558	1.288255	0.1977
C	-77.29636	38.83498	-1.990380	0.0465
McFadden R-squared	0.137666	Mean dependent var		0.350254
S.D. dependent var	0.478265	S.E. of regression		0.446855
Akaike info criterion	1.187968	Sum squared resid		37.93902
Schwarz criterion	1.304630	Log likelihood		-110.0148
Hannan-Quinn criter.	1.235193	Deviance		220.0296
Restr. deviance	255.1558	Restr. log likelihood		-127.5779
LR statistic	35.12621	Avg. log likelihood		-0.558451
Prob(LR statistic)	0.000004			

Tabla 20: Regresión 2015 sin género

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1 197				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
INSE	-0.860590	0.356164	-2.416275	0.0157
ICV	0.644081	0.315570	2.041008	0.0412
VIVIENDA	0.448633	0.195230	2.297974	0.0216
ARTEFACTOS	0.201696	0.087210	2.312758	0.0207
EDAD	-0.540677	0.121452	-4.451753	0.0000
C	-80.87248	37.58615	-2.151657	0.0314
McFadden R-squared	0.130922	Mean dependent var		0.350254
S.D. dependent var	0.478265	S.E. of regression		0.447978
Akaike info criterion	1.186550	Sum squared resid		38.33075
Schwarz criterion	1.286546	Log likelihood		-110.8752
Hannan-Quinn criter.	1.227029	Deviance		221.7504
Restr. deviance	255.1558	Restr. log likelihood		-127.5779
LR statistic	33.40542	Avg. log likelihood		-0.562818
Prob(LR statistic)	0.000003			

Tabla 21: Regresión 2018

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1 138				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
INSE	0.120500	0.296828	0.405959	0.6848
ICV	0.483098	0.347262	1.391163	0.1642
VIVIENDA	-0.077204	0.162616	-0.474763	0.6350
ARTEFACTOS	-0.036526	0.072067	-0.506833	0.6123
EDAD	-0.192912	0.154349	-1.249845	0.2114
GENERO	-0.135440	0.386832	-0.350126	0.7262
C	15.76966	31.31485	0.503584	0.6146
McFadden R-squared	0.024699	Mean dependent var		0.565217
S.D. dependent var	0.497534	S.E. of regression		0.500403
Akaike info criterion	1.436863	Sum squared resid		32.80279
Schwarz criterion	1.585347	Log likelihood		-92.14356
Hannan-Quinn criter.	1.497203	Deviance		184.2871
Restr. deviance	188.9541	Restr. log likelihood		-94.47705
LR statistic	4.666977	Avg. log likelihood		-0.667707
Prob(LR statistic)	0.587178			

Tabla 22: Regresión 2018 sin género

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1 138				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
INSE	0.113778	0.295954	0.384445	0.7006
ICV	0.478382	0.346764	1.379562	0.1677
VIVIENDA	-0.073375	0.162096	-0.452667	0.6508
ARTEFACTOS	-0.034791	0.071824	-0.484394	0.6281
EDAD	-0.199006	0.153770	-1.294178	0.1956
C	15.01369	31.21357	0.480999	0.6305
McFadden R-squared	0.024047	Mean dependent var		0.565217
S.D. dependent var	0.497534	S.E. of regression		0.498622
Akaike info criterion	1.423263	Sum squared resid		32.81832
Schwarz criterion	1.550535	Log likelihood		-92.20513
Hannan-Quinn criter.	1.474983	Deviance		184.4103
Restr. deviance	188.9541	Restr. log likelihood		-94.47705
LR statistic	4.543824	Avg. log likelihood		-0.668153
Prob(LR statistic)	0.474041			

Tabla 23: Regresión 2015-2018 sin género y sin cohorte

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1 335				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
INSE	-0.464663	0.225730	-2.058491	0.0395
ICV	0.458667	0.227610	2.015140	0.0439
VIVIENDA	0.237962	0.123569	1.925740	0.0541
ARTEFACTOS	0.104364	0.054903	1.900890	0.0573
EDAD	-0.513633	0.086995	-5.904187	0.0000
C	-39.59795	23.74391	-1.667710	0.0954
McFadden R-squared	0.101495	Mean dependent var		0.438806
S.D. dependent var	0.496983	S.E. of regression		0.468978
Akaike info criterion	1.267920	Sum squared resid		72.36053
Schwarz criterion	1.336233	Log likelihood		-206.3767
Hannan-Quinn criter.	1.295155	Deviance		412.7533
Restr. deviance	459.3781	Restr. log likelihood		-229.6890
LR statistic	46.62478	Avg. log likelihood		-0.616050
Prob(LR statistic)	0.000000			

Tabla 24: Regresión 2015-2018 sin INSE

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 1 335				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
ICV	0.355382	0.223380	1.590926	0.1116
VIVIENDA	-0.016699	0.007527	-2.218677	0.0265
ARTEFACTOS	-0.008530	0.004907	-1.738251	0.0822
EDAD	-0.447549	0.092058	-4.861624	0.0000
GENERO	0.365005	0.237788	1.535002	0.1248
COHORTE	0.085448	0.052573	1.625308	0.1041
C	-163.8754	106.3957	-1.540244	0.1235
McFadden R-squared	0.102853	Mean dependent var		0.438806
S.D. dependent var	0.496983	S.E. of regression		0.468380
Akaike info criterion	1.272029	Sum squared resid		71.95665
Schwarz criterion	1.351727	Log likelihood		-206.0648
Hannan-Quinn criter.	1.303802	Deviance		412.1297
Restr. deviance	459.3781	Restr. log likelihood		-229.6890
LR statistic	47.24843	Avg. log likelihood		-0.615119
Prob(LR statistic)	0.000000			

Tabla 25: Regresión 2015-2018 con 1/INSE

Dependent Variable: PROMOCION				
Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)				
Date: 08/20/20 Time: 00:36				
Sample (adjusted): 1 335				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
1/INSE	23.29336	36.43317	0.639345	0.5226
ICV	0.312355	0.231253	1.350707	0.1768
VIVIENDA	-0.007222	0.015810	-0.456776	0.6478
ARTEFACTOS	-0.005972	0.006219	-0.960290	0.3369
EDAD	-0.441071	0.092203	-4.783723	0.0000
GENERO	0.355730	0.238111	1.493968	0.1352
COHORTE	0.083068	0.052734	1.575223	0.1152
C	-161.7519	106.6323	-1.516913	0.1293
McFadden R-squared	0.104013	Mean dependent var	0.438806	
S.D. dependent var	0.496983	S.E. of regression	0.468912	
Akaike info criterion	1.276409	Sum squared resid	71.90011	
Schwarz criterion	1.367493	Log likelihood	-205.7985	
Hannan-Quinn criter.	1.312721	Deviance	411.5970	
Restr. deviance	459.3781	Restr. log likelihood	-229.6890	
LR statistic	47.78114	Avg. log likelihood	-0.614324	
Prob(LR statistic)	0.000000			

Ilustración 30: Histograma INSE 2015-2018

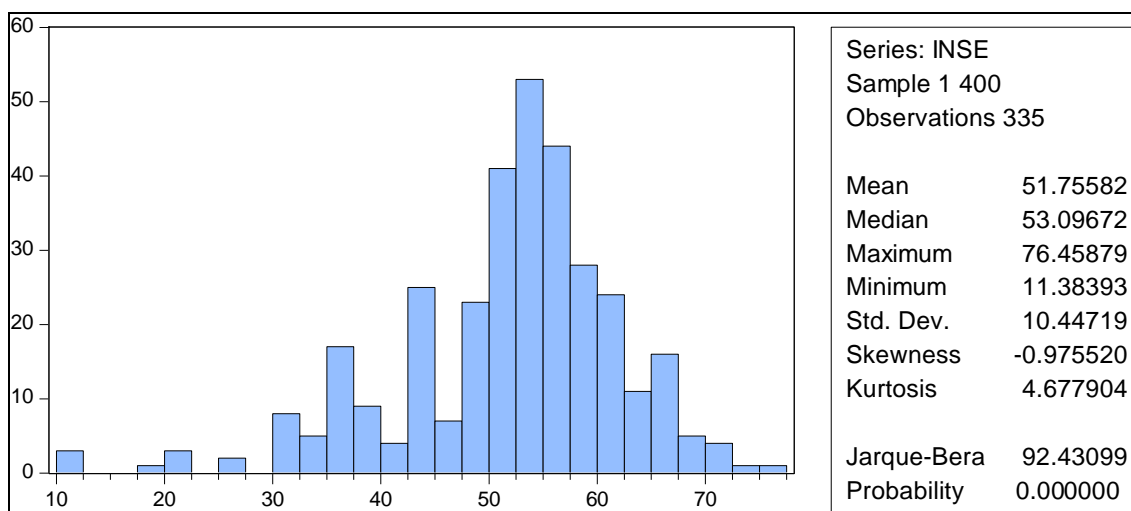


Ilustración 31: Histograma ICV 2015-2018

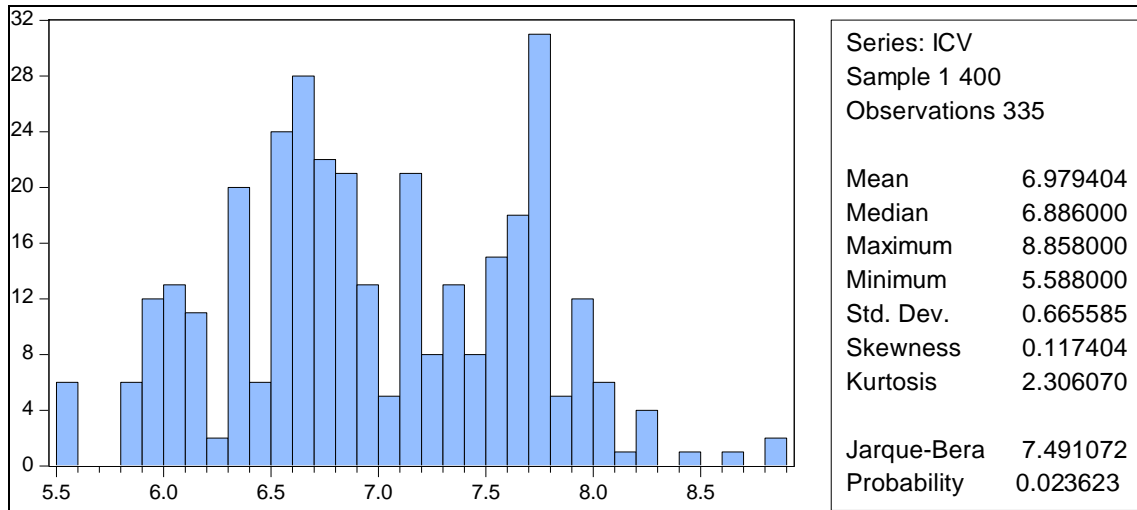


Ilustración 32: Histograma VIVIENDA 2015-2018

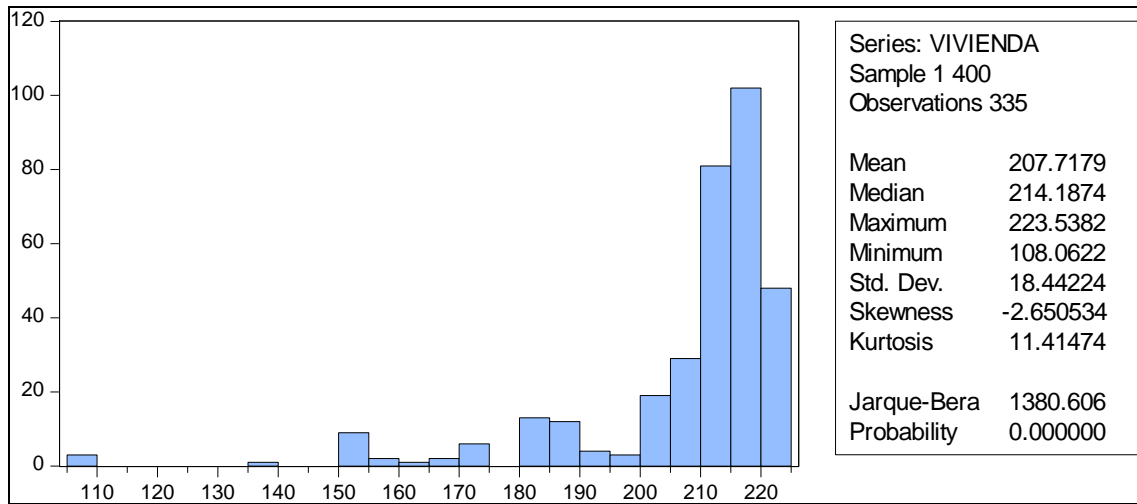


Ilustración 33: Histograma ARTEFACTOS 2015-2018

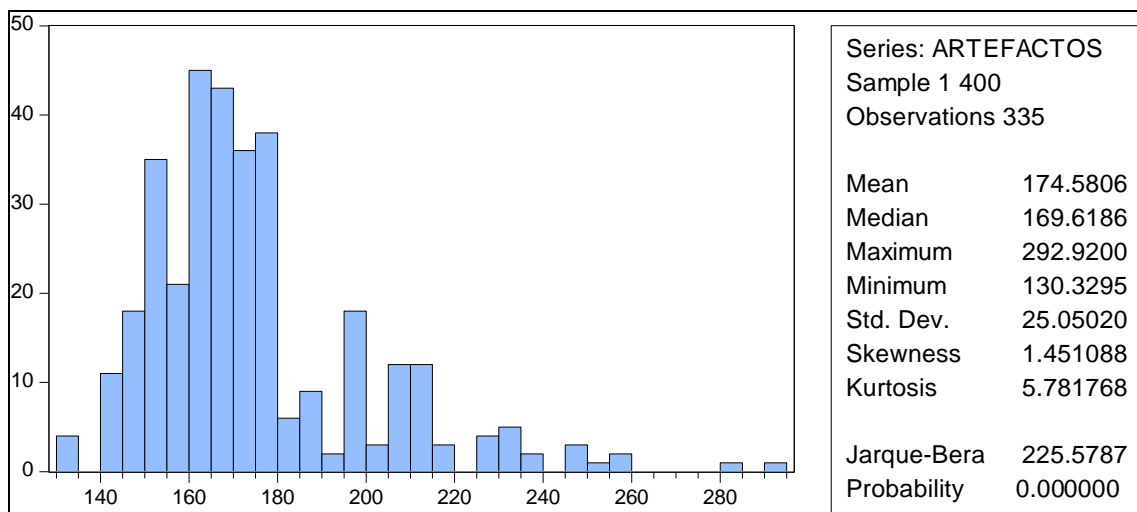


Ilustración 34: Histograma EDAD 2015-2018

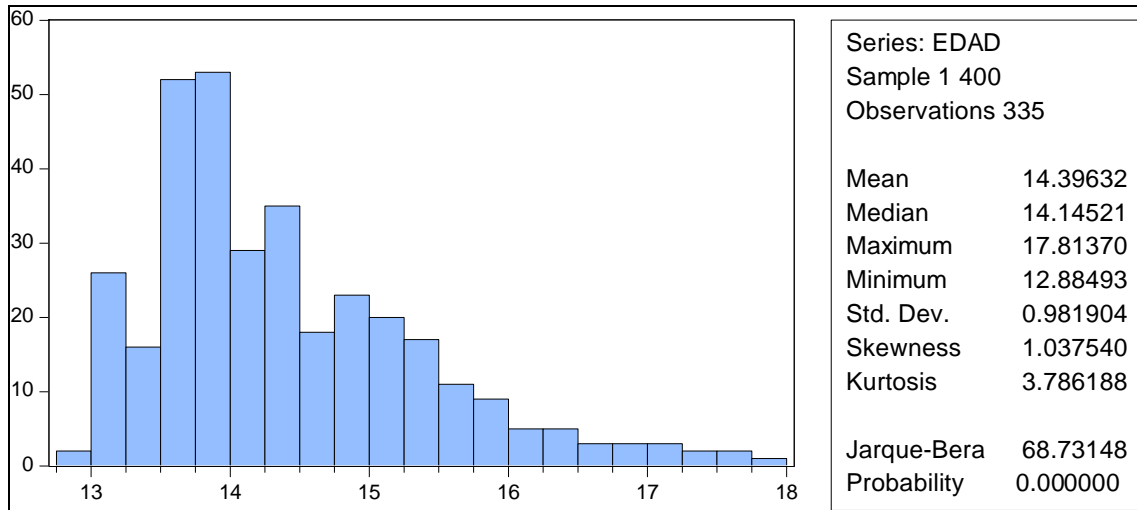
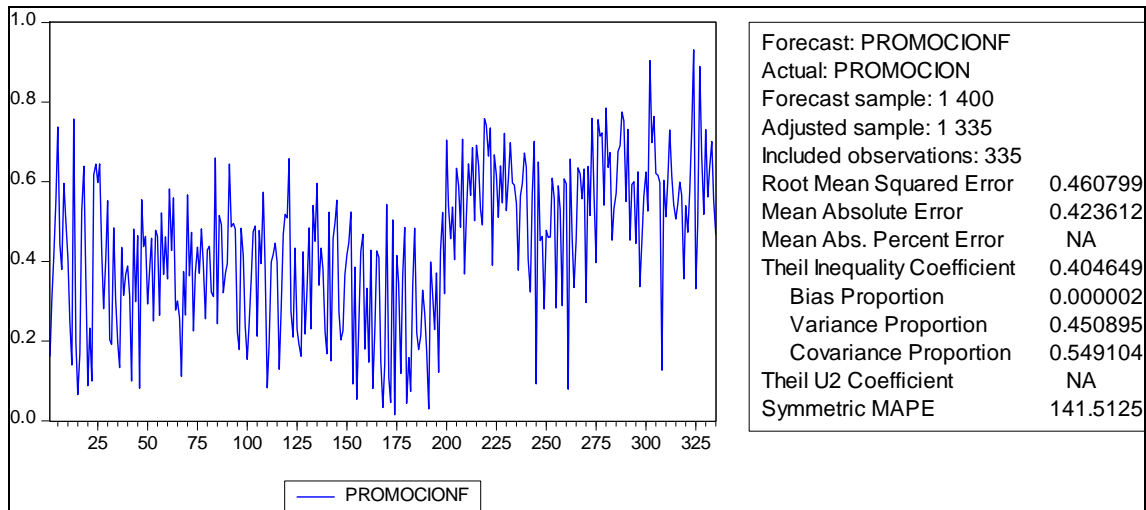


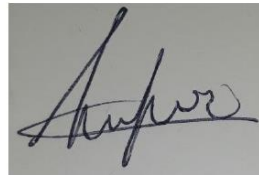
Ilustración 35: Forecast 2015-2018



DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Mendoza, 16 de octubre de 2020



Anzorena Sofía Belén
Firma y aclaración

29.837

Número de registro

41.148.012

DNI