

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Negocios y Administración Pública

**MAESTRÍA EN GESTIÓN ECONÓMICA Y
FINANCIERA DE RIESGOS**

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

Riesgo Económico de inversionistas privados en
función del Índice Educativo en cada Provincia:
Argentina 2019

Economic Risk of private investors based on the
Educational Index in each Province: Argentina 2019

AUTOR: PABLO DOBES

DIRECTOR: LIDIA ROSIGNUOLO

[AGOSTO 2023]

Contenido

1.- Acerca de la elección del tema	3
2.- Problema de investigación.....	4
3.- Objetivos del proyecto de investigación.....	5
4.- Justificación y viabilidad del proyecto	5
5.- Antecedentes	6
6.-Estado del Arte.....	6
7.- Marco Teórico	7
7.1 De la relación educación-trabajo a la relación educación-inversión	8
7.2 Educación como factor de crecimiento económico y social	12
7.2 Educación y desarrollo económico.	15
7.3 Trinomio Educación-Trabajo-Economía en Países de la OCDE, Latinoamérica y Argentina	20
8.- Hipótesis.....	24
9.- Estructura metodológica.....	24
9.1. Definición de la unidad de análisis.....	24
9.2. Presentación de las principales variables de análisis.....	24
9.3. Instrumentos de medición	25
9.4. Propuesta de plan de análisis.....	25
10. Resultados	27
10.1. Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico.....	28
10.2. Hombres y mujeres	29
10.3. Segmentación por riesgo (Objetivo nro. 1)	31
10.4. Mapa de Calor (Objetivo nro. 2).....	33
10.5. Chi Cuadrado, Análisis de las variables de Estudio	34
10.6. Regresión Logística Binaria (Objetivo nro. 3)	37
10.11. Análisis de Casos Extremos	40
11. Conclusiones.....	42
12. Bibliografía del Proyecto	44

1.- Acerca de la elección del tema

Uno de los principales objetivos del programa de gestión de riesgos de la empresa es garantizar un flujo de caja estable. Las empresas se enfrentan a riesgos financieros todos los días, como las fluctuaciones en los tipos de cambio, la volatilidad en las tasas de interés y en los precios de las materias primas, la morosidad y/o posible incobrabilidad de la cartera, y los cambios en la calificación crediticia. Estos riesgos se dividen en dos categorías: riesgo de crédito y riesgo de mercado. Por un lado, el riesgo de crédito incluye todos los riesgos relacionados con el crédito de un participante en particular, como un posible incumplimiento o cambios en la calificación crediticia. Por otro lado, el riesgo de mercado se refiere a los riesgos que afectan a amplios sectores de la economía, como el aumento de las tasas de interés, la devaluación innovadora, la comprensión de las críticas recibidas y la comprensión de la lógica de las alternativas propuestas (Romero Meza, 2005).

En este trabajo se aborda un **Riesgo Económico** de Mercado para los Inversionistas que se relaciona con el índice Educativo de la provincia en la cual invierten en base al Censo Educativo de las pruebas Aprender 2019, efectuado a estudiantes de nivel secundario que están prontos a insertarse en el mercado laboral. Este índice es un nuevo aporte a tener en cuenta cuando se deben considerar las variables explicativas, dado que, si no hay personas calificadas en la zona geográfica en cuestión, la empresa deberá asumir un costo extra de entrenamiento.

La idea de estudiar esta variable como riesgo surgió de una empresa que siempre ha generado titulares, desde el sistema de producción de Toyota (TPS), conocido como "lean" o "manufactura ajustada", donde la producción utiliza un proceso de "Jalar", lo que significa que solo se hace lo que el cliente pide. De esta forma, se garantiza el flujo continuo y fluido del "justo a tiempo" con la finalidad de asegurarse la máxima calidad y el mejoramiento continuo del proceso (Toyota, 2022). Un caso muy conocido de esta firma fue el problema del acelerador de un vehículo en particular, donde se tomó una decisión estadística: era más económico pagar las indemnizaciones que arreglar el problema del software con fallos en el pedal del acelerador, que podía quedarse apretado sin voluntad del conductor y como consecuencia de un mal funcionamiento del sistema de retorno en el modelo *Prius* finalmente colisionar (Editor: El Periódico de Aragón, 2010). Esta no sería la primera vez que una empresa automotriz decide asumir costos por demandas, por ejemplo, el Ford Pinto por un problema de diseño explotaba si tenía un leve impacto en su parte trasera e incluso pasó con otras empresas, en este caso de celulares como *Samsung* con su *Galaxy Note 7* (que explotaba, por lo que está prohibido su uso en aerolíneas comerciales) (Galán, 2016).

En sí, el análisis de Riesgo para, por ejemplo, el caso que de 400.000 unidades vendidas en la línea automotriz donde $n=500$ (0,12%) tienen probabilidades (como máximo teórico) de tener problemas, se entiende las decisiones que tomó la alta gerencia de pagar los costes de los juicios posibles en el peor escenario. Igualmente, este estudio no se focaliza en este tipo de riesgo.

Si se investiga el "Caso Toyota", no van a aparecer papers académicos sobre la utilización del método KANBAN creado por Toyota en la década de 1950, como un programa de mejora necesario para la fabricación de automóviles, donde se utilizaron mapas para representar procesos y materias primas. De ahí el nombre "*kanban*", que significa "registro visual" o "tarjeta"

en japonés (Tormental, 2017) sino que aparece *Toyota no consigue Jóvenes Argentinos* en 2021 (Vallejos, 2021).

Los sueldos que ofrecen estas empresas están muy por encima de la media salarial vigente en Argentina. Sin embargo, la empresa necesitaba 200 jóvenes con secundario completo y no pudo reclutar el personal necesario dado que presentaban una grave falta de comprensión de textos.

Cuando una empresa decide realizar una inversión, toma en cuenta cuestiones logísticas, tributarias, edilicias pero pocas veces se recurre a incluir en las previsiones, una variable relacionada con la educación de las personas que se encuentran en los alrededores de donde se instalará el proyecto en cuestión. Hay trabajos para los que se necesita que la empresa los forme, les enseñe las operaciones a realizar, pero para dicho objetivo es importante contar con habilidades comprensivas básicas para tareas en las que un error puede tener un costo muy elevado para la firma. Como ejemplo, se encuentran a menudo situaciones en las redes sociales en las que, una grúa se cae con un barco, se rompe una estructura por accidente o incluso se vuelcan estanterías completas de mercadería por un pequeño error de precisión en los cálculos o desconocimiento de las leyes físicas, como el punto de apoyo.

En esta situación, Toyota inspira a escribir nuevamente, pero no por sus métodos de trabajo que han sido referencia en cientos de *papers* o sus análisis de Costo/Beneficio con respecto a su tecnología de software en materia de pedales. En este caso Toyota sugiere estudiar el fenómeno geográfico de la educación por una situación que se hace visible por la cantidad de personas que necesitaban contratar. Si una empresa necesita 5 jóvenes con secundario completo, es posible que con tiempo los consiga. Lo que muestra este escenario es que cuando se necesita una gran cantidad de jóvenes, por ejemplo 200 se va a imponer el contexto geográfico y eso quedó expuesto, siendo tapa de diarios. ***Estas condiciones habilita a que el presente trabajo tome como objeto de estudio a la influencia de la Educación para Inversionistas Privados con base en la situación territorial de la empresa.***

2.- Problema de investigación

En un análisis de Riesgo lo importante es la información, delimitando las probabilidades con márgenes estadísticos, por eso se va a establecer con base en las pruebas Aprender 2019 (Censo), tres Rangos de Riesgo: Alto, Medio y Bajo en base al promedio de los puntajes promedios de dos asignaturas clave como son Matemática y Lengua, ambas igualmente importantes a la hora de desempeñar cualquier rol dentro de una empresa. Este estudio busca responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las Provincias que presentan un mayor Riesgo Económico en función del índice Educativo y cuáles son las principales Variables explicativas en 2019 del Bajo Rendimiento en Jóvenes del último año del Secundario?

Desde un enfoque epistemológico “Un problema es siempre un tipo de enigma, una falta de conocimiento o una aparente anomalía o contradicción que requiere ser resuelta” (Maletta,

2009, pág. 114). La falta de conocimiento que subsana este estudio es conocer con base en la geografía, donde hay mayores probabilidades de que un proyecto no consiga personal capacitado y esto termine impactando en los costos. El propósito es que cuando se haga un plan de inversión, se contemple esta variable.

3.- Objetivos del trabajo

Objetivo General

Presentar un nuevo factor -el *Índice Educativo Geográfico*- a la hora de proyectar inversiones. Lo que se busca es reducir cualquier grado de incertidumbre en los resultados de evaluaciones censales por provincia. Lamentablemente no se puede hacer un análisis con mayor profundidad que la provincia ya que la base de datos del Censo no permite segmentar por localidades.

En cuanto a los *Objetivos Específicos* se busca:

- Clasificar a las Provincias en 3 grupos de Riesgo: Alto, Medio y Bajo
- Representar en un mapa Geográfico las provincias con sus respectivos Riesgos.
- Buscar para cada Segmento las variables explicativas que puedan predecir el Riesgo.

La ciencia trata de explicar y predecir, esto es conocer las posibilidades y contrastarlas con el mundo de lo empírico, y en este trabajo se promueve la idea de tomar en cuenta una nueva variable que puede convertirse en una nueva dimensión al realizar una inversión privada: tomar en cuenta el contexto educativo de la Argentina. Al cumplir los objetivos un empresario puede conocer desde lo educativo que riesgos tiene invertir por ejemplo en Santa Fe, Chaco, Misiones, o la Provincia de Buenos Aires; algo que sin un estudio profundo del nivel educativo de la zona de influencia se convierte en un escenario aleatorio. La finalidad es dar la información más completa posible para la toma de decisiones en cuanto a la variable Riesgo Económico, en función del nivel educativo, algo que no puede responderse sino a través de la aplicación de un procedimiento científico.

4.- Justificación y viabilidad del trabajo

La justificación del presente trabajo radica en la posibilidad que cualquier individuo tome en cuenta en el Riesgo Económico la variable explicativa nivel educativo para cualquier emprendimiento privado. La real posibilidad de utilizar este índice es anticipar las probabilidades de poder contratar personal calificado según cada provincia. Como se mencionaba en los objetivos, esto no es algo que se pueda conocer sin un estudio previo, si hay más riesgo en la provincia de San Luis o Salta al realizar una inversión, que demande mano de obra calificada, tomando como riesgo económico el nivel educativo.

El proyecto es viable dado que utiliza información censal, sin margen de error, sobre las calificaciones de los estudiantes que están a punto de egresar del sistema educativo nivel secundario. Lo que hace viable considerar como variable el índice educativo es que se cuenta con un relevamiento muy costoso que generalmente no es aprovechado, dado que todos los análisis sobre las pruebas Aprender se centran en mostrar las desventajas del sistema educativo,

sin tomar en cuenta las fortalezas del mismo. En otras palabras, se hace un análisis sesgado, sin tomar en cuenta variables clave y se analiza el fenómeno de forma parcial, sin considerar la totalidad del contexto de 24 distritos escolares.

La idea que sostiene el presente estudio es la consideración de una nueva variable de RIESGO que no es contemplada a la hora de realizar inversiones y, tal como sucedió con el caso Toyota, termina siendo relevante en la toma de decisiones.

5.- Antecedentes

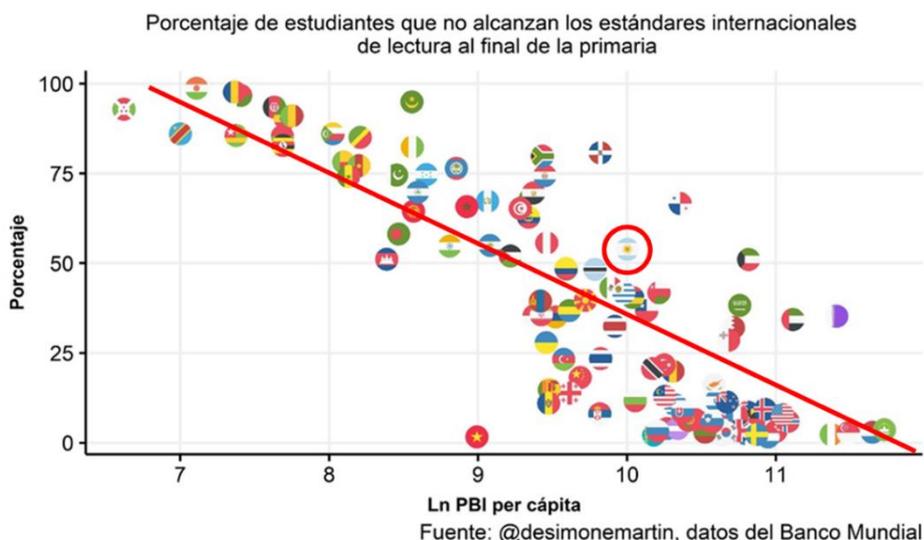
En materia de antecedentes, esta investigación se propone estudiar una variable de tipo disruptiva, Economía en función del nivel educativo, es decir que propone una innovación de tipo radical. No hay antecedentes sobre lo que se va a realizar, pero si será un antecedente para futuras investigaciones.

Esto no quiere decir que no haya estudios previos, los cuales se mostrarán en el estado del arte, sino que analizar la variable del nivel educativo como variable explicativa de riesgo, no ha sido considerada por otros investigadores en el contexto económico y este es el aporte del presente trabajo.

6.-Estado del Arte

Para el estado del arte se toman 2 ejemplos: el primer caso muestra que en países pobres se aprende menos y otro en donde se aplica el PGB que sería como el PIB de la Provincia, solo que en la mayoría de los casos los datos faltan, lo cual constituye una imposibilidad en buscar relaciones causales con información incompleta que es una realidad argentina, exhibiéndose la información recopilada. Como se puede apreciar a continuación en el Gráfico 1, la pobreza del aprendizaje se correlaciona con los ingresos del PIB de los países estudiados. Si bien la Argentina no se encuentra entre los peores países, se encuentra en un punto intermedio que debe ser tomado en cuenta.

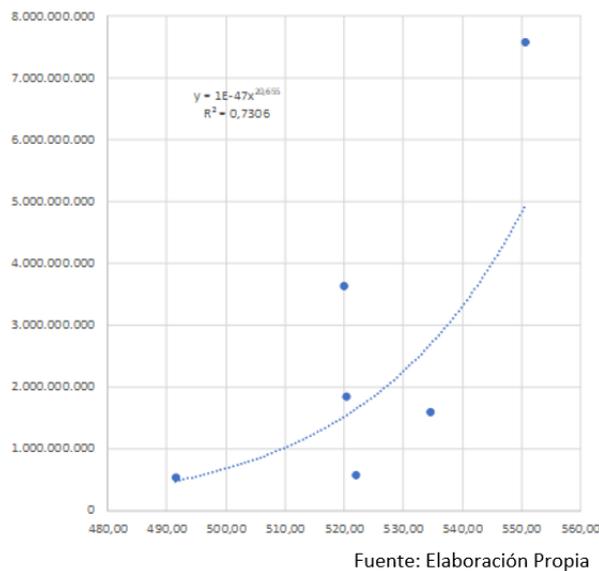
Gráfico 1. La pobreza de Aprendizajes es más alta en los países pobres



Lo relevante para los investigadores es que a menor PIB per cápita menor nivel de Educación. En cambio, el segundo caso se realizó con los valores de las pruebas aprender y los valores del PGB de solo 5 provincias (Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Santa Fe, Tucumán). En este caso no se aprecia una regresión de tipo lineal sino de tipo exponencial.

Con un r2 de 73% con 5 provincias -en función de los resultados de las pruebas Aprender- se puede entender que existe una relación positiva. Lamentablemente no hay más información disponible para sustentar las afirmaciones, dado que, si bien Chubut presentó su PGB, no hizo las pruebas Aprender por lo que se descuenta una provincia entera.

Gráfico 2. PGB y Rendimiento Académico de las provincias que se pudo obtener información



Desde el punto de vista de los Mercados, los emprendedores/Inversionistas Privados saben que no es fácil conseguir la información por la poca accesibilidad a la misma, siendo un dato no menor que falte información de una gran cantidad de provincias en un país como Argentina.

En la búsqueda de estudios respaldatorios, se encontró que la prestigiosa Universidad Ricardo Palma de Lima, encontró una relación entre el Crecimiento Económico y los Resultados de las Pruebas PISA (Alarcón, y otros, 2018) mediante Regresión Lineal Simple, un r de 0,664 con relación a las Pruebas PISA y el Grado en Inversión por parte del Estado.

7.- Marco Teórico

El Mercado de Riesgo Económico para Inversionistas Privados en función del Índice Educativo se relaciona con variables que, de no ser contempladas, pueden afectar un proyecto entero. Es decir, si se estima que se van a necesitar puestos de trabajo y se confía en que se van a poder cubrir sin verificar si esto es posible, se puede cometer un grave error. El caso de Toyota muestra que se trata de un problema actual y real que debe ser abordado profesionalmente.

El sistema educativo no está respondiendo a las necesidades de los mercados actuales, ya sea por falta de calidad o por obsolescencia de sus propuestas y programas de estudio (Comisión

Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización de Estados, 2020; Kwon, 2014). Si no se conocen las variables geográficas del lugar en el que se va a invertir, la educación regional debería ser una y muy importante, porque se puede paralizar cualquier proyecto (Flores Tripi, 2016). A modo de ejemplo, si se necesitan 10 ingenieros en la puesta en marcha de un proyecto en el Chaco, y no se dispone de estos, simplemente, esos puestos no se van a poder cubrir y el proyecto se demorará en su realización. Lo interesante, del estudio es que Toyota no buscaba puestos jerárquicos, ni con habilidades particulares y, sin embargo, no pudo cubrir la cantidad de un n=200.

Ello da cuenta de que la problemática es apremiante y de gravedad, y que se deben tomar previsiones al respecto, siendo la educación local y regional un indicador valioso para tomar previsiones en materia de inversiones.

7.1 De la relación educación-trabajo a la relación educación-inversión

La relación entre la educación y el trabajo ha quedado sólidamente establecida y es objeto de atención tanto en la investigación como en la práctica. Desde una perspectiva global se plantea frecuentemente la necesidad de adaptar los sistemas educativos a las condiciones específicas de cada país y a las exigencias de los mercados, estableciéndose una sólida relación entre educación y trabajo. Los cambios tecnológicos y sociales demandan soluciones que dependen casi exclusivamente de la educación para superar problemáticas como el desempleo o la escasez de talento.

En los sistemas tradicionales el sistema educativo opera como un sector separado del sistema productivo, por lo que no existe una reacción adecuada de este a las variaciones y avances del progreso técnico. Así, existen importantes fallas en torno a las calificaciones profesionales necesarias para suplir la demanda empresarial.

Independientemente de los esfuerzos y frustraciones individuales, una política educativa incapaz de brindar capacidad científica, técnica y nivel cultural adecuado a sus estudiantes, conduce al desaprovechamiento de sus capacidades potenciales.

Educación, trabajo, empleo, mercados, empresas, sistema productivo, deberían contemplarse como conceptos armónicos y complementarios. Sin embargo, antiguas controversias como el enfrentamiento entre la concepción de la educación como recurso económico (modalidad del trabajo) vs valor cultural dificultan la instrumentación de respuestas adecuadas a los problemas que enfrenta el mundo para superar la crisis de desajuste que retrasa y distorsiona la profunda transformación a una sociedad informatizada y del conocimiento en la que el desarrollo de facultades humanas aún es insuficiente (Tena Artigas, 1981).

En los años 60 se comenzó a observar con mayor detenimiento la cuota de responsabilidad del sistema educativo en el crecimiento del desempleo y la preparación inadecuada de los jóvenes para el trabajo. Los economistas procuraron entender las relaciones causales entre el proceso educativo y el desarrollo económico y comenzaron a explorar las relaciones entre nivel de vida y utilización plena de los recursos humanos. Surgen en dicho escenario el Proyecto Regional Mediterráneo y se sientan las bases de los Planes de Desarrollo Económico y Social; se celebra

la Conferencia sobre Políticas de crecimiento económico y de inversiones en la Educación en Washington bajo organización de la OCDE (1961), pero la relación entre la orientación de la enseñanza y la creación de nuevos puestos de trabajo aún no se plantean en términos prácticos, ni se hacen propuestas al respecto (OCDE, 1963; Ministerio de Educación, 1962; Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, 1962; Thomas, 1975).

Si bien la Conferencia Internacional de Educación (1973) señala que existe dicha problemática y múltiples organismos internacionales han señalado y llevado adelante monografías, estudios de investigación y declaraciones firmadas por numerosos países sobre la necesidad de prever los lineamientos de las grandes líneas del desarrollo educativo, teniendo en cuenta las tendencias mundiales en los sectores sociales, económicos y tecnológicos. Particularmente, en las conferencias mundiales claramente se señaló la interacción entre la educación y el trabajo productivo, pero la realidad muestra que pocas organizaciones internacionales y pocos países han expresado una preocupación concreta sobre estos temas al punto de proponer nuevos enfoques educativos que tomen en cuenta los verdaderos problemas del empleo y del trabajo (Tena Artigas, 1981). (UNESCO, 1978; UNESCO, 1980; OIT, 1999)

Los vínculos de la formación con temas como productividad, competitividad, salarios, salud ocupacional, condiciones y medio ambiente de trabajo, seguridad social, empleo y equidad social, hacen que ella sea cada vez más un elemento clave dentro de los actuales sistemas laborales de la región. [...] Resulta ya de sentido común en la esfera productiva, que el «capital humano» es un componente central y definitorio dentro de las estrategias de productividad y competitividad de las empresas y sectores económicos. (OIT, 1999, pág. 8)

En Latinoamérica el desarrollo educativo se ha dado en un contexto en el que la formación y la educación estaba sujeta rara vez a discusión con los representantes del sector real de la economía. Se trataba de una temática nacional y de carácter eminentemente público, en la que la participación de los actores directamente involucrados era limitada.

En su momento, estos sistemas se caracterizaron por un desempeño central del Estado en la producción y prestación de servicios educativos mientras que el desarrollo empresarial se encontraba en un contexto proteccionista orientado al consumo interno, con pocas presiones de parte de consumidores y competencia. Luego, la innovación y el desarrollo tecnológico estaban moderados por estos factores. Los ciclos de vida de los productos eran más largos y las exigencias de calificación y recalificación de mano de obra no demandaban actualizaciones importantes.

Ello ha cambiado radicalmente en las últimas décadas, arribando y condujo a una revalorización de la formación dentro de los sistemas laborales y a una presión constante por la actualización de las calificaciones de los trabajadores. Crece así la importancia relativa del factor de conocimiento dentro de las formas de organización de producción y trabajo. Tradicionalmente los elementos estratégicos eran el control de la tierra o de los medios de producción. Ello ha cambiado y en la actualidad pasan a ser factores centrales y estratégicos el conocimiento y el control de la información.

En este nuevo contexto, los actores productivos se encuentran cada vez más interesados en la formación y capacitación de sus colaboradores. Tal es así que en los países anglosajones y del norte de Europa, el riesgo capital se enfoca desde hace más de una década en la inversión en el ámbito educativo, práctica que se ha ido expandiendo (Editorial El País (España), 2012).

La formación pasa a ser continua, a lo largo de toda la vida. Se produce una oferta paralela, con escaso reconocimiento como niveles de enseñanza formal, para cubrir con las falencias del sector educativo regular aportando formación profesional para algunos sectores industriales y tecnológicos en expansión, enfocándose en la formación para el trabajo productivo. Para contar con personal con conocimientos técnicos, valores, hábitos y conductas necesarias para los requerimientos del mercado actual, resulta así necesario articular formación, educación, trabajo y tecnología en un ambiente apropiado, ya que ya no basta con la especialización, sino que el mercado demanda competencias básicas y generales que permitan adaptabilidad a situaciones imprevistas, lo que demanda una colaboración entre los distintos actores: educación pública, trabajadores y empresas, para la estructuración de un sistema de formación educativo amplio, flexible y diverso de carácter continuo (OIT, 1999).

Es la propia sociedad de la información la que demanda una renovación de las instituciones escolares del futuro al fin de que preparen a sus alumnos para convivir con sus nuevas exigencias. (Blázquez Entonado, 2001, pág. 9)

Las actividades de producción, elaboración y distribución de información pasan a tener cada vez mayor centralidad en los países industrializados al punto en que la inversión de un alto porcentaje del producto nacional bruto en la industria del conocimiento constituye un factor distintivo de los países desarrollados. Una sociedad cada vez más industrial, alfabetizada e intensamente comunicada se erige demandando nuevas perspectivas pedagógicas dinámicas que acompañen este agudo proceso de cambio.

Sin embargo, aún se observa que el sistema educativo no constituye un ambiente en el que la tecnología tenga un papel relevante en las tareas que allí se llevan a cabo, y sus participantes pueden ser reacios a la incorporación de novedades. Se demanda una reconfiguración del proceso didáctico y ello demanda recursos económicos, tecnológicos y humanos que no toda institución escolar logra adquirir al tiempo que demandan los vertiginosos cambios sociales (Blázquez Entonado, 2001).

Mientras en pocos meses surgen nuevas profesiones, como, por ejemplo, *Prompt engineer*, que requiere habilidades muy específicas para comunicarse claramente con inteligencias artificiales como GPT-3 o DALL-E para producir diversos objetivos, como arte digital, (Taylor, 2022; Bouchard, 2022), no existe ninguna disciplina que abarque formalmente este tipo de formación (Orr, 2022), por lo que el abismo que separa el sistema laboral del educativo se hace más grande cada día. En consecuencia cada vez resulta más crucial el desarrollo de habilidades amplias y flexibles para contar con una base que facilite la rápida adaptación a altas curvas de aprendizaje constantes y diversas.

Ello demanda sólidas capacidades cognitivas y comunicacionales, entre muchas otras. En novedosas profesiones como la mencionada, así como en otras más difundidas como

programación, la visión alfabética, el texto, continúan siendo importantes, a pesar de que se insista en que lo audiovisual pasa a ser el rasgo más característico para la adquisición del conocimiento y el desarrollo de procesos mentales (Simone, 2001).

Este tipo de malinterpretaciones respecto de lo que realmente necesita el mercado laboral constituyen un error frecuente en los sistemas educativos. Se ha observado en México un exceso de graduados universitarios de determinadas áreas, asignando recursos que no serán aprovechados lo que ha llevado a proponer reducciones y controles en la oferta educativa de educación superior (Ontiveros Jiménez, 2007). Por lo que no sorprende que el acceso a estudios superiores no siempre contribuya a mejorar las perspectivas de trabajo en el contexto actual, ya que los estudios universitarios no logran garantizarlo (Ciciolla, Curlee, Karageorge, & Luthar, 2017).

Ello ocurre por entropía y aislamiento del sistema educativo, pero también puede darse por distorsiones del sistema económico. En el caso de los años 60-80 de modelo de sustitución de importaciones en el sector industrial, por ejemplo, al proteger a México (lo que se ha observado también en Argentina) de la competencia externa, generó un mercado cautivo que derivó en atraso tecnológico.

La consecuencia directa de ello en el sistema educativo fue la de una falta de necesidad de formar profesionales de Ciencias Naturales y Exactas, Ingeniería y Tecnología relacionados con las nuevas tecnologías. Se estimuló, así, el incremento de la matrícula del área de Ciencias Sociales y Administrativas, por lo que se trata de un fenómeno que reviste cierta complejidad y que demanda un análisis más profundo para cada caso en particular (Katz, 1989).

El capital humano entendido como técnico -que explica el aporte de competencias y calificaciones de la población a la productividad- constituye un factor que debe ser entendido y medido, para que pueda ser gestionado desde una visión científica contrastada con la realidad. Se trata de un factor que debe ser cuantificado en virtud de su efecto probado sobre el crecimiento económico de los países, así como para su adecuación entre las características de los trabajadores y los puestos laborales (León Villegas & Quispe Arma, 2018).

La educación y el trabajo son hoy dos elementos integrantes de toda sociedad democrática, que están estrechamente vinculados. La igualdad de oportunidades de acceso a la educación facilita el ejercicio efectivo del derecho del trabajo. Se sostiene que aquellos pueblos que soportan un mayor nivel de injusticia social se suelen caracterizar por las carencias educativas de gran parte de los ciudadanos y, en consecuencia, por un alto índice de desempleo.

La necesidad de vincular educación y actividad económica se ha reforzado mucho en los últimos años. El factor humano ha pasado a ocupar el primer plano entre todos los medios de producción. La creciente competitividad a nivel internacional, basada en la calidad de los productos y en la rapidez de prestación de los servicios, hace que la calificación de la mano de obra se convierta en el principal elemento para garantizar el futuro de las empresas. La acumulación de capital económico y la adquisición de tecnologías sofisticadas no bastan por sí solas; es el capital humano el que únicamente puede garantizar su rentabilidad y adecuada articulación. Las nuevas tecnologías, en

contraposición a las antiguas, son altas en información y bajas en energía. Dicha información necesita del elemento humano que la rentabilice. (González García, 1993, pág. 1)

Tradicionalmente el capital humano se mide tomando en cuenta el nivel educativo y la experiencia laboral como principales características de los sujetos. La medición del capital humano puede ayudar a entender mejor qué está impulsando o retrasando el crecimiento económico.

Las brechas de capital humano son consideradas una de las principales barreras a la competitividad de un país. Sobre la base del estudio del Índice de Capital Humano comparado entre países, el Foro Económico Mundial traza una relación entre la educación, el conocimiento, la disponibilidad de trabajadores con habilidades y la calidad de empleo, entre otros factores y concluye que el talento constituye el factor clave que vincula la competitividad, la innovación y el crecimiento en este siglo, lo que lleva a reconocer la importancia de las habilidades aprendidas como factor de ventaja comparativa para el comercio en las cadenas de valor global (World Economic Forum, 2016).

Para los empleadores, en un escenario ideal, los trabajadores son productivos y requieren baja gestión. Sin embargo, en países con problemas en materia educativa, ante la falta de cierto tipo de talentos, si decide asumir el costo de la capacitación de los empleados, cuenta con la posibilidad de que el trabajador deje la empresa por un competidor una vez que haya completado el programa de capacitación, a la vez que obtendrá un aumento en su poder de negociación, y el costo general del programa de capacitación debe estar justificado por aumentos de productividad y ganancias que aún no se han demostrado, por lo que constituye un riesgo mucho mayor.

El tiempo que el trabajador está capacitándose, puede no estar produciendo, lo que dificulta aún más la ecuación. A su vez, el trabajador no sabe si el esfuerzo adicional que pone en capacitarse le redituará un aumento salarial que él considere justificado. Puede que este no esté interesado en la capacitación para las habilidades demandadas por los empleadores. Es por todo ello que la educación se considera un bien económico que favorece el estímulo empresarial (Radcliffe, Boyle, & Kvilhaug, 2022).

7.2 Educación como factor de crecimiento económico y social

Una crisis educativa es una crisis de talento en puerta. Y una crisis de talento constituye un freno para el desarrollo de cualquier empresa (Flores Tripi, 2016).

Una importante parte de la población, entre las cuales se encuentran dirigentes con poder de decisión sobre políticas públicas, no tiene hijos en edad escolar y no tiene empresa propia o no es responsable del Departamento de Recursos Humanos de una empresa que debe dar inicio a su actividad en el país. Ello implica que las administraciones gubernamentales no consideran en su complejidad las consecuencias que se derivan de la no financiación adecuada a las instituciones educativas.

Cada acción que se lleva a cabo dentro de dichas instituciones tiene un impacto en la comunidad, en la región, en el país y en el mundo. Si bien es clara la importancia de la relación entre futuras generaciones educadas y el bienestar futuro de todos, aún resulta difícil formar en valores que incluyan la centralidad de las prácticas educativas como medio para la creación de un entorno próspero y saludable de la población. Las instituciones educativas se encuentran entre aquellas para las cuales es más importante estar en estrecha relación con el entorno social (Coruk, 2018).

Es útil la labor de las instituciones educativas dentro del aula, ya que propicia la transmisión de valores que sostienen a una sociedad que premia y estimula el talento, y que se ocupa activamente de que se encuentre al alcance de todos. Si esa labor no es efectiva, se corre el riesgo de quebrar esa retroalimentación y condicionar el acceso a la educación y el desarrollo de las personas y del ecosistema empresarial. Y ello es tan válido para las instituciones educativas privadas como públicas (Carr & Charlotte, 2008).

Existe una relación de cooperación entre una institución y su grupo social. La sociedad invierte a través de sus impuestos y de su esfuerzo personal en educación, y premia con puestos de trabajo y remuneración a quienes han desarrollado ciertas habilidades que requieren formación. Para que la escuela pueda proporcionar este apoyo ambiental necesario es inevitable que se encuentre en un proceso de comunicación eficaz con las personas que viven en el entorno social. Una sana relación con la institución educativa, la imagen que se tiene de esta, cuando es positiva, incrementa los logros de sus alumnos. Si bien existe una visibilización de la importancia de las relaciones entre economía, desarrollo personal y colectivo y educación, aún no se toma conciencia de la estrecha correlación de vínculos entre ambos fenómenos (Valverde, 1995).

Las instituciones educativas son muy sensibles a lo que ocurre en la sociedad, ya sea por crisis naturales, como políticas, económicas, sanitarias. La reacción ante circunstancias como su deterioro debería dar lugar a una alarma social generalizada que llame a la coordinación de iniciativas y esfuerzos de los distintos actores administrativos y educativos en su rol, y se restablezca el equilibrio reforzando la credibilidad y reputación de las instituciones educativas, garantizando su eficiencia. Ello brinda seguridad y propicia y motiva para continuar siendo parte de la organización, como docente o como alumno, y conlleva un beneficio que vuelve sistemáticamente a la sociedad en forma de ideas, innovación y trabajo calificado (De Puelles, 1995).

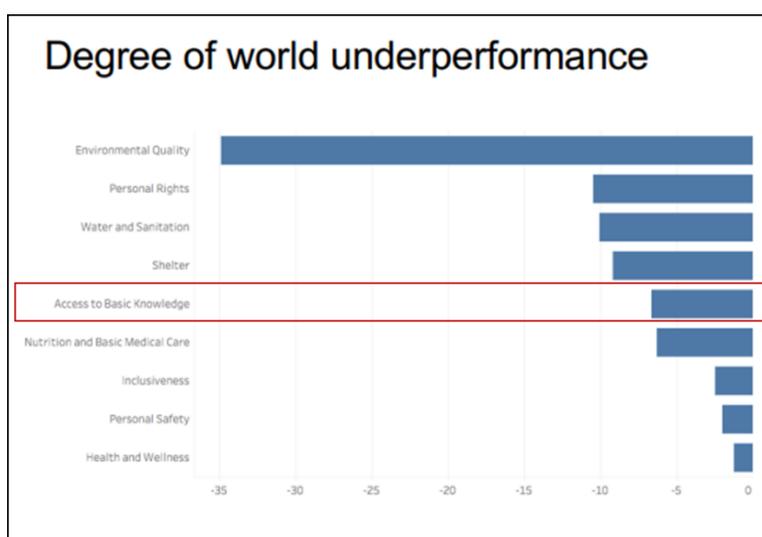
Los estudiantes, asimismo, son comunicadores de la institución y hacen mucho por definir la imagen de esta. La calidad de la enseñanza, al verse reflejada en la conducta y acciones de los alumnos, comunica los valores compartidos y sobre los cuales se asienta el eje de la formación educativa. Estos, una vez egresados, siguen representando a la institución educativa en su vida tanto profesional como personal, por lo que el éxito profesional de las personas que forma un sistema educativo retroalimenta el prestigio de este y acrecienta la motivación en los estudiantes. Se trata, así, de sistemas sinérgicos (Eicher, 1975).

Cuando esta relación se rompe, ya sea porque la calidad educativa baja por problemas internos, o porque los egresados no encuentran retribución a su esfuerzo en el ámbito laboral externo, el daño que se produce en el presente repercute en el futuro. Es así que, este efecto retardado en sufrir el impacto económico de las pérdidas educativas facilita que se profundice en la

problemática sin tomar acción directa para buscar soluciones (Carr & Charlotte, 2008; Coruk, 2018; Leicht, heiss, & Byun, 2018).

Afortunadamente, en este sentido, se están aportando herramientas para facilitar la visibilización de esta relación entre educación y desarrollo socioeconómico. A modo de ejemplo, cabe mencionar que el Social Progress Index (2020) incluye entre sus indicadores el acceso a educación avanzada y al conocimiento. Este estudio ha encontrado que el acceso a conocimientos básicos constituye uno de los 7 componentes que afectan negativamente el desarrollo mundial (Social Progress Imperative, 2020).

Gráfico 3. Bajo rendimiento Mundial



Nota: Tomado de fuente (Social Progress Imperative, 2020, pág. 15)

Las ramificaciones de las consecuencias positivas de la educación no han sido estudiadas cabalmente, y aún resta conocer mucho al respecto. Recientemente se ha demostrado que existe una correlación inversa entre los niveles de corrupción en un país y los de educación de su población. En países con mayor calidad educativa, los niveles de corrupción disminuyen alrededor de un 10%. Todo ello contribuye a una economía más sana, en la que, a su vez, los recursos van hacia necesidades reales, como la educación de calidad (Dridi, 2014).

Incluso, se ha demostrado que los niveles de educación de la población han sido un fuerte factor para la adaptación y recuperación económica personal y colectiva de la población ante el impacto de grandes cambios y restricciones impuestas por la crisis sanitaria del COVID en Indonesia (Rahayu, Nuriyanis, Sudewo, & Retnanda, 2022). Este tipo de información también resulta sensible y valiosa en una estimación de riesgo para la inversión.

Cabe agregar que Educación y crecimiento también están asociados al nivel de cada persona. Wolla & Sullivan (2017) han observado a través del análisis de datos sobre distribución de ingresos en Estados Unidos, que la desigualdad de ingresos y riqueza ha ido en aumento en dicho país durante décadas. La investigación indica que el nivel de educación está fuertemente relacionado tanto con los ingresos como con la riqueza. Los hogares con niveles más altos de educación tienden a tener activos más líquidos para resistir tormentas financieras, diversificar

sus ahorros (inversiones) y mantener bajos niveles de deuda en relación con los activos. Estos comportamientos financieros son estrategias efectivas para convertir los ingresos en riqueza.

Debido a que gran parte de la creación de riqueza puede estar vinculada a la toma de decisiones financieras, es probable que la educación financiera pueda desempeñar un papel clave en la reducción de la desigualdad de la riqueza a lo largo del tiempo. Por lo que el efecto positivo de la educación se manifiesta a múltiples niveles: individual, familiar, social, regional, etc. (Education Key to Economic Growth and Equity, 2013).

También se ha encontrado asociación entre los niveles educativos y la expectativa de vida y la salud (OECD, 2022; Lleras Muney, 2005), así como entre la escolarización y las tasas más bajas de lesiones en el lugar de trabajo (Hammermesh, 1999), entre la educación y las tasas más bajas de embarazo adolescente (Black, Devereux, & Salvanes, 2005; Oreopoulos & Salvanes, 2011); la educación y escolarización y mejor crianza de los hijos, así como tasas más bajas de divorcio (Oreopoulos & Salvanes, 2011); educación y menor participación en el crimen (Lochner & Moretti, 2004; Meghir & Palme, 2005); educación y mayor participación cívica y fortalecimiento de la democracia (Milligan, Moretti, & Oreopoulos, 2004; Dee, 2004; Glaeser, Ponzetto, & Shleifer, 2005; Oreopoulos, Page, & Stevens, 2006; Burgess, 2016).

7.2 Educación y desarrollo económico.

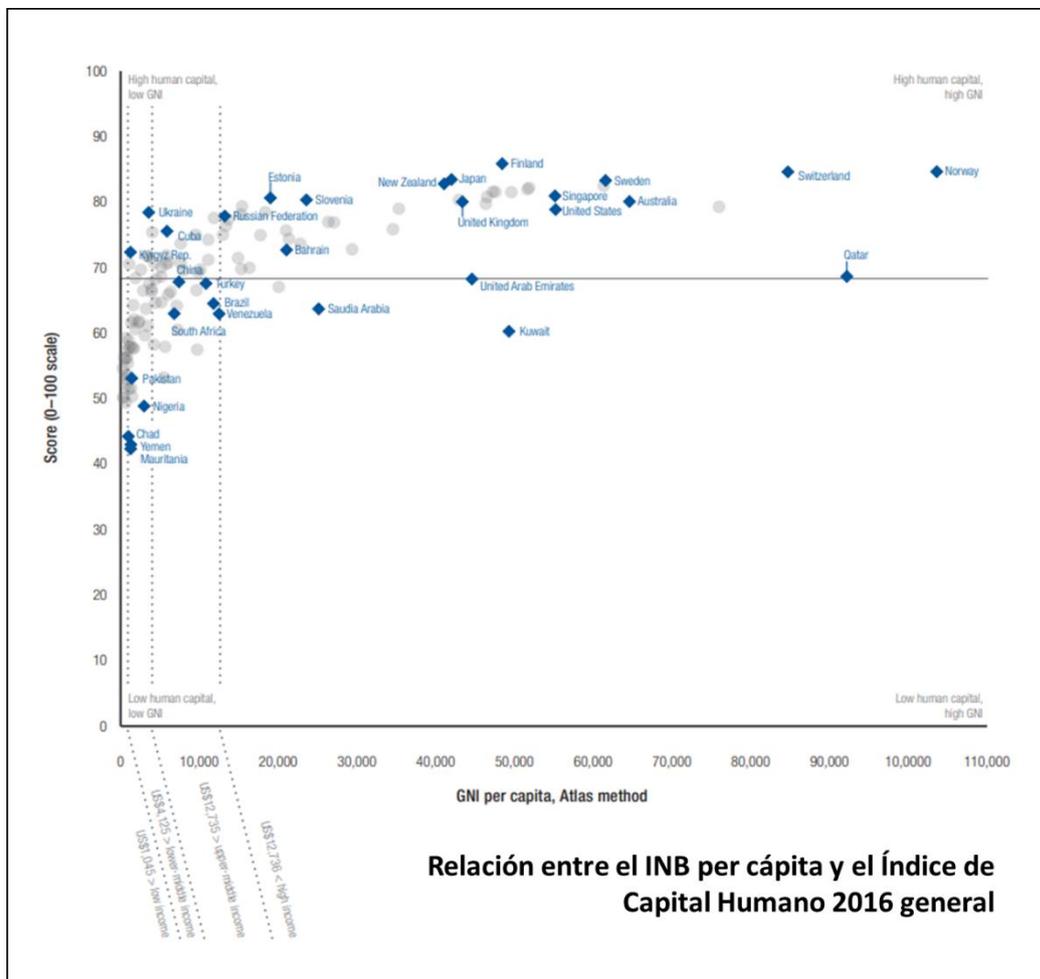
El programa de la OCDE para la evaluación internacional de alumnos llamado PISA (*Program for International Student Assessment*) ha permitido probar claramente la correlación entre los resultados del sistema educativo y los de la economía de los países. Cabe mencionar que, sobre esta observación, la Unión Europea ha propuesto como uno de los ejes de evolución de la productividad de sus Estados miembros, mejorar de todas formas posibles su calidad educativa y la creación de condiciones para atraer talentos. Así, el Comité Económico y Social Europeo sostiene que:

Existe una relación circular entre educación, investigación, innovación, conocimientos técnicos y tendencias del empleo. Se trata de un círculo virtuoso en el que la base nacional de conocimientos y aptitudes atrae la inversión extranjera, la transferencia de conocimientos y la inmigración.

Sin esa base, las personas cualificadas se sentirán tentadas a buscar un entorno de conocimientos en el que sus aptitudes destaquen. Lo que puede traducirse en un círculo vicioso de emigración y en fuga de cerebros. [...] Las conclusiones en materia de políticas de investigación y educación es que es preciso revisar muchos de los sistemas de enseñanza secundaria y superior de los Estados miembros, y que los gobiernos deberían aumentar su gasto en I+D. Existe una clara correlación entre la eficacia de las políticas y el empleo y la productividad (Dimitriadis, 2009, pág. 134)

También el Foro Económico Mundial encontró una clara correlación entre el Índice de Capital Humano y el nivel de ingresos de una economía y su capacidad para desarrollar y desplegar capital humano: los países con mayor INB (ingreso nacional bruto) y PIB per cápita tienen en promedio puntajes más altos.

Gráfico 4



Nota: Fuente (World Economic Forum, 2016, pág. 12)

ACLARAR COMO NOTA AL PIE CÓMO ES EL INDICE DE CAPITAL HUMANO

Existe una brecha de competencias que expresa un desajuste entre la oferta de habilidades de los países de todo el mundo y la demanda de los sectores productivos, lo que genera desempleo y atenta contra la productividad y competitividad de las economías. Consecuentemente, los empleadores encuentran serias dificultades para cubrir las vacantes de empleo, lo que suele ser crítico para grandes y pequeñas empresas. Los candidatos no cumplen con el perfil requerido, no cuentan con competencias técnicas o no tienen formación suficiente.

Ello no afecta solo a los puestos tecnológicos, sino a todo tipo de sectores, sanitario, financiero, comercial, recreativo, transporte, comunicaciones, educativo, profesional de todo tipo. Afecta así la calidad de atención a los clientes de las empresas, la productividad, incrementa los costos de producción y disminuye la competitividad (Schwab & Sala i Martin, 2017).

Es un hecho que las empresas observan la disponibilidad de talento en una región antes de invertir, y la Unión Europea lo reconoce fehacientemente.

El vínculo entre el desarrollo social y económico y la educación y disponibilidad de talento es expresamente expuesto una y otra vez a múltiples niveles y constituye materia de urgente preocupación en todo el mundo. Tal es así que las empresas de seguros han comenzado a considerar la contemplación de la escasez de recursos humanos en la gestión de riesgos para la sostenibilidad empresarial a largo plazo. El envejecimiento poblacional, la falta de adecuación de muchos sistemas educativos para los desafíos del mercado laboral y las tendencias pedagógicas obsoletas constituyen una amenaza que debe ser medida y monitoreada para tomar provisiones adecuadas (Kwon, 2014).

Nueva Zelanda, en sus estudios nacionales ha estimado que llegará a ocupar uno de los primeros puestos de la OCDE en cuanto a rendimiento general de sus estudiantes, lo que le permitiría obtener un PIB entre un 3 y 15% más alto para 2070 (Education Key to Economic Growth and Equity, 2013).

La Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico proyecta que el impacto económico por las pérdidas educativas relacionadas con la Pandemia por COVID-19 en el mundo ha llevado a bajar la proyección de crecimiento económico anual previsto para el Producto Bruto Interno mundial (World GDP) de 1.98% a 1.5% (Hanushek & Woessmann, 2020). Ello conlleva pérdidas millonarias para todo el mundo y una barrera para el crecimiento (Grant, 2017).

Por su parte, J.P. Morgan incluye en un reciente informe, a la educación, junto con la gobernanza pública y corporativa, la integración inmigratoria y la preparación para la transición energética como los indicadores más relevantes para identificar economías bien posicionadas para la inversión de largo plazo en 2023 (Bilton, Akinyele, & Issar, 2022). Esta afirmación, además, está respaldada por investigaciones que muestran que el estado de derecho, las prácticas anticorrupción, la apertura económica y la educación pública de calidad son condiciones previas cruciales para el empleo productivo de la fuerza laboral y la asignación óptima de recursos (Hall & Jones, 1999; Kaufmann & Kraay, 2002).

Cada vez más voces se ocupan de llamar la atención sobre cómo la educación y la formación están afectando a la economía. Si bien el eje, tradicionalmente y aún en la actualidad se continúa centrando en cómo afecta a la población en general, también se está empezando a hacer observaciones cada vez más concretas sobre cómo influye a los empleadores (Radcliffe, Boyle, & Kvilhaug, 2022). La educación pobre ha sido reconocida como un factor de riesgo para la salud pública recientemente (Lear, 2019), así como un predictor de escaso crecimiento económico (Hanushek & Woessmann, 2020). A su vez, entre los factores de riesgo empresarial, la gestión de Recursos Humanos se erige como un factor fundamental (Christopher Amoah, 2021).

Es solo cuestión de tiempo para que en el análisis de riesgo económico para inversionistas se contemple la educación como indicador o predictor de riesgo en relación a la disponibilidad de Recursos Humanos de calidad.

Observa González García (1993) en un análisis para la Organización de Estados Iberoamericanos sobre las nuevas relaciones entre educación y trabajo que se observó en los años 90, que existe

un amplio consenso en cuanto a la necesidad de preparar a los individuos para el mundo laboral y de garantizar la continuidad y coherencia entre la educación obligatoria, la formación profesional inicial, el empleo y la formación continua en el ámbito laboral.

Por ello, uno de los principales desafíos a los que se enfrentan los sistemas educativos es asegurar una formación profesional inicial tras la educación obligatoria que posibilite el acceso a un empleo cualificado. Muchos países de la OCDE han establecido como objetivo proporcionar a todos los jóvenes una formación profesional de uno a tres años de duración.

Algunos Estados europeos, como Alemania, Bélgica y Holanda, mantienen la educación para todos a tiempo parcial hasta los 18 años. Otros, como España y Francia, han puesto en marcha programas de garantía de formación con el objetivo de proporcionar al menos una cualificación básica a todos aquellos que terminan la educación obligatoria sin obtener un título y han fijado como meta que una buena parte de los jóvenes completen la educación secundaria postobligatoria.

Es evidente que estos objetivos se encuentran lejos de las posibilidades presupuestarias de algunos países, pero parece conveniente no olvidarlos como metas de referencia dada la estrecha relación existente entre los recursos humanos y el desarrollo económico. Otro objetivo importante para las comunidades que buscan relanzar su economía o mejorar su competitividad es conseguir que una parte significativa de su mano de obra alcance cualificaciones de nivel intermedio, que son las más demandadas y adaptables a situaciones de renovación tecnológica.

En otras palabras, no es necesario que todos los ciudadanos accedan a la universidad para tener un nivel óptimo de competitividad. Será suficiente contar con un número razonable de técnicos de alto nivel en aquellas áreas esenciales para el crecimiento, especialmente en ramas tecnológicas. Lo que sí resulta muy conveniente es disponer de un sistema educativo que facilite a una gran parte de la población el acceso a cualificaciones de nivel intermedio.

En países donde recientemente se ha generalizado la escolarización básica, la pirámide de formación suele tener una base amplia de personas sin cualificación, una franja intermedia de cualificaciones limitada y una pequeña cantidad de técnicos superiores. Este es el caso, por ejemplo, de España y Portugal. Por otro lado, en países que han invertido en educación y formación durante mucho tiempo, la distribución de cualificaciones suele tener forma hexagonal, es decir, con una pequeña franja de población sin cualificación, un amplio sector con cualificaciones medias y una tasa moderada de cualificaciones superiores. Este es el caso de Suiza, Estados Unidos y Japón. Su nivel de competitividad económica no es accidental, sino que está estrechamente relacionado con la estructura de cualificaciones (González García, 1993).

Para reducir el riesgo resulta fundamental contar con información, cuanto más precisa y actualizada, mejores resultados. Los costos de un censo son muy altos y los censos que realizan los países no siempre contienen información suficiente para conocer en detalle estimaciones de los retornos de educación y aspectos más detallados de la realidad educativa en relación a la demanda de los mercados laborales. Al respecto, menciona específicamente la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas) que la información se toma tradicionalmente de censos y encuestas de hogares, estas últimas, con la limitación del

relativamente pequeño tamaño muestral, a las que, de sumarse encuestas industriales, se puede cruzar la información de tal manera que permitan profundizar en relaciones que faciliten dilucidar la complejidad de cada sistema educativo-laboral en distintos puntos del planeta (Carlson, 2002). Ello, sostiene la CEPAL, les permite realizar estudios bastante acotados, especialmente en Latinoamérica, donde existen importantes diferencias en las estadísticas de educación, capacitación y trabajo, que obstaculizan el estudio en profundidad de la relación entre educación y mercado laboral, por lo que investigaciones como la presente, resultan valiosas para el análisis de riesgo en regiones puntuales, a la hora de invertir. A lo que agrega que,

"[...] los programas de recopilación de datos nacionales de los países de América Latina no permiten obtener los microdatos y realizar los análisis necesarios para comprender la dinámica de la educación y de los mercados de trabajo en los países y, especialmente, impulsar medidas de corto plazo. Muchas veces, bajo la calma aparente de las tasas agregadas subyacen fuertes turbulencias, ya sea con respecto al empleo, el desempleo o los ingresos laborales, que ocultan un proceso schumpeteriano de destrucción creativa y el impacto del ciclo económico." (Carlson, 2002, pág. 8)

Ello tiene varias consecuencias negativas. Se desdibujan las políticas educativas, se formulan políticas no basadas en información sobre el estado de la cuestión y se desconocen datos fundamentales necesarios para el análisis económico, laboral y social. La CEPAL insiste en la importancia y urgente necesidad de medir las competencias básicas para el trabajo en la población, ya que "Un trabajador no capacitado puede tener muchas dotes naturales valiosas, pero estas deben estar certificadas por un "establecimiento educativo" antes de que una empresa pueda permitirse utilizarlas" (Akerlof, 1970)

La correlación entre el progreso económico y la aptitud de un país para adquirir habilidades técnicas se ha vuelto cada vez más estrecha, y este proceso se encuentra en aceleración debido a la globalización. Los recursos naturales y la mano de obra asequible, que antes eran considerados como ventajas comparativas, están perdiendo importancia en comparación con las innovaciones tecnológicas y la aplicación competitiva de conocimientos (Carlson, 2002; OCDE - Organization for Economic Co-operation and Development , 2001).

La relación educación-economía se da en los dos sentidos: la economía puede ser una herramienta para entender el comportamiento de las escuelas, distritos, estados y naciones en cuanto a satisfacer las necesidades educativas de su población, así como para entender las decisiones individuales tomadas por administradores, maestros y estudiantes. Los conocimientos de economía ayudan a los tomadores de decisiones a nivel estatal a comprender cómo recaudar y distribuir fondos para escuelas públicas de manera justa tanto para las escuelas como para los contribuyentes. Además, la economía también puede ayudar a los investigadores a analizar los efectos del gasto escolar y la compensación de maestros en los resultados de los estudiantes.

También puede proporcionar perspectivas importantes en debates públicos como por ejemplo la oferta de vales para subsidiar la asistencia de los estudiantes a escuelas privadas. Las malas decisiones suelen estar basadas en falta de información o conocimiento, por lo que también

desde la investigación económica es posible aportar elementos para la toma de decisión en materia educativa, lo que a su vez retroalimenta positivamente a la economía y sus actores (Brewer & Picus, 2014). El desarrollo financiero también cuenta con evidencia de estudios realizados en África Subsahariana, que el desarrollo financiero mejora la educación primaria y secundaria tanto para hombres como para mujeres, siendo particularmente notorios los resultados positivos en el avance de enseñanza media (Thierry & Emmanuel, 2022).

7.3 Trinomio Educación-Trabajo-Economía en Países de la OCDE, Latinoamérica y Argentina

La escasez de talento no es una problemática exclusiva de países en vías de desarrollo. En países europeos, por ejemplo, en los que los jóvenes tienden a contar, generalmente, con estudios superiores, la escasez de mano de obra se observa para tareas de otro tipo, como hacer pan o manufacturar productos en una fábrica. Esos países buscan minimizar el perjuicio que ello les acarrea de distintas maneras, ya sea ofreciendo capacitación accesible en dichas tareas a inmigrantes o atrayendo directamente extranjeros formados en las especialidades que necesitan. Ejemplo de ello son Canadá, Australia, o Nueva Zelanda, que cuentan con una fuerte campaña de captación migratoria diseñada casi exclusivamente en función del tipo y calidad de mano de obra que van necesitando.

Así, año a año actualizan los listados de profesionales que desean recibir, ya sea en medicina, ingeniería o para cuidado de niños, manejo de camiones o tareas agrícolas, entre muchas otras tareas, y se regulan las facilidades migratorias en función de estos. Estos países son plenamente conscientes de que la falta de talentos limita la pujanza del crecimiento de ciertos sectores y se ocupan proactivamente, no exclusivamente desde programas educativos, ya que recurren al plan migratorio, pero siempre en coordinación con planes de capacitación y formación aún de los migrantes que receptan (Müzell, 2021; Porteiro, 2021; Mingorance Arnáiz & Pampillón Olmedo, 2021).

La Encuesta Nacional sobre Alfabetización de Adultos (EIAA) se ocupó de medir las capacidades adquiridas de su población, su nivel y distribución. Los resultados permitieron comprender mucho mejor cómo operan la oferta y demanda de conocimientos prácticos de la economía mundial basada en los conocimientos. Estos 20 países -que participaron de la encuesta mencionada representan más del 50% del producto mundial bruto- mostraron en los resultados, que mayores niveles de alfabetización inciden en la empleabilidad, en el desarrollo de sectores ligados a las tecnologías basadas en el conocimiento e incide positivamente en los salarios.

Las economías basadas en los conocimientos se esfuerzan en que buena parte de su población acceda a educación de buena calidad y a recursos de aprendizaje, lo que desarrolla y mantiene la cohesión social (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2006; Thompson, 2015).

Estas políticas educativas deben mantenerse en el largo plazo y estos países no pueden darse el lujo de interrumpirlas o permitir que se deterioren, ya que el recambio generacional, ya sea por efecto de padres-hijos o trabajadores experimentados-trabajadores más jóvenes, se debe mantener también en materia de conocimientos, ya que influye significativamente en los niveles

educativos y de educación alcanzados por las nuevas generaciones. A la vez que los ingresos familiares influyen también en el nivel de educación alcanzado por los hijos, por lo que se trata de mantener una población educada y con buenos salarios para que esta sucesión se perpetúe de manera sinérgica (Weller, 2000; Rodríguez Rodríguez & Guzmán Rosquete, 2019; Madia, Obsuth, Thompson, Daniels, & Murray, 2022).

La educación secundaria en América Latina y el Caribe es menos prolongada en comparación con otros países con los cuales compite, con una diferencia de entre un año y un año y medio. Además, el período de enseñanza obligatoria es considerablemente más corto, y en varios países de la región los estudiantes solo asisten a la escuela medio día. La educación secundaria superior se ha convertido en un requisito esencial para obtener un trabajo calificado y bien remunerado, así como para acceder a la educación superior.

La creciente demanda de habilidades técnicas ha hecho que la educación secundaria superior se haya convertido en el requisito mínimo para ingresar al mercado laboral. Sin embargo, solo una proporción pequeña de estudiantes latinoamericanos logra completar la educación secundaria superior, y suelen ser menor que en los países de la OCDE. También se observa una diferencia entre los países de la OCDE y América Latina en cuanto a la distribución de estudiantes entre los programas educativos más breves y prácticos (tipo B) y los programas académicos más extensos (tipo A).

En países de la OCDE, tanto los estudiantes de tipo B como los de tipo A logran graduarse, mientras que, en países de América Latina como Argentina y Chile, los estudiantes que siguen programas de tipo B no logran graduarse en la misma medida que los de tipo A.

Existe una desproporción entre la idoneidad percibida de las habilidades laborales y la capacidad del mercado laboral para ofrecer empleos adecuados para dichas habilidades (Carlson, 2002).

Los países del Sur se exponen a una realidad muy compleja. Lejos de contar con capacidad para atraer talentos, se encuentran en procesos de profundización de la precariedad de los sistemas de formación, gravísimos problemas de desempleo y escaso o nulo margen de maniobra debido a un sinnúmero de circunstancias macroeconómicas como endeudamiento, poder limitado de negociación en sus exportaciones, reducción de inversiones públicas y privadas. En el mundo existen grandes diferencias en los diferentes países. Sin embargo, en el ámbito laboral, se erigen como constantes universales una serie de problemáticas que se repiten indiscriminadamente: Los principales sectores de la economía se enfrentan a cambios masivos en respuesta al cambio tecnológico y la organización del trabajo.

Las nuevas tecnologías están destruyendo unos puestos de trabajo y creando otros, pero están cambiando la forma de trabajar y las competencias necesarias en muchos ámbitos: la industria, la administración, el comercio, la comunicación, entre otros. El sector terciario, que genera la mayor cantidad de puestos de trabajo, es más importante en los países con los niveles más altos de prosperidad, pero también se encuentra en países donde las economías comienzan a florecer. Más puestos de trabajo en la industria de servicios están asociados con la búsqueda de la excelencia en el servicio. El autoempleo cobra cada vez más importancia a medida que los autónomos crean sus propias empresas u ofrecen sus servicios de manera directa a través de

plataformas web. Las pymes con poco capital financiero pero respaldadas por un valioso capital humano empresarial juegan un papel importante en la transformación estructural de la economía.

En la Comunidad Económica Europea se crean 1,5 millones de empresas cada año. Además, las grandes empresas de hoy en día tienden a retener solo los procesos y funciones necesarios y subcontratan el resto a otras pequeñas y medianas empresas para ahorrar costos. La privatización de la economía es una tendencia mundial. El Estado está reduciendo su papel en el apoyo a las empresas. Todos estos factores mencionados afectan significativamente al empleo, la estabilidad de los contratos, la movilidad profesional y, por supuesto, los requisitos de cualificación (González García, 1993).

La transformación hacia la sostenibilidad económica-ecológica hacia la cual se avanza también propone profundos cambios. Se espera que se perderán millares de empleos de actividades y sectores contaminantes, a la vez que se disparará la necesidad de profesionales con formación interdisciplinaria dada la complejidad de los temas ambientales. Aparecerán nuevas formas de consumo, que a su vez crearán nuevos puestos de trabajo.

Ya en la década del 90 se observaron tendencias que dieron lugar a un desempleo sin fronteras o estructural, que a menudo era desempleo de larga duración y afectaba a un gran número de personas que no podían trabajar en virtud de una educación insuficiente para adaptarse al desarrollo económico (cambios tecnológicos, cambios en la organización del trabajo, cambios en el mercado laboral). Todo ello confluye en la determinación de cambios en el mercado del trabajo que exigen adaptación en la formación. Se hacen cada vez más específicas, múltiples y a la vez interdisciplinarias las calificaciones demandadas, a la vez que se necesitan trabajadores con formación flexible, continua y capaces de enfrentar los desafíos de un mercado en constante transformación (González García, 1993; Danau, 1990).

Todo ello demanda complejas habilidades que trascienden la mera instrucción: resiliencia, habilidades interpersonales, adaptabilidad, capacidad de auto y rápido aprendizaje, resistencia al estrés, comunicación verbal, oral y visual, dominio de habilidades de trabajo grupal, versatilidad, capacidad de deducción, etc. Y es la educación de calidad la que puede garantizar ese tipo de competitividad en las personas.

Lo que facilita el ejercicio real y efectivo del derecho al trabajo, es la educación, ni más ni menos. La verdadera igualdad de oportunidades está allí. Por lo que aquellos pueblos que soportan mayores carencias educativas son condenados a altos índices de desempleo. Se ha observado que el responsable directo del desempleo en sectores sociales desfavorecidos y minorías étnicas es la falta de acceso a educación y formación de calidad. Por lo que aquellos países que limitan los recursos dedicados a la educación no hacen más que cerrar su propia viabilidad económica a futuro (González García, 1993). Es cierto que esta afirmación no puede hacerse categóricamente, ya que existen muchos otros factores que pueden influir en el resultado económico de países bajo dichas circunstancias, pero la relación de causalidad está fuertemente consensuada.

En Argentina se ha observado un movimiento oscilatorio en materia de Educación y generación de talento. Hasta el año 2021, lo que atraía a las empresas era el talento IT argentino y el dominio del idioma inglés más alto de la región. El ecosistema emprendedor argentino constituía un fenómeno pujante, con centenares de empresas que se multiplicaban sobre la base de alto nivel en educación y talento local, y una generación de más de 35 años con un excelente nivel de inglés preparada para desenvolverse en entornos de incertidumbre, lo que posicionaba a Argentina, concretamente a Buenos Aires y Córdoba, como un referente tecnológico mundial.

Ello dio lugar a la gestación de una comunidad emprendedora que atrajo capitales de inversión y dio origen a 11 unicornios (empresas que alcanzan una valoración de mil millones de dólares sin presencia en bolsa), *start ups* tecnológicas como Mercado Libre, Globant, OLX, Despegar, AUTHO, Vercel, Aleph, Mural, Bitfarms, Ualá, Tiendanube. Y ha sido el talento el que ha permitido un desarrollo empresarial destacado en Argentina, a pesar de una coyuntura poco atractiva debido a la inestabilidad económica, la falta de atractivos impositivos y la inseguridad jurídica (D'Agostino, 2021; Maril, 2019).

Durante y después de la Pandemia, este fenómeno se ha visto amenazado por la fuerte migración de talentos argentinos al exterior, o su vuelco al trabajo remoto contratado por empresas extranjeras, por lo que aún se desconoce cómo y si continuará en el futuro. A ello se debe sumar un deterioro creciente y sostenido de la calidad educativa, que puede no haber alcanzado a algunos sectores universitarios, y que es posible que encuentre compensación en la creciente oferta de educación a distancia y el aprendizaje virtual autodidacta, pero que ha sido lo suficientemente destructivo como para llevar a Argentina en la actualidad a su momento de mayor escasez de talento de los últimos diez años.

Las nuevas generaciones no se están beneficiando del nivel educativo competitivo que diera prestigio a los profesionales argentinos, y muchos talentos maduros y formados han buscado desempeñarse en el exterior, ya sea emigrando o a través del trabajo remoto. Ello incluye no solo a los perfiles altamente especializados, sino a recursos humanos de todo tipo, desde especialistas en Educación, profesionales de la salud, personal de construcción, profesionales de finanzas y conductores de camiones hasta atletas de alto rendimiento (Aboy, 2022; Bruno Laxagueborde, 2020).

Retomando el fenómeno de Argentina, cabe mencionar el estudio de Jiménez, Palmero Cámara, González Santos, González Bernal, & Jiménez Eguizábal (2015), quienes han señalado que existe una relación entre el impacto de la educación formal y las tasas de emprendimiento en un país. En este, se llama la atención sobre la importancia del nivel secundario, ya que generalmente se hace énfasis en los niveles superiores de educación. Sin embargo, estos investigadores han dado cuenta de que la educación secundaria tiene un efecto positivo y significativo sobre el emprendimiento formal.

Así como es materia de análisis e investigación predecir el nivel y tipo de incursión empresarial de una población en función de sus niveles educativos puede ser de vital importancia para el ámbito de inversión, también lo es determinar riesgos en relación a la disponibilidad futura de recursos humanos adecuados en función de la composición y caracterización de la educación de sus potenciales colaboradores.

En un mundo en el que la actividad económica se basa cada vez más en conocimientos, el problema de algunos espacios geográficos de Argentina ya no es conseguir talento especializado, sino encontrar gente con lectura comprensiva. Paralelamente, los pocos casos de éxito del sistema educativo se diluyen sistemáticamente a través de los dos factores ya mencionados: la migración o del trabajo remoto para otros países.

8.- Hipótesis

Las variables económicas de las familias de los estudiantes se van a imponer por sobre las variables educativas.

Lo que finalmente terminará explicando el bajo rendimiento de los estudiantes, serán las variables socioeconómicas de la familia. Hay que tener en cuenta que los estudiantes no tienen la suficiente independencia como para elegir estudiar en una escuela privada, así como tampoco eligen el NSE (Nivel Socioeconómico) de la familia. Cuanto más pobre sea una provincia, tendrá menos infraestructura educativa.

9.- Estructura metodológica

Se explicarán los principales componentes que hacen a este estudio. Desde la Lógica de Sampieri, Collado, & Lucio, (2010) se debe aclarar que este estudio es **No Experimental**, no hay grupo control, por su temporalidad es **Transversal**, ya que se realizó la administración de la prueba en una única vez y es de tipo **Correlacional-Causal**, utilizando herramientas multivariante para un análisis **Retrospectivo**. Al ser un Censo, se trabaja con N y al no haber muestreo se descarta el margen de Error. La información predominante es la **Cuantitativa**.

9.1. Definición de la unidad de análisis

La unidad de análisis son los **Estudiantes del Secundario que se encuentran en el último año**, cerca de graduarse y poder insertarse en el mercado ya que el principal requisito es haber finalizado este grado de Instrucción. En este caso el estudio es **Probabilístico**, ya que el Estado realizó la evaluación en todas las instituciones privadas y públicas del País. Dado los costos que tienen esta clase de operativo sólo un ente gubernamental tiene los medios económicos y la información necesaria para abarcar a todas las escuelas.

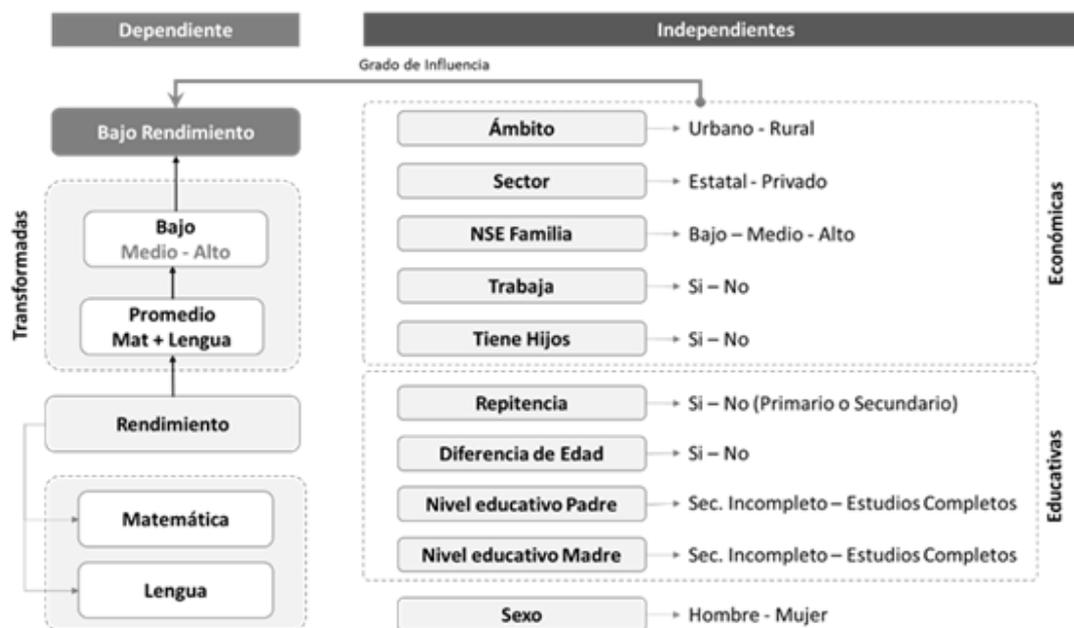
Se utilizará la información censal, proveniente del Ministerio de Educación con la Base de datos de las pruebas [Aprender 2019 | Argentina.gob.ar](#), [Informe 2019](#). Este operativo se implementó de forma censal en el último año de la escuela secundaria (5to o 6to), con N=343.750 tanto en escuelas públicas como Privadas.

9.2. Presentación de las principales variables de análisis

Dentro de la Base de Datos se encuentran gran cantidad de variables que refieren a los estudiantes del último año del secundario. Por un lado, se explora regresionar la variable dependiente, **Bajo Rendimiento Educativo**, como la Media entre los puntajes obtenidos de 2

asignaturas claves para una vida Laboral, la posibilidad de resolver problemas lógicos que da la Matemática, además de la capacidad de comprender Textos o Redactar. Por lo que es por demás importante lo que se llevan los estudiantes secundarios como herramientas de entendimiento.

Cuadro 1. Todas las variables que contempla el Análisis de Riesgo.



Fuente: Elaboración Propia

La encuesta analiza caso por caso a los Alumnos para completar una Amplia serie de variables, pero en cuanto a las económicas y educativas hay 9, además de la variable sexo del alumno. Otro punto a considerar es que cuando se realizan estudios educativos, no se suele ir mucho más lejos que la **Repitencia**, el **Sector** y el **NSE** de la Familia. Es decir, el grado de información que podría obtener un inversionista leyendo estudios pedagógicos o de ciencias de la educación. Así, este se encontrará con la misma problemática repetitiva en las mismas provincias dado que el sector educativo, no cuenta con un análisis profundo como se realizará en este caso.

9.3. Instrumentos de medición

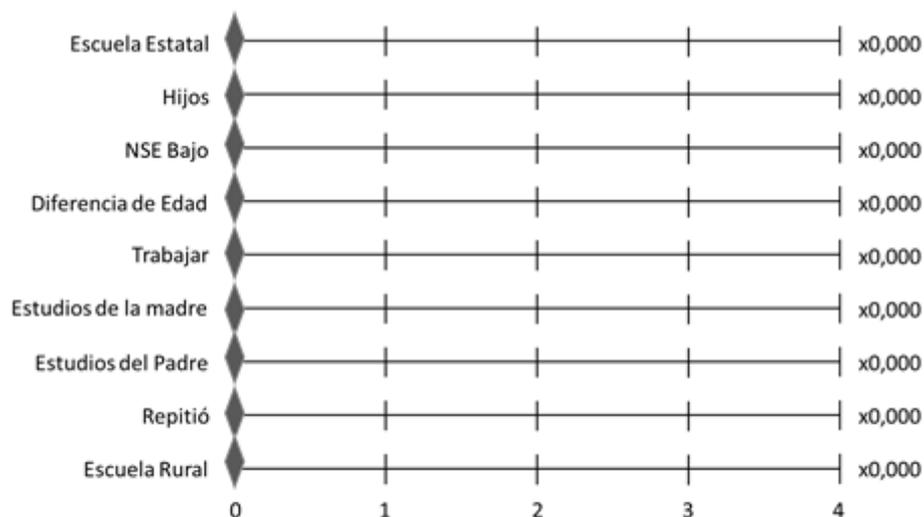
Los instrumentos de medición que desarrolló el Ministerio de Educación son las pruebas específicas y estandarizadas para cada disciplina. Asimismo, se hizo un relanzamiento de las variables sociales y económicas de cada estudiante. Toda esta información está disponible en el Censo 2019 Aprender ([Aprender 2019 | Argentina.gob.ar](#), [Informe 2019](#)).

9.4. Propuesta de plan de análisis

Para ser concordantes con los objetivos específicos, se explicará la estrategia de análisis para cada paso.

- Clasificar a las Provincias en 3 grupos de Riesgo: Alto, Medio y Bajo: Esta clasificación, se hará tomando en cuenta la media de las 2 asignaturas, lengua y matemática, luego se realizará un ordenamiento descendente para los 23 distritos y por medio de los Percentiles 25 y 75 o Terciles (analizando las distribuciones) formándose los 3 grupos de estudio.
- Representar en un mapa geográfico de las provincias con sus respectivos Riesgos: la 2° estrategia para resumir la Información, de forma visual con un mapa de calor donde se pueda comprender de forma rápida las provincias que presentar Mayor, Mediano y Bajo.
- Buscar para cada provincia las variables Independientes que predicen el Riesgo. El primer paso es evaluar la significancia de cada una de las variables independientes para determinar si todas estas variables terminan siendo significativas en el fenómeno del Bajo Rendimiento. Una vez que se identifican dentro de las variables independientes si tienen significancia estadística mediante χ^2 (Chi Cuadrado) se realizarán las transformaciones de 0 para variable de Referencia y 1 la de estudio. Esta es la mejor manera de trabajar con regresiones Logísticas al calcular los Odd Ratio. Este trabajo se realizará para cada sección del mapa de calor de la Argentina expuesto en los objetivos mencionados, es decir que se repetirá el proceso para los grupos de provincias agrupados en riesgo bajo, medio y alto.

Cuadro 2. Representación de la Ocurrencia del Fenómeno para los segmentos: Bajo, Mediano y Alto.



Fuente: Elaboración Propia

10. Resultados

Los resultados presentados en este estudio son de naturaleza completamente probabilística y se basan en la situación educativa de Argentina utilizando el Censo 2019 como fuente de datos para todos los cálculos e inferencias. Es importante destacar que este conjunto de datos presenta algunas particularidades, como la necesidad de trabajar con números de gran magnitud, con un tamaño de muestra (N) de 318,672 casos. En estos casos, las pruebas de normalidad, como Kolmogórov-Smirnov o Shapiro-Wilk, no resultan adecuadas para la toma de decisiones, por lo que es necesario utilizar criterios al asumir supuestos.

Un aspecto para destacar son los valores finales que se obtienen cuando se realizan cálculos con redondeo. Es importante tener en cuenta que estos valores pueden variar aproximadamente 20 puntos en la media, dependiendo tanto de la cantidad de casos como de si están agrupados o no. Al realizar segmentaciones, por ejemplo, por jurisdicciones en tres rangos, se observa una mayor variabilidad de la media a medida que aumenta la cantidad de casos por clúster.

Es crucial tener precaución al trabajar con las transformaciones de las variables en este tipo de estudio, ya que es difícil detectar retrospectivamente si se ha cometido un error en la clasificación. Esto se debe a situaciones normales, como la ausencia de datos o códigos institucionales como -9 (Blanco), -8 (No disponible) y -6 (Multimarca), los cuales pueden generar dificultades al revertir la reconversión de los valores perdidos si no se ha seguido una estrategia adecuada. Revisar manualmente 300,000 casos con variables encadenadas resulta prácticamente imposible (McKnight, 2007).

En este estudio, se llevaron a cabo validaciones cruzadas para evitar cualquier tipo de error en las segmentaciones realizadas. Es importante mencionar que se tuvo en cuenta la capacidad de cómputo de una computadora de escritorio, ya que representar un histograma completo requiere de gran potencia de cálculo o un tiempo considerable. Por lo tanto, en algunos momentos, fue necesario trabajar con muestras aleatorias que representaban aproximadamente el 1% del total, es decir, alrededor de 3,000 casos.

Se utilizaron varios programas para llevar a cabo el análisis, entre ellos IBM SPSS v27, Minitab v19, JASP v0.16 y Excel v365. La elección de diferentes programas se basó en las fortalezas y capacidades de cada uno, por ejemplo, JASP ofrece la disponibilidad de representar un diagrama de lluvia, Minitab es adecuado para visualizar dos diagramas de frecuencia y Excel se utiliza para dar formato a las tablas de salida. Se aprovechó lo mejor de cada programa para garantizar resultados confiables. Como recomendación, si bien visualmente no es atractivo la mayor potencia de cálculo en función de los recursos la tiene el IBM SPSS, luego el Excel y tanto JASP como Minitab, tienen grandes limitaciones con el tamaño del Dataset. En resumen, la elección de utilizar varios programas de análisis demuestra una estrategia personalmente premeditada para abordar las diferentes necesidades del estudio. Al aprovechar las fortalezas únicas de cada herramienta y reconocer sus limitaciones, se garantiza un enfoque integral que produce resultados confiables y significativos.

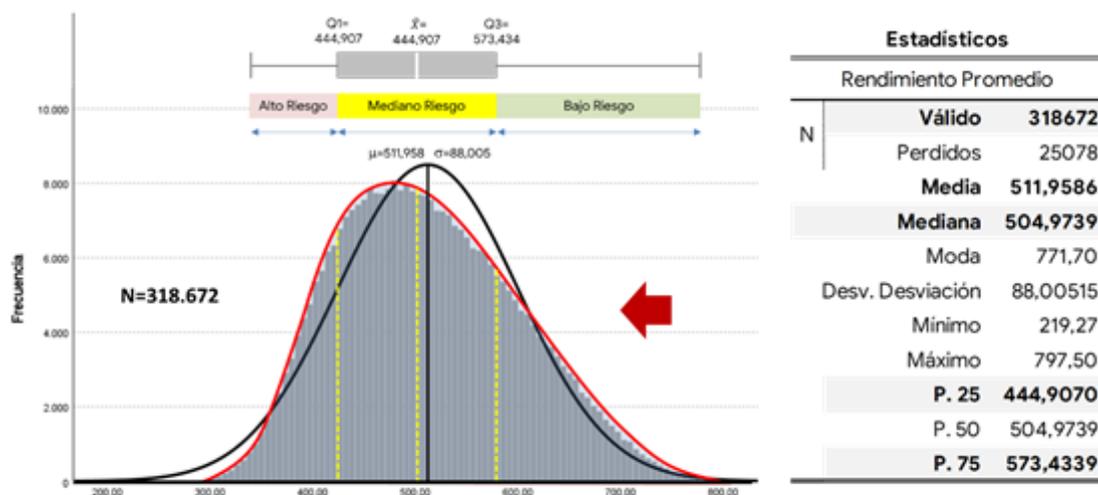
Es importante destacar que, para el análisis financiero, se recomienda no depender únicamente de un solo programa o módulo, ya que confiar ciegamente en uno puede llevar a pasar por alto

posibles errores. La coincidencia de valores entre programas demuestra la corrección del análisis, mientras que las discrepancias podrían indicar la presencia de errores. Aunque esto requiere más tiempo, ya que no todos los programas importan la información de la misma manera, el esfuerzo adicional contribuye a generar informes más confiables. Todos estos aspectos se tuvieron en cuenta al calcular el riesgo financiero desde el ámbito educativo.

10.1. Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico

En este punto se analiza la situación general del rendimiento académico calculado en función del promedio de los puntajes en Lengua y Matemáticas. Se observa que la forma de la curva es Leptocúrtica, lo que indica que una gran cantidad de casos se concentran en el centro, pero con una desviación hacia la derecha. Esta distribución no sigue una forma de campana típica de una distribución normal.

Cuadro 3. Análisis del Rendimiento Académico y su Impacto en la Inversión Empresarial en Argentina.



Fuente: Elaboración Propia

En términos de probabilidades, si una empresa internacional decide invertir en Argentina, notará que existe una mayor proporción de jóvenes que egresan de la escuela secundaria con bajo rendimiento académico. En este escenario, lo óptimo para un inversor es que la curva tenga una cola hacia la derecha, es decir, una distribución no paramétrica sesgada hacia la izquierda. Aunque la distribución normal se ajusta al teorema central del límite, no siempre es beneficioso encontrar una distribución gaussiana. Por ejemplo, en el ámbito de un tratamiento médico, se busca que la curva se desplace hacia la derecha de la media, lo que implica que más personas muestren una mayor recuperación. Lo mismo ocurre en el sector financiero.

Para cualquier persona que siga los acontecimientos en Argentina, es conocido su problema educativo, entre otros factores que pueden desincentivar la inversión. La razón que motivó este estudio fue el caso de una empresa multinacional japonesa que, al ofrecer empleo con un salario

bien remunerado, no logró encontrar a 200 jóvenes en 2021 con habilidades adecuadas de comprensión lectora suficiente como para capacitarlos.

Si bien no se está analizando específicamente la situación de la provincia de Buenos Aires, donde ocurrió este hecho, es importante destacar que a nivel nacional se comprende claramente lo sucedido con el caso de Toyota debido a la repercusión que tuvo en el país. Los estimadores, encargados de evaluar y pronosticar los resultados económicos y sociales, no tienen margen de error en este caso. El episodio con Toyota expuso una problemática más amplia en el sistema educativo argentino, que se refleja en la falta de habilidades fundamentales en los jóvenes al momento de ingresar al mundo laboral.

La situación de la provincia de Buenos Aires es particularmente relevante debido a su población y su importancia económica. Al ser una de las regiones más densamente pobladas del país y albergar un gran número de industrias y empresas, los desafíos educativos que enfrenta tienen un impacto significativo en el desarrollo económico y social de Argentina en su conjunto. La incapacidad de encontrar jóvenes con competencias básicas para el trabajo en una empresa multinacional como Toyota pone de manifiesto la necesidad urgente de abordar las deficiencias educativas en el país.

10.2. Hombres y mujeres

Es fundamental tener en cuenta diversas variables al analizar una problemática, y una de ellas puede ser el sexo al momento de considerar la contratación de personal. Existe un debate en torno a si las mujeres tienen mejores habilidades en lengua y los hombres en matemáticas. Aunque existen varios estudios al respecto, es necesario analizar la realidad específica de Argentina, tal como se evidencia en el censo, utilizando una muestra representativa del total de casos.

Para realizar este análisis, se seleccionaron aproximadamente 3,400 casos mediante un sorteo aleatorio. Esta selección se llevó a cabo debido a la existencia de puntajes incompletos en la base de datos. En algunos casos, puede haber registros de puntajes de lengua, pero no de matemáticas. Con el objetivo de evitar un sesgo en el análisis, se decidió no limitar la comparación únicamente a aquellos casos en los que ambos puntajes estuvieran cargados en la base de datos. Al hacerlo de esta manera, se evitaría una submuestra que podría estar sesgada hacia aquellos estudiantes que cuentan con ambos puntajes registrados. En cambio, se optó por considerar todos los casos disponibles, incluso aquellos con puntajes incompletos. Esto se debe a que la muestra refleja la realidad del censo y permite capturar la variabilidad existente en los puntajes de lengua y matemáticas. Al incluir los casos con puntajes parciales, se obtiene una imagen más completa y representativa de las diferencias de rendimiento entre hombres y mujeres en ambos ámbitos.

Es importante tener en cuenta que, al trabajar con puntajes incompletos, es posible que existan algunas limitaciones en el análisis. Sin embargo, se consideró que esta aproximación brindaría una visión más amplia y cercana a la realidad de la población estudiantil. Al realizar este enfoque, se aseguró que los resultados reflejen de manera más precisa las diferencias entre hombres y mujeres en términos de rendimiento en lengua y matemáticas. Esto permite obtener

conclusiones más confiables y evitar sesgos que podrían surgir al considerar solo una parte de los casos.

Los resultados obtenidos a partir del análisis de un censo y una muestra probabilística confirman las hipótesis planteadas con relación al rendimiento en matemáticas y lengua de hombres y mujeres en Argentina. Se observó una diferencia de media significativa entre los sexos, con los hombres mostrando un mejor desempeño en matemáticas, con una diferencia promedio de 7,595 ($p = 0,003$), mientras que las mujeres presentaron un rendimiento superior en lengua, con una diferencia promedio de 16,650 ($p < 0,001$). Es importante destacar que la diferencia de rendimiento en lengua entre mujeres y hombres es más del doble que la diferencia en matemáticas.

Cuadro 4. Resultado Análisis Comparativo de Rendimiento en Lengua y Matemáticas entre Hombres y Mujeres en Argentina.

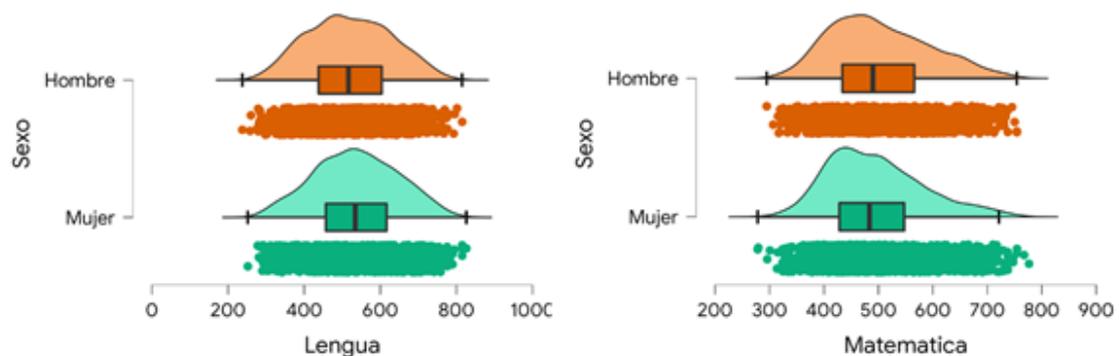
Estadísticos Descriptivos

	Lengua		Matematica		Rendimiento	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Válido	1826	1518	1794	1509	1881	1579
Ausente	55	61	87	70	0	0
Mediana	532.910 ^{ab}	516.260	482.555	490.150	499.680	495.230 ^{ab}
Media	535.820	519.333	493.642	503.061	490.991	484.534
Desviación Típica	108.826	109.527	87.418	91.108	130.558	134.121
Mínimo	252.170	237.760	278.300	294.900	99.000	99.000
Máximo	826.150	815.030	776.620	754.210	771.710	770.640

Fuente: Elaboración Propia - Resultado IBM SPSS

Estos hallazgos respaldan la existencia de disparidades en el rendimiento académico entre los sexos en Argentina, con patrones consistentes con estudios previos. Los hombres muestran una mayor fortaleza en habilidades matemáticas, mientras que las mujeres destacan en el ámbito lingüístico. La significancia estadística de las diferencias encontradas respalda la validez de los resultados y sugiere que estas disparidades no se deben simplemente al azar.

Gráfico 5



Fuente: Elaboración Propia

Si bien se observa una diferencia significativa en el rendimiento académico entre hombres y mujeres en términos de habilidades específicas, es importante destacar que, al realizar pruebas de hipótesis, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento general. Esto se evidencia en el valor de $p = 0,153$, lo que indica que, si bien se puede confirmar la existencia de habilidades distintas y diferencias en el desempeño, en última instancia, ambos grupos obtienen resultados comparables.

Cuadro 5. Resultado Pruebas de Hipótesis en el Rendimiento Académico entre Hombres y Mujeres.

Contraste T para Muestras Independientes

	Contraste	Estadístico	gl	p
Lengua	Student	4.349	3342	< .001
	Mann-Whitney	1.503×10^{-6}		< .001
Matemática	Student	-3.026	3301	0.002
	Mann-Whitney	1.274×10^{-6}		0.003
Rendimiento	Student	1.431	3458	0.153
	Mann-Whitney	1.529×10^{-6}		0.137

Fuente: Elaboración Propia

Esta información puede resultar útil para los empleadores al perfilar el tipo de tareas y responsabilidades asignadas a cada individuo. Como se demuestra en el cuadro 5, si bien se reconocen las habilidades particulares de hombres y mujeres en diferentes disciplinas, desde la perspectiva de un empleador, es importante tener en cuenta que, a nivel general, no existen diferencias significativas en el rendimiento, lo que sugiere que ambos grupos pueden rendir de manera similar en un contexto laboral.

Cabe destacar que se aplicaron las dos pruebas de hipótesis para analizar el sexo y el rechazo de la hipótesis nula o su aceptación se basó en la prueba t de Student para la igualdad de medias y la U de Mann-Whitney para las medianas. En ambos casos se pudo demostrar que a nivel país que si bien hay habilidades diferentes en cuanto al rendimiento, hombres y mujeres son iguales.

También se realizaron pruebas de hipótesis, utilizando la prueba t de Student para la igualdad de medias y la prueba U de Mann-Whitney para las medianas, con el objetivo de analizar las diferencias en Lengua, Matemática y de rendimiento entre hombres y mujeres. Los resultados que podemos observar en el cuadro 5, de ambas pruebas indicaron que, a nivel nacional, si bien existen habilidades distintas en cuanto a materias como Lengua o Matemática, en cuanto al rendimiento general no se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres.

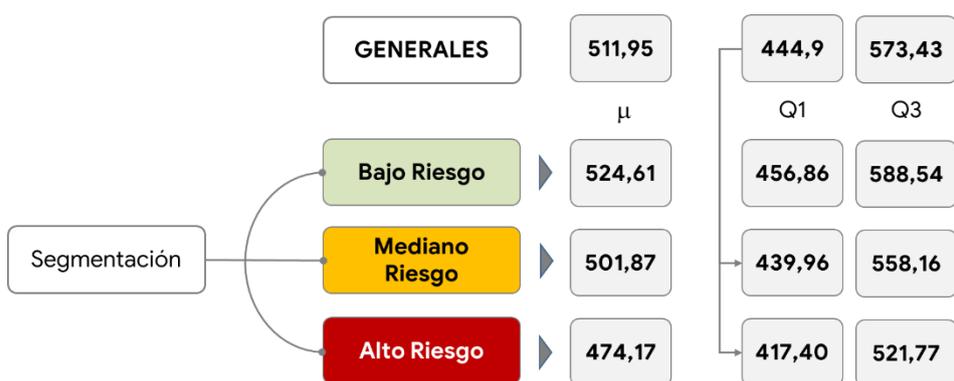
10.3. Segmentación por riesgo (Objetivo nro. 1)

Es importante destacar por qué sería incorrecto basarse únicamente en los valores generales para realizar la segmentación. Al analizar los resultados del cuadro 6, que muestra la distribución de puntajes, se puede observar que el Percentil 25 general supera los Q1 en los grupos de mediano o alto riesgo. Esto significa que, si nos basáramos únicamente en las medidas de

tendencia central, podríamos cometer un error al asignar las provincias a los diferentes niveles de riesgo.

La variabilidad en los puntajes dentro de cada grupo es significativa y no puede ser ignorada. Al calcular los rangos intercuartílicos para cada grupo, se está teniendo en cuenta esta variabilidad y asegurándonos de asignar las provincias de manera más precisa y adecuada en función de su rendimiento educativo. Esta aproximación más detallada y basada en la distribución de puntajes nos brinda una visión más precisa de la situación y ayuda a tomar decisiones más informadas en cuanto a la segmentación por riesgo educativo.

Cuadro 6. Comparativa entre Percentiles y Cuartiles en la Segmentación por Riesgo Educativo.



		Rendimiento Entero				
		Desviación			Percentil 25	Percentil 75
		Media	Mediana	estándar		
R	Riesgo Bajo	524,12	520,00	89,28	456,00	588,00
	Riesgo Medio	501,37	494,00	82,60	439,00	558,00
	Riesgo Alto	473,67	464,00	76,38	417,00	521,00

Es crucial que se tenga en cuenta el procedimiento de cálculo de las medidas de tendencia para cada grupo en el análisis de segmentación. Si se omitiera este paso, se estaría analizando únicamente la zona de Bajo Riesgo, limitando así la comprensión de la situación educativa en su totalidad. Además, es igualmente importante que se especifique claramente con qué grupo se está trabajando al realizar regresiones u otros análisis.

Al concluir las transformaciones binarias, donde se asigna el valor de 1 a la variable de estudio (Bajo Rendimiento Académico) y 0 a la variable de referencia (Mediano y Alto Rendimiento), se debe tener cuidado para evitar cometer errores significativos. Durante todo el estudio se realizó una verificación rigurosa para garantizar la correcta segmentación y la correspondencia entre la variable dependiente y la zona estudiada (para esta última, hay que seleccionar del total de base solo los casos que corresponden al segmento geográfico).

Es fundamental destacar que descuidar los detalles y no prestar suficiente atención a estos aspectos podría llevar a interpretaciones erróneas. Si bien los programas informáticos realizarán los cálculos según las instrucciones dadas, se requiere la supervisión y revisión humana para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados. La atención al detalle y la supervisión

cuidadosa son elementos clave para obtener conclusiones precisas y fundamentadas en este estudio de segmentación educativa.

10.4. Mapa de Calor (Objetivo nro. 2)

El mapa de calor es la herramienta visual más importante del trabajo ya que da una perspectiva general del estudio con un solo recurso de tipo infográfico. La provincia que aparece en Gris es Chubut que al momento del Censo no participó por lo que no hay datos para incluirla en algún grupo.

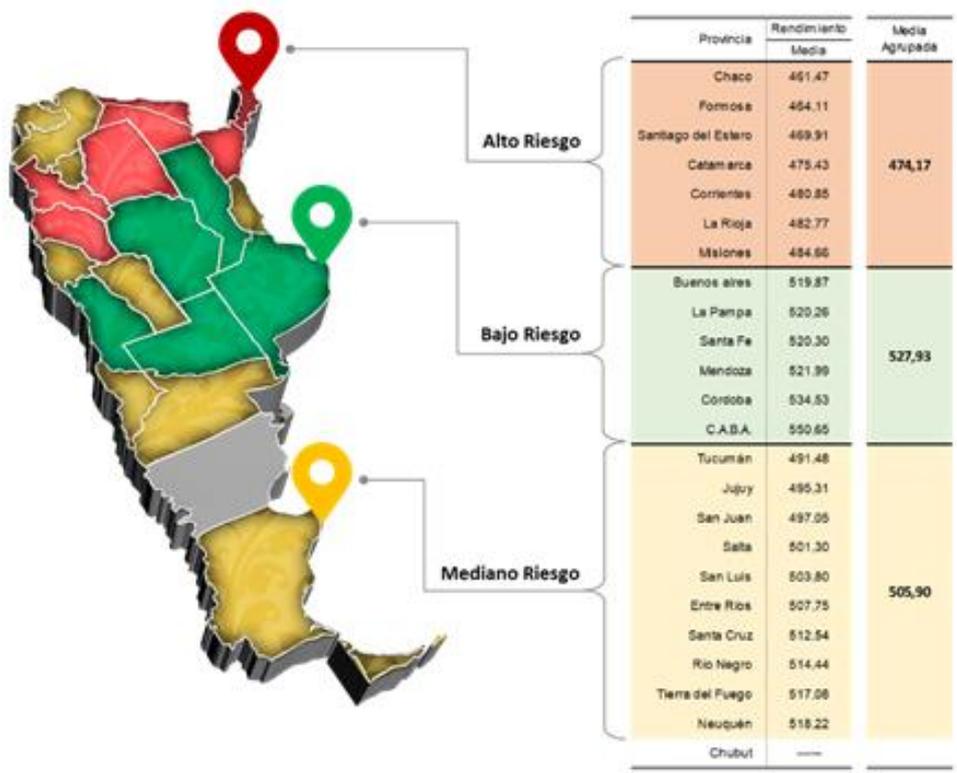
A modo de que quede representado de forma escrita, las provincias se clasifican de la siguiente manera con sus respectivas medias de Rendimiento Académico en orden Descendente:

Bajo Riesgo: Ciudad Autónoma de Buenos Aires: 550,65 | Córdoba: 534,53 | Mendoza: 521,99 | Santa Fe: 520,3 | La Pampa: 520,26 | Buenos Aires: 519,87. (Media General: 527,93)

Mediano Riesgo: Neuquén: 518,22 | Tierra del Fuego: 517,08 | Río Negro: 514,44 | Santa Cruz: 512,54 | Entre Ríos: 507,75 | San Luis: 503,8 | Salta: 501,3 | San Juan: 497,05 | Jujuy: 495,31 | Tucumán: 491,48. (Media General: 505,90)

Alto Riesgo: Misiones: 484,66 | La Rioja: 482,77 | Corrientes: 480,85 | Catamarca: 475,43 | Santiago del Estero: 469,91 | Formosa: 464,11 | Chaco: 461,47. (Media General: 474,17)

Gráfico 6



Fuente: Elaboración Propia

Los 2 casos extremos son Ciudad autónoma de Buenos Aires que encabeza el ranking de Rendimiento con 550,65 puntos y la provincia con peor rendimiento es Chaco con 461,47. Estos dos casos contrapuestos se analizarán al final como recomendación a la hora de interpretar predictores, a modo de ejemplo.

10.5. Chi Cuadrado, Análisis de las variables de Estudio

Las variables seleccionadas para el análisis de regresión logística han sido cuidadosamente estudiadas y se encuentran respaldadas por la literatura existente en el marco teórico. Estas variables han sido elegidas debido a su relevancia y potencial influencia en el rendimiento académico de los estudiantes.

Al momento de seleccionar el análisis estadístico para determinar la significancia de las variables elegidas, se optó por utilizar la prueba de Chi cuadrado. Esta decisión se fundamenta en la naturaleza de las variables categóricas que estamos considerando en nuestro estudio.

La prueba de Chi cuadrado es ampliamente utilizada cuando se trabaja con variables cualitativas o categóricas, como es el caso de las variables seleccionadas. Esta prueba permite evaluar si existe una asociación significativa entre estas variables y el bajo rendimiento académico.

Es importante destacar que la prueba de Chi cuadrado se basa en el análisis de frecuencias observadas y esperadas en diferentes categorías. Aunque las pruebas de medias pueden ser más sensibles en ciertos contextos, en este caso específico, la prueba de Chi cuadrado es una herramienta estadística adecuada para evaluar la significancia de las variables categóricas con relación al bajo rendimiento académico.

Se utiliza el Perfil fila para ver la diferencia de frecuencias entre la variable estudio y de referencia. La inclusión de la variable "Escuela Estatal" se basa en la importancia de considerar el tipo de institución educativa a la que pertenece el estudiante, ya que se han observado diferencias en los recursos y el entorno de aprendizaje entre escuelas estatales y privadas.

Cuadro 7. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Sector de Gestión

Rangos por Rendimiento		Estatal		Total	χ^2	
		Referencia	Estudio			
Bajo	Recuento	99059	120164	219223	< 0,001	
	% Fila	45,2%	54,8%	100,0%		
Medio	Recuento	19204	51367	70571		
	% Fila	27,2%	72,8%	100,0%		
Alto	Recuento	13168	40788	53956		Variable de Estudio
	% Fila	24,4%	75,6%	100,0%		
Total	Recuento	131431	212319	343750	Estatal	
	% Fila	38,2%	61,8%	100,0%		

Fuente: Elaboración Propia

El "Nivel Socioeconómico Bajo" se ha tomado en cuenta debido a la evidencia previa que muestra cómo las condiciones socioeconómicas pueden afectar el acceso a recursos educativos y oportunidades de desarrollo.

Cuadro 8. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*NSE

Rangos por Rendimiento		NSE Bajo		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	173504	23872	197376	< 0,001
	% Fila	87,9%	12,1%	100,0%	
Medio	Recuento	50996	12825	63821	Variable de Estudio
	% Fila	79,9%	20,1%	100,0%	
Alto	Recuento	33986	14032	48018	NSE Bajo
	% Fila	70,8%	29,2%	100,0%	
Total	Recuento	258486	50729	309215	
	% Fila	83,6%	16,4%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

La variable "Repetir de Año" refleja la situación de aquellos estudiantes que han tenido que repetir un año escolar, lo cual puede indicar dificultades académicas y posibles desafíos en su rendimiento.

Cuadro 9. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Repetió

Rangos por Rendimiento		Repetió		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	163805	49002	212807	< 0,001
	% Fila	77,0%	23,0%	100,0%	
Medio	Recuento	49479	19816	69295	Variable de Estudio
	% Fila	71,4%	28,6%	100,0%	
Alto	Recuento	38178	14592	52770	Repetió
	% Fila	72,3%	27,7%	100,0%	
Total	Recuento	251462	83410	334872	
	% Fila	75,1%	24,9%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

La inclusión de las variables "Tener Hijos" y "Tener más o menos edad de la teórica" se justifica por su posible influencia en las responsabilidades y demandas adicionales que pueden afectar el tiempo y los recursos disponibles para el estudio.

Cuadro 10. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Hijos

Rangos por Rendimiento		Tiene Hijos		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	207027	4207	211234	< 0,001
	% Fila	98,0%	2,0%	100,0%	
Medio	Recuento	66470	2268	68738	Variable de Estudio
	% Fila	96,7%	3,3%	100,0%	
Alto	Recuento	50361	2015	52376	Tiene Hijos
	% Fila	96,2%	3,8%	100,0%	
Total	Recuento	323858	8490	332348	
	% Fila	97,4%	2,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

La "Diferencia de Edad" no solo guarda relación con los alumnos que repitieron, sino con aquellos que entraron antes al secundario, en ambos casos hay diferencia con la edad de maduración.

Cuadro 11. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Diferencia de Edad

Rangos por Rendimiento		Diferencia de Edad		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	158817	49254	208071	< 0,001
	% Fila	76,3%	23,7%	100,0%	
Medio	Recuento	47400	19851	67251	Variable de Estudio
	% Fila	70,5%	29,5%	100,0%	
Alto	Recuento	35999	15069	51068	Diferencia de Edad
	% Fila	70,5%	29,5%	100,0%	
Total	Recuento	242216	84174	326390	
	% Fila	74,2%	25,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

La variable "Estudiar y además trabajar" se ha considerado debido a la relevancia de analizar el impacto de las responsabilidades laborales en el rendimiento académico. Lo esperable es que el estudiante puede dedicar todo su tiempo al estudio en las primeras etapas académicas.

Cuadro 12. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Trabajar y Estudiar

Rangos por Rendimiento		Trabajo y Estudio		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	68225	11559	79784	< 0,001
	% Fila	85,5%	14,5%	100,0%	
Medio	Recuento	145066	13747	158813	Variable de Estudio
	% Fila	91,3%	8,7%	100,0%	
Alto	Recuento	76879	3196	80075	Trabaja y Estudia
	% Fila	96,0%	4,0%	100,0%	
Total	Recuento	290170	28502	318672	
	% Fila	91,1%	8,9%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

La presencia de las variables "Madre Sin Secundario" y "Padre sin Secundario" se justifica por la importancia de evaluar el nivel educativo de los padres como un indicador socioeconómico y de influencia en la motivación y apoyo familiar hacia el logro académico.

Cuadro 13. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Madre

Rangos por Rendimiento		Madre sin Secundario		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	133117	79153	212270	< 0,001
	% Fila	62,7%	37,3%	100,0%	
Medio	Recuento	39356	29999	69355	Variable de
	% Fila	56,7%	43,3%	100,0%	
Alto	Recuento	26004	26936	52940	Madre sin
	% Fila	49,1%	50,9%	100,0%	
Total	Recuento	198477	136088	334565	
	% Fila	59,3%	40,7%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 14. Tabla cruzada Rangos por Rendimiento*Padre

Rangos por Rendimiento		Padre sin Secundario		Total	χ^2
		Referencia	Estudio		
Bajo	Recuento	102730	108041	210771	< 0,001
	% Fila	48,7%	51,3%	100,0%	
Medio	Recuento	30420	38004	68424	Variable de
	% Fila	44,5%	55,5%	100,0%	
Alto	Recuento	20488	31732	52220	Padre sin
	% Fila	39,2%	60,8%	100,0%	
Total	Recuento	153638	177777	331415	
	% Fila	46,4%	53,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración Propia

Todas estas variables fueron presentadas inicialmente en el Anteproyecto por lo que se siguió con la misma lógica, sin alterar nada

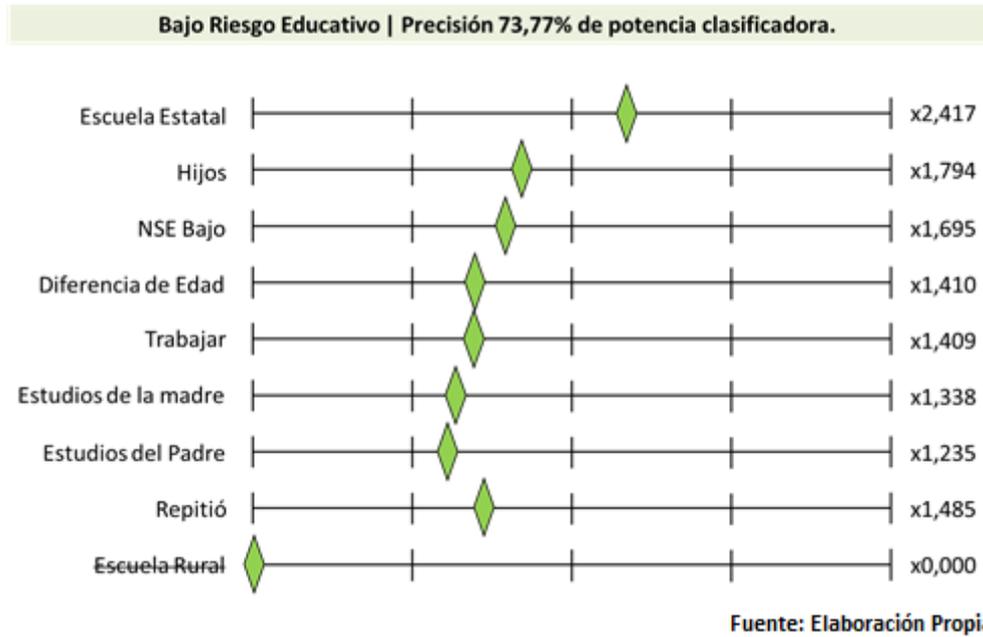
10.6. Regresión Logística Binaria (Objetivo nro. 3)

El análisis de regresión logística binaria realizado examinó el riesgo educativo bajo utilizando las variables de estudio previamente seleccionadas, las cuales se identificaron como predictores potentes basados en la revisión bibliográfica y pruebas empíricas. Sin embargo, los resultados obtenidos no cumplieron con las expectativas en términos de variabilidad. En este análisis, se observó que las variables económicas relacionadas con las familias de los estudiantes tuvieron un mayor impacto en comparación con las variables educativas. Estas variables incluyeron el ámbito (urbano/rural), el sector educativo (estatal/privado), el nivel socioeconómico familiar (alto, medio o bajo), trabajar mientras se estudia y tener hijos. Además, se consideraron otras variables como la repetición de año, la diferencia de edad (ya sea teórica o por encima/debajo de la media) y el nivel educativo de los padres.

Para el análisis de regresión logística, se utilizó el método Escalonado de Wald como enfoque para la selección de variables. Este método permite incorporar las variables predictoras de manera gradual al modelo, evaluando su significancia estadística en cada paso. Al finalizar el procedimiento, las variables que resultan ser significativas y tienen una relación relevante con la variable dependiente se mantienen en el modelo, mientras que aquellas variables que no

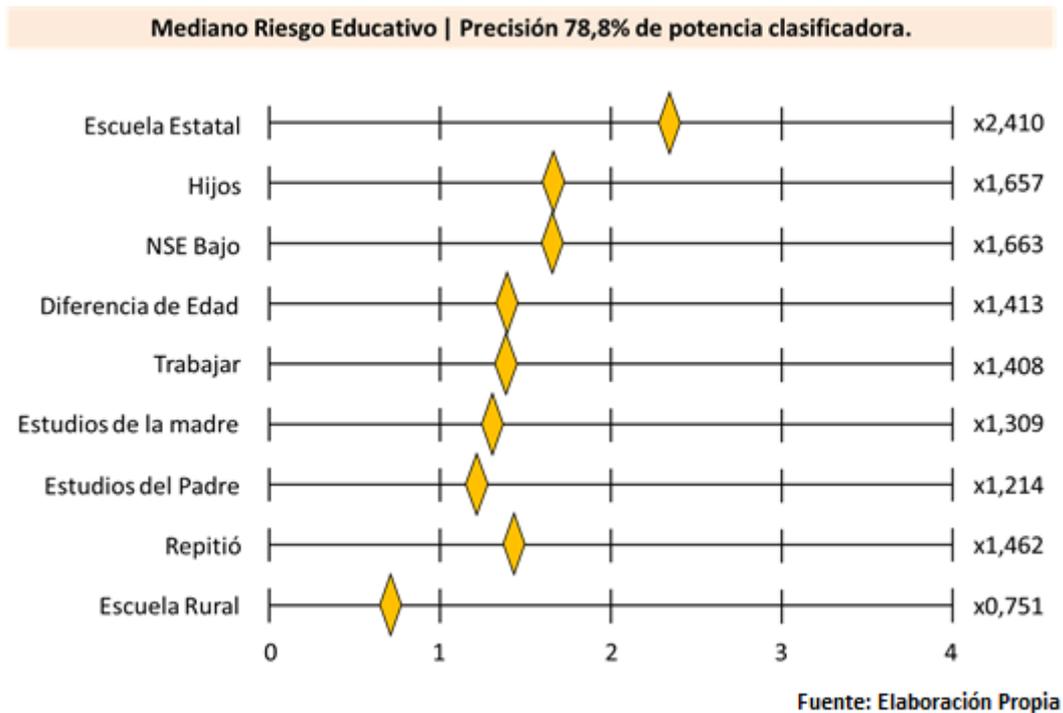
muestran significancia son excluidas. El método Escalonado de Wald permite obtener un modelo ajustado y optimizado, que se enfoca en las variables más influyentes y relevantes para el análisis de regresión logística y su potencia clasificadora.

Gráfico 7



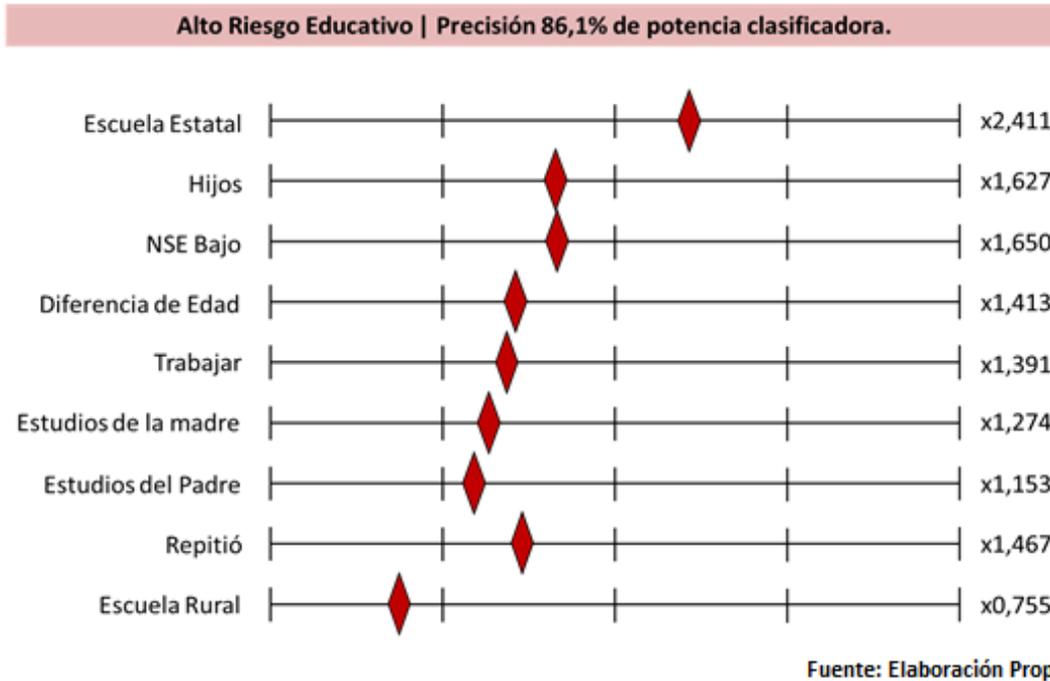
En Bajo riesgo, no resulta significativa la variable Escuela Rural, que depende del estado. Provincias: Ciudad Autónoma de Buenos Aires| Córdoba| Mendoza| Santa Fe| La Pampa| Buenos Aires.

Gráfico 8



Provincias: Neuquén | Tierra del Fuego | Río Negro | Santa Cruz | Entre Ríos | San Luis | Salta | San Juan | Jujuy | Tucumán

Gráfico 9



Provincias: Misiones | La Rioja | Corrientes | Catamarca | Santiago del Estero | Formosa | Chaco

El análisis financiero en función del riesgo educativo revela que, tras realizar una segmentación detallada y clasificar los casos según percentiles, se esperaba encontrar variabilidad en los predictores. Sin embargo, los resultados mostraron que, para las tres agrupaciones de riesgo, los predictores resultaron ser los mismos, con pequeñas variaciones decimales. La única excepción fue la falta de significancia de la variable "Escuela Rural" en el bajo riesgo, probablemente debido a la menor cantidad de casos en comparación con otros distritos.

Este tratamiento estadístico pone de manifiesto un problema estructural. No es mera coincidencia que las nueve variables analizadas arrojen probabilidades de ocurrencia del evento con diferencias decimales. Esto indica que existe una relación consistente y no aleatoria entre las variables predictoras y el fracaso académico.

Con base al censo utilizado en esta investigación, se puede concluir con certeza que los predictores de mayor relevancia son, en promedio, los siguientes: 1) Escuela estatal con un aumento del 241% en la probabilidad de fracaso académico, 2) Tener hijos con un aumento del 169%, y 3) Nivel socioeconómico bajo con un aumento del 167%. Las demás variables, como repetir de año, diferencia de edad, trabajar mientras se estudia y el nivel educativo de los padres, aumentan la probabilidad de fracaso académico en un 136%, sin considerar la variable de la escuela rural.

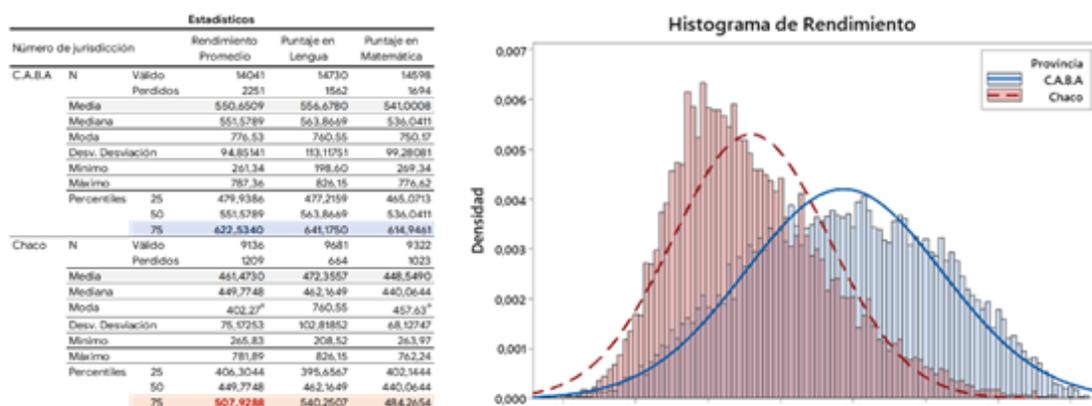
Para un investigador, lograr un 79,8% de certeza en la predicción de los resultados debería ser un motivo de satisfacción, ya que todas las variables seleccionadas presentan una potencia estadística y OR superiores a 1. Sin embargo, se demuestra que el problema del fracaso académico no depende exclusivamente de una región o provincia en particular. Este dato refuerza la idea de que el problema está relacionado con políticas educativas a nivel estatal, ya que el principal predictor de fracaso académico es asistir a una escuela pública en cualquier parte del país. Por otro lado, el impacto negativo en el rendimiento académico debido a la maternidad/paternidad temprana es también una cuestión de estado, ya que no se están implementando suficientes medidas en términos de guarderías y asistencia social para mitigar este factor determinante.

Finalmente, el nivel socioeconómico de la familia también influye en el rendimiento académico, lo cual indica que hay una condición que el estudiante no elige al nacer y que puede condicionar su desempeño educativo. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar el problema del fracaso académico desde una perspectiva estatal y tomar medidas para mitigar los factores socioeconómicos y de acceso a una educación de calidad.

10.11. Análisis de Casos Extremos

Dadas las situaciones del análisis como extra se pensó en comparar las provincias más extremas que son la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Chaco. En cuanto a los puntajes se puede observar que la curva de color celeste se corre hacia la derecha hacia los valores Altos con distribución Mesocúrtica Gaussiana. En el caso del Chaco, la curva es Leptocúrtica con cola derecha, con tendencia a los valores bajos. Se debe destacar que la distribución de valores en la provincia del Chaco es muy parecida a la de la Argentina en general. La Significancia es $p < 0,001$ para la diferencia de medias.

Gráfico 10



Fuente: Elaboración Propia

Antes de pasar a las conclusiones, se realiza un estudio en el que los predictores del riesgo, se transforman en los del éxito académico. Las variables de estudio pasan a ser las que anteriormente se tomaron como referencia segmentando en este caso por cada distrito, Alto Rendimiento (percentil 75) en Caba y Chaco tomando solamente la dimensión económica.

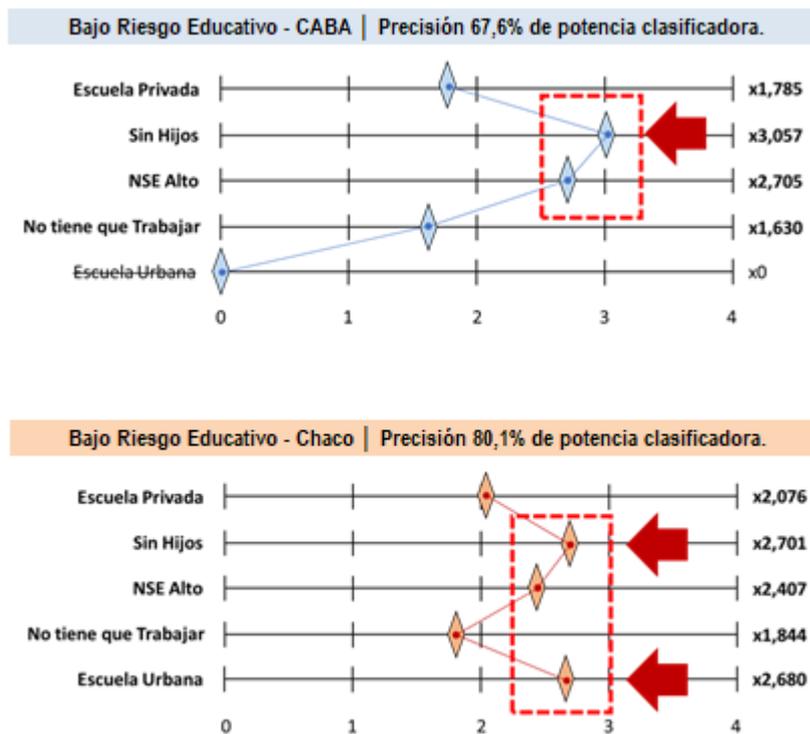
Gráfico 11



Fuente: Elaboración Propia

Esta transformación implica tomar las variables contrarias al Bajo Rendimiento que son significativas en la prueba de Chi Cuadrado (se repitió el mismo proceso de verificación), ya que en la selección de variable Referencia y Estudio son una elección del investigador.

Gráfico 12



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados que se aprecian en el Gráfico 12 vuelven a mostrar lo mismo, patrones, es decir, variables estructurales que definen todos los aspectos sin importar la provincia en cuestión. En este caso, por la contraria, al no haber escuelas rurales en CABA no termina siendo un factor determinante. Ahora en la comparación de las localidades con Mayores y Menores puntajes, se puede apreciar que las variables que hacen toda la diferencia en un alto rendimiento académico son, en primer lugar, no tener hijos y poder destinar todo el tiempo a los estudios con 3,057 en Caba y 2,701 en Chaco. En cuanto a la probabilidad del efecto, se debe entender que el contexto

influye y de ahí que las variables tengan un mayor o menor Odd Ratio. El nivel socioeconómico Alto es algo que multiplica como mínimo por 2 la probabilidad de tener éxito.

Este escenario que se planteó, justamente desde la visión de una analista de Riesgo Económico y Financiero, debe contemplar varios escenarios para llegar a una conclusión; en este caso no difieren las hipótesis de riesgo educativo porque hay cuestiones estructurales en materia de educación tal cual se muestran en el gráfico 11, que hacen a la Argentina desde su diseño político.

Utilizando el método Escalonado de ingreso de variables (Wald hacia adelante), en el Caso de CABA la variable más influyente de forma aislada es: ir a una escuela privada x3,501 mientras que en Chaco es el NSE Alto x3,518. Un aspecto para pensar es que muchas de las mejores escuelas públicas se encuentran en la Ciudad de Buenos Aires, pero también las mejores escuelas Privadas muchas de ellas con formación en varios idiomas o alineación con organismos extranjeros en la formación, que permiten continuar los estudios en otro país. En el caso, de Chaco un mejor rendimiento está relacionado con la capacidad económica de la familia.

La recomendación final, es teniendo como en este caso una segmentación general, para luego estudiar la particularidad de cada escenario en función de las necesidades de la empresa que recluta personal.

11. Conclusiones

Este estudio no tiene que ver con la inteligencia, sino con el grado de información que manejan los estudiantes a la hora de enfrentar los desafíos académicos. A lo largo de este análisis, se examinaron diversas variables que se consideraron relevantes para comprender el riesgo educativo y el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados obtenidos revelaron patrones consistentes y significativos que destacan la influencia de factores socioeconómicos y familiares en el desempeño académico.

En primer lugar, se evidenció que las variables económicas, como el nivel socioeconómico de la familia, tienen un impacto determinante en el riesgo educativo. El acceso a recursos y oportunidades educativas se convierte en un factor clave para el éxito académico, ya que las familias con un nivel socioeconómico bajo presentaron una mayor probabilidad de fracaso académico. Esta realidad refleja la importancia de abordar las desigualdades socioeconómicas y promover políticas que permitan un acceso equitativo a la educación.

En segundo lugar, se encontró que la variable de tener hijos a temprana edad se asoció negativamente con el rendimiento académico. La maternidad/paternidad temprana puede generar responsabilidades adicionales y limitar el tiempo y los recursos disponibles para dedicarse a los estudios. Es fundamental implementar medidas de apoyo y políticas públicas que brinden opciones de cuidado infantil y promuevan la continuidad de los estudios para las madres/padres jóvenes.

Además, se observó que el tipo de institución educativa también influye en el riesgo educativo. Asistir a una escuela estatal se asoció con un mayor riesgo de fracaso académico en comparación

con las escuelas privadas. Esto puede estar relacionado con diferencias en la calidad de la educación, recursos disponibles y otras variables contextuales. Es necesario realizar esfuerzos para mejorar la calidad de la educación en las escuelas estatales y garantizar condiciones equitativas de aprendizaje para todos los estudiantes.

Otro hallazgo relevante fue la falta de variabilidad en los predictores entre las diferentes agrupaciones de riesgo. Aunque se esperaba encontrar diferencias más marcadas en los predictores entre los distintos niveles de riesgo educativo, se identificaron variables comunes que influyen en todas las categorías. Esto indica que existen factores estructurales y sistémicos que definen los aspectos clave del riesgo educativo en Argentina, independientemente de la región o provincia.

Desde la perspectiva empresaria, de una empresa que analiza los riesgos de invertir en la Argentina se resalta la importancia de abordar el riesgo educativo desde una perspectiva integral, considerando factores socioeconómicos, familiares y contextuales. No se trata simplemente de la inteligencia de los estudiantes, sino del acceso equitativo a recursos educativos, el apoyo a las madres/padres jóvenes, la calidad de las instituciones educativas y la implementación de políticas educativas inclusivas. Para reducir el riesgo educativo y promover el éxito académico, es fundamental adoptar medidas que aborden las desigualdades socioeconómicas, brinden apoyo integral a los estudiantes y promuevan una educación de calidad para todos. Las empresas dependen de una fuerza laboral calificada y competitiva, y el rendimiento académico de los estudiantes puede influir en la calidad de los futuros empleados. Al comprender los factores que contribuyen al riesgo educativo, las empresas pueden desarrollar estrategias de responsabilidad social empresarial (RSE) que promuevan la mejora de la educación y la formación de los jóvenes.

Tomemos como ejemplo el caso de Toyota, una empresa comprometida con la RSE. Al invertir en iniciativas educativas, como programas de becas, capacitación y desarrollo de habilidades, Toyota no solo contribuye al bienestar de la comunidad, sino que también se beneficia al tener acceso a una fuerza laboral más calificada y motivada. La RSE se convierte así en una estrategia ganar-ganar, donde las empresas pueden cumplir con su responsabilidad social al tiempo que obtienen beneficios a largo plazo. En su momento existían también las escuelas fábricas como Phillips, Ford o Bunge y Born, donde se comprometían directamente con la formación secundaria de sus futuros empleados. En el caso de Bunge y Born terminó privatizada por los propios docentes, cambiando su nombre a Politécnico Modelo.

La colaboración entre las empresas y el estado es fundamental para abordar de manera efectiva el problema del riesgo educativo. El estado tiene un papel clave en la formulación de políticas educativas que promuevan la equidad y la calidad en la educación, así como en la implementación de medidas de apoyo a las familias y a los jóvenes en riesgo. La inversión en educación por parte de las empresas puede complementar los esfuerzos estatales, fortaleciendo así el sistema educativo y brindando oportunidades a los estudiantes. De hecho, este tipo de acciones tendrán impacto en los ingresos generados de cada localidad e incluso en el PBI del país como se explicó en un principio.

Para cerrar, podemos entender el riesgo educativo como una amenaza en el contexto actual. Sin embargo, a través del estudio y el conocimiento adquirido en esta investigación, se pueden identificar oportunidades para mitigar este riesgo y promover un entorno educativo más favorable.

Desde una perspectiva FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), el análisis realizado revela las debilidades y amenazas asociadas al riesgo educativo, como la influencia del contexto socioeconómico, la maternidad/paternidad temprana y la calidad educativa. Estas son realidades que afectan la trayectoria educativa de los estudiantes y pueden obstaculizar su desarrollo académico. Sin embargo, el estudio también destaca las fortalezas y oportunidades que se pueden aprovechar. Por ejemplo, se identifica la importancia de la responsabilidad social empresarial y la colaboración entre empresas y el estado para promover la mejora de la educación. Esto abre la puerta a la implementación de estrategias conjuntas que aborden los factores de riesgo y fomenten un entorno propicio para el éxito académico, con consecuencias positivas extendidas al ámbito económico y productivo.

Además, el análisis de los casos extremos, como la comparación entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Chaco, proporciona información valiosa sobre las diferencias y similitudes en el rendimiento académico y los factores influyentes en distintos contextos. Estos hallazgos permiten una comprensión más profunda de las dinámicas educativas y brindan oportunidades para diseñar intervenciones para que las empresas aborden las necesidades específicas de cada región. El riesgo educativo puede considerarse una amenaza para una empresa, el estudio y conocimiento generado en esta investigación y se espera que futuras permitan identificar oportunidades y mitigarlo.

12. Bibliografía del Proyecto

Aboy, A. (08 de 09 de 2022). *El Brasileirao no para de comprar el talento de la Liga Profesional de Fútbol: el éxodo de futbolistas argentinos a Brasil*. Obtenido de The Sporting News: <https://www.sportingnews.com/ar/futbol/news/futbolistas-argentinos-brasil-compras-brasileirao/nnlwz36sptwzl11uqggxfjeo>

Akerlof, G. (1970). The market for 'lemons': quantity, uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economic*, 84(1).

Alarcón, F., Calderon, D., Paz, V., Pintado, S., Salinas, M., & Via y Rada, N. (2018). *Relación entre las pruebas de educación PISA y el crecimiento económico. Análisis Transversal*. Lima: Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas.

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento . (1962). *Informe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento : el desarrollo economico de España*. Madrid: Oficina de Coordinación y Programación Económica,.

- Barcellos, C. A. (1992). *Fundamentos Sociológicos da Educação para a cidadania*. Porto Alegre: Direitos Humanos no currículo escolar.
- Beck, G., & Kropp, C. (2011). Infrastructures of risk: a mapping approach towards controversies on risks. *Journal of Risk Research*, Vol. 14.
- Bilton, J., Akinyele, M., & Issar, M. (2022). *2023 Long-Term Capital Market Assumptions*. Nueva York: J.P. Morgan Asset Management. Obtenido de <https://am.jpmorgan.com/content/dam/jpm-am-aem/global/en/insights/portfolio-insights/lcma/lcma-full-report.pdf>
- Black, S., Devereux, P., & Salvanes, K. (2005). The More the Merrier? The Effect of Family Composition on Children's Outcomes. *Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 669-700.
- Blázquez Entonado, F. (2001). *Sociedad de la Información y Educación*. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros. Mérida: Junta de Extremadura.
- Bouchard, L. (17 de 12 de 2022). *How to Talk to ChatGPT: An Intro to Prompt Engineering*. Obtenido de Hackernoon: <https://hackernoon.com/how-to-talk-to-chatgpt-an-intro-to-prompt-engineering>
- Brewer, D., & Picus, L. (2014). *Encyclopedia of Education Economics & Finance*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Bruno Laxagueborde, S. (05 de 03 de 2020). *Talento IT de clase mundial: Montréal busca profesionales argentinos para oportunidades laborales*. Obtenido de <https://mazalan.com/es/talento-it-de-clase-mundial-montreal-busca-profesionales-argentinos-para-oportunidades-laborales/>
- Burgess, S. (2016). *Human Capital and Education: The State of the Art in the Economics of Education*. Bonn, Alemania: IZA. Obtenido de <https://repec.iza.org/dp9885.pdf>
- Carlson, B. (2002). *Educación y mercado de trabajo en América latina: ¿Qué nos dicen las cifras?* Red de Reestructuración y Competitividad, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Santiago de Chile: CEPAL - Naciones Unidas.
- Carr, N., & Charlotte, N. C. (18 de 06 de 2008). *The Battle for Democracy: The Evidence is Clear: It pays for public schools to spend more on*. Obtenido de NSPRA Counselor: https://www.nspr.org/files/docs/NSPRA_Counselor_article.pdf
- Cepal. (2007). *Un sistema de indicadores para el seguimiento de la cohesión social en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Christopher Amoah, L. B. (2021). Emerging contractor's management and planning skills to overcome business risk factors. *International Journal of Building Pathology and Adaptation, ahead of print*.

- Ciciolla, L., Curlee, A., Karageorge, J., & Luthar, S. (2017). When Mothers and Fathers Are Seen as Disproportionately Valuing Achievements: Implications for adjustment among upper middle-class youth. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(5), 1057-1075.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización de Estados. (2020). *Educación, juventud y trabajo: habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Coruk, A. (2018). School Principals' Opinions about Public Relations Practices on Schools. *International Journal of Progressive Education*, 14(2).
- D'Agostino, A. (25 de 08 de 2021). *Brote verde de unicornios argentinos: por qué el país "fabricó" seis empresas de u\$s1.000 M en apenas un mes*. Obtenido de iPro UP: <https://www.iproup.com/startups/25328-unicornios-por-que-el-pais-fabrico-seis-en-un-mes>
- Danau, D. (1990). *Les nouvelles technologies et la formation des formateurs*. Maastricht: Commission des Communautés Européennes.
- De Puelles, M. y. (1995). *Educación, Desarrollo y Equidad Social*. Revista Iberoamericana de Educación, 9, 165-189.
- Dee, T. (2004). Are There Civic Returns to Education? *Journal of Public Economics*, 88(9-10), 1697-1720.
- Deutsche Welle. (02 de 08 de 2022). *La falta de mano de obra cualificada en Alemania bate un récord, según Ifo*. Obtenido de <https://www.dw.com/es/la-falta-de-mano-de-obra-cualificada-en-alemania-bate-un-r%C3%A9cord-seg%C3%BAAn-ifo/a-62683284>
- Dimitriadis, D. (2009). *Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «La economía de la UE: Informe*. Obtenido de Diario Oficial de la Unión Europea: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:077:0131:0138:ES:PDF>
- DoldánTíe, F. (2009). *Riesgos financieros*. Gesbiblo S.L.
- Dridi, M. (2014). Corruption and Education: Empirical Evidence. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(3), 476-493.
- Editor: El Periódico de Aragón. (16 de 02 de 2010). *Los problemas de Toyota con el acelerador han causado al menos 34 muertes en EEUU*. Obtenido de El Periódico de Aragón: <https://www.elperiodicodearagon.com/sociedad/2010/02/16/problemas-toyota-acelerador-han-causado-47745818.html>
- Editorial El País (España). (29 de 11 de 2012). *El capital privado echa el ojo a la educación*. Obtenido de El País: https://elpais.com/sociedad/2012/11/29/actualidad/1354213473_863026.html

- Education Key to Economic Growth and Equity*. (27 de 06 de 2013). Obtenido de The Treasury (Gov Nz): <https://www.treasury.govt.nz/information-and-services/interest-areas/education/education-key-economic-growth-and-equity>
- Eicher, J. C. (1975). Educación y éxito profesional. *Revista de Educación* 239, 98-110.
- Facundo, Á., & ROJAS, C. (1990). *La calidad de la Educación: Cómo entenderla y evaluarla*. Santafé de Bogotá: FES.
- Flores Tripi, J. A. (2016). *La Educación y el Desarrollo Económico-Social de la Provincia Constitucional del Callao*. Facultad de Ciencias Contables, Económicas, Financieras y Empresariales. Lima: Repositorio Académico USMP.
- Galán, D. (14 de Octubre de 2016). *El Economista*. Obtenido de Ford Pinto: la historia del coche que explotaba con un leve impacto por detrás: <https://www.eleconomista.es/ecomotor/reportajes/noticias/7896433/10/16/Ford-Pinto-el-coche-que-explotaba-con-un-leve-impacto-por-detras.html>
- Gelpi, E. (1991). *Educación permanente. Problemas laborales y perspectivas educativas*. Lima: Tarea.
- Glaeser, E., Ponzetto, G., & Shleifer, A. (2005). Why Does Democracy Need Education. *Journal of Economic Growth*, 12(2), 77-99.
- González García, L. (1993). Nuevas relaciones entre educación, trabajo y empleo en la década de los 90. *Revista Iberoamericana de Educación*(2).
- Government of Canada. (25 de 09 de 2022). *What immigration programs can I apply for?* Obtenido de <https://www.cic.gc.ca/english/helpcentre/answer.asp?qnum=010&top=4>
- Grant, C. (03 de 03 de 2017). *The contribution of education to economic growth*. Obtenido de K4D: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5b9b87f340f0b67896977bae/K4D_HDR_The_Contribution_of_Education_to_Economic_Growth_Final.pdf
- Hall, R., & Jones, C. (1999). *Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others*. NBER Working Paper N° 6564.
- Hammermesh, D. (1999). Changing Inequality in Markets for Workplace Amenities. *Quarterly Journal of Economics*, 114(4), 1085-1123.
- Hanushek, E., & Woessmann, L. (2020). *The Economic Impacts of Learning Losses*. Paris: OECD.
- Hermida, M. (16 de 10 de 2021). *Ramón Fariña: «Non se atopan choferes, eu teño dous camiões parados»*. Obtenido de La Voz de Galicia: https://www.lavozdegalicia.es/noticia/galicia-economica/2021/10/16/span-langglnon-atopan-choferes-eu-teno-dous-camiions-paradosspan/0003_202110G16P29991.htm

- Hoffman, D. (2002). *Managing Operational Risk*. New York: John Wiley & Sons, LTD Inc.
- Jiménez, A., Palmero Cámara, C., González Santos, M. J., González Bernal, J., & Jiménez Eguizábal, J. A. (2015). The impact of educational levels on formal and informal entrepreneurship. *BRQ Business Research Quarterly*, 18(3), 204-212.
- Katz, I. (1989). Apertura comercial, cambio tecnológico y educación. En J. Beristain, *México al filo del año 2000*. México: ITAM.
- Kaufmann, D., & Kraay, A. (2002). *Growth Without Governance*. World Bank Institute and the Development Research Group.
- Krizanovic, P. (17 de 02 de 2022). *Sueldo en dólares y empleo remoto: por qué más empresas del exterior buscan freelancers argentinos*. Obtenido de Yahoo! Finanzas: https://es.finance.yahoo.com/news/sueldo-d%C3%B3lares-empleo-remoto-empresas-095500537.html?guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAMau3R6D4uHMK6YGoO96V3iQkajDDQa49vnA0YNKUIEsEQ_VOGSsqQFCI34Eog8q8_9QfcDNGk60V98L7JIBHTA3FUDH2cV
- Kwon, J. (2014). Human Capital Risk and Talent Management Issues in the Insurance Market: Public Policy, Industry and Collegiate Education Perspectives. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 39, 173-196.
- Lear, S. (04 de 10 de 2019). *Education is a modifiable risk factor: let's look to improving education to rid ourselves of health inequities*. Obtenido de BJSM: <https://blogs.bmj.com/bjasm/2019/10/04/education-is-a-modifiable-risk-factor-lets-look-to-improving-education-to-rid-ourselves-of-health-inequities/>
- Leicht, A., heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. Paris: UNESCO Publishing.
- León Villegas, P., & Quispe Arma, N. (2018). *Brechas de habilidades y dificultades de la demanda laboral*. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- Lleras Muney, A. (2005). The Relationship between Education and Adult Mortality in the United States. *Review of Economic Studies*, 72(1), 189-221.
- Lochner, L., & Moretti, E. (2004). The Effect of Education on Criminal Activity: Evidence from Prison Inmates, Arrests, and Self-Reports. *American Economic Review*, 84(1), 185-189.
- Madia, J., Obsuth, I., Thompson, I., Daniels, H., & Murray, A. (2022). Long-term labour market and economic consequences of school exclusions in England: Evidence from two counterfactual approaches. *British Journal of Educational Psychology*, 92(3), 801-816.
- Maril, S. (agosto de 2019). Unicornios: la Argentina como referente tecnológico mundial. *Consejo Digital*, 9(54).

- Massot, J. (2008). Impactos de la Crisis Financiera Internacional en la Argentina. *Tomo 1, CMA, Facultad de Ciencias Económica, UBA.*
- Meghir, C., & Palme, M. (2005). Educational Reform, Ability, and Family Background. *American Economic Review, 95*(1), 414-424.
- Milligan, K., Moretti, E., & Oreopoulos, P. (2004). Does Education Improve Citizenship? Evidence from the U.S. and the U.K. *Journal of Public Economics, 88*(9-10), 1667-1695.
- Mingorance Arnáiz, C., & Pampillón Olmedo, R. (19 de 10 de 2021). *Una paradójica escasez de mano de obra.* Obtenido de ACE Prensa: <https://www.aceprensa.com/sociedad/trabajo/una-paradojica-escasez-de-mano-de-obra/>
- Ministerio de Educación. (1962). *La Educación y el Desarrollo Económico Social. Objetivos de España para 1970.* Madrid: Ministerio de Educación.
- Müzell, L. (15 de 09 de 2021). *La reactivación económica se topa con escasez de mano de obra en Europa, incluso extranjera.* Obtenido de RFI: <https://www.rfi.fr/es/europa/20210915-la-reactivaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-se-topa-con-escasez-de-mano-de-obra-en-europa-incluso-extranjera>
- New Zealand Immigration.* (25 de 09 de 2022). Obtenido de <https://www.immigration.govt.nz/>
- Nussbaum, M. (2012). *Crear Capacidades. Propuesta para el Desarrollo Humano.* España: Paidós.
- OCDE - Organization for Economic Co-operation and Development . (2001). *Meeting of the OECD Council at Ministerial Level: A Synthesis.* París: OECD.
- OCDE. (1963). *Las Necesidades de Educación y el desarrollo económico-social de España.* Madrid: OCDE.
- OECD. (2022). *Education at a Glance.* Obtenido de OECD iLibrary: https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2021_b35a14e5-en
- OIT. (enero-abril de 1999). *La formación: un hecho laboral, tecnológico y educativo.* Obtenido de Organización Internacional del Trabajo-Boletín N° 145: https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/bol145a.pdf
- Ontiveros Jiménez, M. (2007). El mercado laboral como vínculo entre la inversión en educación y su rendimiento. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 3*(4), 239-268.
- ONU. (2012). *El futuro que queremos.* Asamblea General.
- Oreopoulos, P., & Salvanes, K. (2011). Priceless: The Nonpecuniary Benefits of Schooling. *Journal of Economic Perspectives, 25*(1), 159-184.

- Oreopoulos, P., Page, M., & Stevens, A. (2006). The Intergenerational Effects of Compulsory Schooling. *Journal of Labor Economics*, 24(4), 729-760.
- Orr, T. (17 de septiembre de 2022). *So you want to be a prompt engineer: Critical careers of the future*. Obtenido de Venture Beat: <https://venturebeat.com/ai/so-you-want-to-be-a-prompt-engineer-critical-careers-of-the-future/>
- Porteiro, C. (16 de 10 de 2021). *Europa pierde 30.000 millones de euros anuales por la falta de mano de obra*. Obtenido de La Voz de Galicia: https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/economia/2021/10/16/europa-pierde-30000-millones-euros-anuales-falta-mano-obra/0003_202110G16P28991.htm
- Radcliffe, B., Boyle, M., & Kvilhaug, S. (03 de 01 de 2022). *How Education and Training Affect the Economy*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/articles/economics/09/education-training-advantages.asp>
- Rahayu, S., Nuriyanis, A., Sudewo, C., & Retnanda, S. (2022). Social Economic And Educational Risk In Covid 19 Disaster (Case Study On The Number Of Children Of Productive Age In Indonesia Dropouts And High Unemployment Rates). *Journal of Positive School Psychology*, 6(8), 2002-2006.
- Redacción Apertura. (16 de 08 de 2022). *La Argentina tiene la mayor escasez de talento de los últimos 10 años: cuáles son los perfiles más buscados hoy*. Obtenido de <https://www.cronista.com/apertura/empresas/la-argentina-tiene-la-mayor-escasez-de-talento-de-los-ultimos-10-anos-cuales-son-los-perfiles-mas-buscados-hoy/>
- Rodríguez Rodríguez, D., & Guzmán Rosquete, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Horizonte*, 41(164), 118-134.
- Rodríguez, E. (2016). Juventud latinoamericana: Crisis, desafíos y esperanzas. *Revista de Estudios de la Juventud*.
- Romero Meza, R. (2005). Medidas de riesgo financiero. *Revista Economía & Administración*, 57-63.
- Rosés, F. (2002). *Risk Management. Una nueva forma de asegurar el éxito empresarial*. Barcelona: ACV Ediciones.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Schwab, K., & Sala i Martin, X. (2017). *The Global Competitiveness Report*. Cologny: Foro Económico Mundial.
- Silvestrini, J. (22 de 08 de 2022). *Fuga de talentos a full: cuánto creció la contratación de freelancers argentinos y qué piden empresas del exterior*. Obtenido de Yahoo! Finanzas:

<https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/fuga-talentos-full-cu%C3%A1nto-creci%C3%B3-091500609.html>

Simone, R. (2001). *La Tercera Fase: formas de saber que estamos*. Madrid: Taurus.

Smink, V. (29 de 01 de 2022). 'A única saída é o aeroporto': por que jovens profissionais abandonam em massa a Argentina. Obtenido de BBS News Brasil: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60163252>

Social Progress Imperative. (2020). *2020 Social Progress Index*. Obtenido de <https://www.socialprogress.org/static/8dace0a5624097333c2a57e29c2d7ad9/2020-global-spi-findings.pdf>

Taylor, M. (8 de noviembre de 2022). *Prompt Engineering: From Words to Art*. Obtenido de Saxyfrage: <https://www.saxyfrage.xyz/post/prompt-engineering>

Tena Artigas, J. (1981). Vinculación entre educación y trabajo. *Revista de Educación*(267), 73-92.

Thierry, M., & Emmanuel, O. (2022). Does Financial Development Increase Education Level? Empirical Evidence from Sub-Saharan Africa. *Journal of the Knowledge Economy*. Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-022-01020-y>

Thomas, J. (1975). *Les grands problèmes de l'éducation dans le monde*. UNESCO.

Thompson, S. (2015). *Links between education and peace. GSDRC Helpdesk Research Report 1308*. Birmingham; Oxford: GSDRC, University of Birmingham; HEART.

Tormental. (11 de Marzo de 2017). *Historia del Kanban*. Obtenido de <https://www.tormetal.com/blog/historia-del-kanban/#1519728039183-fcbe6527-5062>

Toyota. (2022). *Toyota Production System*. Obtenido de <https://toyota-forklifts.es/sobre-toyota/toyota-production-system/>

UNESCO. (1978). *Journal of the General Conference, Twentieth Session, no. 28*. Obtenido de UNESCO General Conference: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000254126?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-92ec33ca-ca8c-4ec7-8d20-22815d8f673b>

UNESCO. (1980). *Actas de la Conferencia General, 21a reunión, Belgrado, 23 de septiembre-28 de octubre de 1980, v. 1: Resoluciones*. Obtenido de UNESCO Conferencias Generales: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114029_spa

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2006). *Educación para todos: la alfabetización, un factor vital: informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2006*. París: UNESCO Publishing. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141639>

- Vallejos, S. (6 de Agosto de 2021). *Crisis educativa: por qué Toyota no consigue 200 jóvenes con el secundario completo para trabajar en su planta*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/crisis-educativa-por-que-toyota-no-consigue-200-jovenes-con-el-secundario-completo-para-trabajar-en-nid05082021/>
- Valverde, R. V. (1995). La educación en la encrucijada del desarrollo. *Revista Iberoamericana de educación número 7*.
- Weller, J. (2000). *Reformas Económicas, Crecimiento y Empleo: los mercados de trabajo en América Latina*. Santiago de Chile: ECLAC.
- Wolla, S., & Sullivan, J. (enero de 2017). *Education, Income, and Wealth*. Obtenido de Economic Research - Federal Reserve Bank: <https://research.stlouisfed.org/publications/page1-econ/2017/01/03/education-income-and-wealth>
- World Economic Forum. (2016). *The Human Capital Report 2016*. Obtenido de https://www3.weforum.org/docs/HCR2016_Main_Report.pdf