

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Carrera de Economía

Mentalidad de Crecimiento en estudiantes de primero de bachillerato de Instituciones Educativas Públicas de la zona urbana del Cantón Cuenca, 2023


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista

Autor:

Sofía Alejandra Bravo Ruiz

Director:

Joselin Katerine Segovia Sarmiento

ORCID:  0000-0002-3895-3814

Cuenca, Ecuador

2024-03-24

Resumen

La mentalidad es una característica del capital humano no cognitivo que puede definir el éxito no solo académico de los estudiantes, sino el éxito de por vida. Si un estudiante posee Mentalidad Fija, se verá limitado dentro de su desarrollo académico y hasta podría desertar sus estudios, mientras que un estudiante con Mentalidad de Crecimiento, se verá motivado a superar dificultades mediante nuevas estrategias de estudio o solicitando ayuda. Esta última es una característica anhelada en los estudiantes para que superen de manera más llevadera dificultades académicas y problemas estructurales socioeconómicos. En esta investigación se buscó implementar un diseño experimental para fomentar la mentalidad de crecimiento a estudiantes de primero de bachillerato con logros académicos “insuficiente” y “elemental” de 27 instituciones educativas públicas ubicadas en la zona urbana del cantón Cuenca. Posterior a esto, se midió el impacto en el tipo de mentalidad de los estudiantes pre y post experimento para relacionarlo con indicadores socioeconómicos y educativos. Se halló que inicialmente los estudiantes poseían mentalidad mixta, situación que posterior al experimento tiene un cambio positivo, aunque estadísticamente no significativo hacia una mentalidad de crecimiento. Además, se encontró que la residencia en la zona rural se asocia negativamente con la mentalidad. Por otro lado, el nivel educativo de la madre y el ingreso promedio mensual del hogar se relaciona positivamente con la mentalidad, es decir, a mayor nivel de educación de la madre/ingreso promedio del hogar, mayor será el valor de mentalidad, llevándolos hacia una mentalidad de crecimiento.

Palabras clave: nivel académico, crecimiento económico, estructuras económicas, crecimiento personal



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Mindset is a characteristic of non-cognitive human capital that can define not only students' academic success, but lifelong success. If a student has a Fixed Mindset, he will be limited in his academic development and could even drop out of his studies, while a student with a Growth Mindset will be motivated to overcome difficulties through new study strategies or by asking for help. The latter is a characteristic desired in students so that they can more easily overcome academic difficulties and socioeconomic structural problems. This research sought to implement an experimental design to promote the growth mindset in first-year high school students with "insufficient" and "elementary" academic achievements from 27 public educational institutions located in the urban area of the Cuenca canton. After this, the impact on the type of mindset of the students was measured pre and post experiment to relate it to socioeconomic and educational indicators through statistical tests. It was found that initially the students had a mixed mindset, which after the experiment had a statistically non-significant positive change towards a growth mindset. Furthermore, it was found that residence in a rural area is negatively associated with the students' mindset. On the other hand, the mother's educational level and the average monthly household income are positively related to the students' mindset, that is, the higher the mother's level of education/average household income, the higher the mindset value will be, leading them towards a growth mindset.

Keywords: academic level, economic growth, economic structures, personal growth



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Agradecimiento.....	6
1. Introducción.....	7
2. Mentalidad de Crecimiento	8
3. Método	10
3.1 Participantes.....	10
3.2 Diseño de intervención.....	11
3.3 Estimación del tipo de mentalidad	13
3.4 Estimación del riesgo de deserción escolar.....	14
3.5 Estrategia empírica	15
4. Resultados	16
4.1 Descriptivos	16
4.2 Evaluación de impacto.....	17
5. Conclusiones.....	24
6. Limitaciones y sugerencias	25
7. Referencias	26
8. Anexos	32
8.1 Anexo A: Encuesta.....	32
8.2 Anexo B: Estadísticos descriptivos	34
8.3 Anexo C: Test estadísticos	37
8.4 Anexo D: Análisis de línea base	41

Índice de tablas

Tabla 1. Actividades grupo de tratamiento	12
Tabla 2. Categorías de tipo de mentalidad	14
Tabla 3. Categorías de riesgo de deserción escolar	15
Tabla 4. Tipo de mentalidad y riesgo de deserción escolar	17
Tabla 5. Test-t	19
Tabla 6. Modelos de regresión y criterios informacionales.....	20
Tabla 7. Estadísticos descriptivos por grupos y muestra total.....	34
Tabla 8. Datos perdidos	37
Tabla 9. Test de normalidad	38
Tabla 10. Matriz de correlaciones	39
Tabla 11. Análisis de balance: línea base	41

Agradecimiento

Agradezco a mi abuelita y a mi mamita en el cielo, que siempre han estado para mí apoyándome incondicionalmente. A mis amigos y seres queridos por ayudarme y escucharme cuando más lo necesitaba. A mis gorditos Abi y Togo, que se quedaron largas madrugadas conmigo en el cuarto de estudio acompañándome mientras realizaba esta investigación. A mi tutora Joselin, que con mucha paciencia supo comprender varias situaciones que acontecieron a lo largo de la elaboración de esta investigación.

También agradezco al apoyo y financiamiento del Proyecto “Aplicación de un experimento controlado de campo como mecanismo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato del cantón Cuenca.” del Grupo de Investigación en Economía Regional (GIER) de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca. Además, a todo el personal de apoyo que colaboró en las dos etapas del estudio y tabulación de la información recolectada.

*“El trabajo de titulación **“Mentalidad de Crecimiento en estudiantes de primero de bachillerato de Instituciones Educativas Públicas de la zona urbana del Cantón Cuenca, 2023”**, se realizó gracias al apoyo del proyecto **“Aplicación de un experimento controlado de campo como mecanismo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato del cantón Cuenca”** de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca, Cuenca-Ecuador”, ganador de la II Convocatoria de Investigación-Vinculación.*

1. Introducción

James Heckman, profesor de economía conductual de la Universidad de Chicago, menciona que el desarrollo temprano de las habilidades socioemocionales de los estudiantes es relevante, pues estas desarrollan el capital humano no cognitivo, mismo que es parte de la economía del potencial humano (Williamson, 2017).

Los agentes económicos invierten recursos en su formación educativa, lo cual puede mejorar su productividad. Estas decisiones de inversión están determinadas por las creencias de los estudiantes sobre los rendimientos de estudiar y la posibilidad de éxito académico (Bi et al., 2022). No obstante, a pesar de que decidan llevar a cabo dicha inversión, factores como la deserción escolar o el bajo rendimiento académico (Damgaard y Nielsen, 2020) arriesgan la finalización y formación escolar.

En Ecuador, la deserción tiene una fuerte presencia. Para el 2017, se evidenció a nivel nacional una tasa de deserción escolar para Bachillerato General Unificado (BGU) del 5,3%. Además, se reportó un máximo de 14,5% en la mayoría de las provincias de la región amazónica y en el Azuay una tasa entre el 5,1% y 7,0% para BGU, siendo siempre mayor a la de Educación General Básica (EGB), que presentó una tasa del 2,1% a nivel nacional, con un máximo del 4,5% (INEVAL, 2019).

Al respecto, se ha encontrado que a nivel de Latinoamérica, algunas de las causantes son las desventajas económicas y las dificultades educativas (Suárez, 2018). Estas pueden crear barreras conductuales que influyen en las decisiones académicas y que afectan al éxito de los estudiantes en la culminación de sus estudios, especialmente en estudiantes marginados (Hurtado y Carter, 1997; Maslow, 1962; Tovar y Simon, 2010).

Una de estas barreras es la baja autoeficacia, que es una creencia personal sobre las propias capacidades (Artino, 2012). Otra es el bajo sentido de pertenencia, el cual es una necesidad humana. Por último, las creencias de los estudiantes de que no podrán desarrollar sus habilidades intelectuales, lo que los puede desmotivar y hacerlos tomar decisiones subóptimas (Damgaard y Nielsen, 2020).

Un hallazgo alentador es que las creencias son potencialmente susceptibles al cambio (Dweck y Yeager, 2021; Wolcott et al., 2020). Es por esto que, se plantean intervenciones psico-educativas que buscan mejorar la capacidad de la toma de decisiones de los estudiantes (Claro et al., 2016). Algunas de ellas son las intervenciones de autodeterminación, de psicología positiva, de narrativa personal y de mentalidad de crecimiento, siendo esta última en la que se enfocó esta investigación.

Las intervenciones de mentalidad de crecimiento buscan modificar las creencias y la mentalidad de los estudiantes para mejorar el aprendizaje académico (García et al., 2019). Estudios recientes han encontrado que se podrían amortiguar los factores adversos causados por la pobreza, discriminación, bajo rendimiento académico y aumentar la probabilidad de culminación de los estudios (Aronson et al., 2002; Claro et al., 2016; Kim et al., 2022; Outes-León, 2020; Sisk et al., 2018).

Según Dweck (2007), la mentalidad de crecimiento es la capacidad para enfrentar obstáculos o dificultades. Los estudiantes con esta capacidad presentarán una mayor probabilidad de buscar

desafíos intelectuales que les genere aprendizaje (Claro et al., 2016), a responder a tareas complejas de manera positiva (Williamson, 2017) y verlas como una oportunidad para desarrollar sus habilidades.

Al discutir sobre el impacto de la mentalidad de crecimiento en el contexto académico, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Fundación Premio Yidan en el año 2020 plantearon conclusiones importantes. Primero que las investigaciones de mentalidad de crecimiento han sido replicadas y han tenido éxito. Segundo, los efectos reportados son heterogéneos, por ejemplo, se ha evidenciado que estudiantes económicamente desfavorecidos y en desventaja por características como la etnia, presentan un mayor impacto positivo sobre su rendimiento académico. Tercero, se debe analizar el ambiente del aula mediante la aplicación de métodos experimentales porque hay hallazgos de que la mentalidad de crecimiento tendrá mayor impacto en estudiantes con oportunidades de aprendizaje, bienestar y equidad dentro del ambiente del aula y la cultura de apoyo de la escuela (Dweck y Yeager, 2021).

Por lo anteriormente descrito, el objetivo de esta investigación radicó en identificar el tipo de mentalidad de los estudiantes de primero de bachillerato y definir indicadores educativos y socioeconómicos que se relacionan con la mentalidad. Posteriormente se implementó una intervención de mentalidad de crecimiento mediante el uso de videos elaborados por ClassDojo Inc y ejercicios de internalización para influir sobre la mentalidad de los estudiantes mediante un experimento de campo que se realizó con 27 instituciones educativas públicas ubicadas en la zona urbana del cantón Cuenca. Luego se midió si se generó un impacto en el tipo de mentalidad de los estudiantes en 14 instituciones educativas elegidas de manera aleatoria por el tiempo limitado para la tabulación de esta investigación.

Se halló que alrededor del 98% de los estudiantes poseen mentalidad mixta, según la escala definida por Dweck (2007). Además, los indicadores socioeconómicos y educativos que explican el tipo de mentalidad son la zona de residencia, misma que tiene un efecto negativo si el estudiante reside en la zona rural; el ingreso promedio mensual del hogar y el nivel de educación de la madre, mismos que generan un efecto positivo en el tipo de mentalidad de los estudiantes. Por otro lado, el experimento aplicado genera efectos positivos en la mentalidad de los estudiantes para el grupo de tratamiento, sin embargo, este efecto no es estadísticamente significativo.

La estructura de esta investigación consta de una primera sección de Introducción. Segundo, se revisa brevemente el concepto y literatura sobre la Mentalidad de Crecimiento. La tercera sección describe la metodología para elegir los participantes, el diseño de intervención y la estrategia empírica. Finalmente se presentan los resultados, las conclusiones y limitaciones halladas.

2. Mentalidad de Crecimiento

La mentalidad de crecimiento se basa en el marco de la teoría implícita de la inteligencia. Este menciona que los individuos pueden tener dos tipos de mentalidades: (a) mentalidad fija o (b) mentalidad de crecimiento (Ortiz, 2019).

La mentalidad de crecimiento, también conocida como teoría incremental, es una teoría de la motivación, y a su vez, la motivación es un predictor característico de los logros (Rhew et al., 2018).

Esta predica que la inteligencia no es constante, sino es algo que se puede cultivar mediante el aprendizaje y que puede ir incrementando con el esfuerzo. Mientras que la mentalidad fija, también conocida como teoría de la entidad, hace mención a que el nivel de inteligencia y las habilidades intelectuales son un rasgo fijo y que no pueden cambiar (Bettinger et al., 2017; Dweck y Leggett, 1988).

Los estudiantes que presentan mentalidad de crecimiento poseen valiosas herramientas como la resiliencia, el esfuerzo, el pedir ayuda cuando es oportuno o el buscar nuevas maneras de resolver un problema (Bettinger et al., 2017; García et al., 2019). A diferencia, los estudiantes que poseen una mentalidad fija creen que su nivel de inteligencia no puede cambiar y no pueden hacer nada para cambiarlo. Son reacios al esfuerzo porque no creen que el trabajar duro los llevará al logro. La mentalidad fija es perjudicial especialmente para estudiantes que se encuentran económicamente desfavorecidos porque deben enfrentar obstáculos no académicos adicionales para ser exitosos (Claro et al., 2016).

Con base en la teoría económica, Bi et al. (2022) argumentan que el impacto de la mentalidad de crecimiento es importante. De hecho, la evidencia empírica demuestra que predice, en la mayoría de los casos, mejoras en el rendimiento académico, en el bienestar, en el incremento de la equidad académica, en la probabilidad de búsqueda de nuevas estrategias para no repetir errores, en la resiliencia de los estudiantes, entre otros. Es por esto que, se deben desarrollar soluciones basadas en la mentalidad, que tengan como objetivo involucrar a más jóvenes en la economía del futuro (Dweck y Yeager, 2021).

Auestad (2020) menciona que, dado que la tecnología cada vez está cambiando la estructura del mercado laboral, las personas que tengan la capacidad de implementar un aprendizaje permanente, es decir, mentalidad de crecimiento (Dweck, 2006), se verán beneficiados por estos cambios tecnológicos.

Una intervención destinada a fomentar la mentalidad de crecimiento en estudiantes informa sobre la neuro-plasticidad del cerebro destacando que las habilidades intelectuales, innatas o académicas pueden desarrollarse. Sin embargo, es importante mencionar que solo definir lo que es la mentalidad de crecimiento no es suficiente; es esencial proporcionarles acciones concretas que pueden implementar para lograrlo, tales como hallar correctas estrategias de aprendizaje, realizar mayor esfuerzo en tareas desafiantes o pedir ayuda cuando es pertinente (Yeager y Dweck, 2020). Esto puede ayudar a los estudiantes a comenzar a percibirse a sí mismos como agentes de su propio desarrollo cerebral (Dweck, 2007).

Estas intervenciones suelen transmitirlo mediante *metáforas memorables* e ilustrativas que son fácilmente objetivadas por los estudiantes (Orosz et al., 2017). Estas enseñan a los estudiantes a pensar que el cerebro es como un músculo y que se hará más fuerte a medida que más lo ejerciten (Bettinger et al., 2017; Rege et al., 2021). También, se implementan *experiencias activas* donde se internaliza el mensaje mediante escritura de ensayos sobre experiencias propias o cartas de recomendación a un futuro estudiante sobre cómo enfrentar tareas difíciles mediante acciones que

predica la mentalidad de crecimiento. A esto se lo conoce como “decir para creer”, que es un proceso de disonancia cognitiva (Bettinger et al., 2017; Rege et al., 2021; Yeager et al., 2016).

3. Método

La información es de fuente primaria. Se implementó un experimento controlado bajo el diseño de grupos aleatorios de un factor.

3.1 Participantes

La mayoría de las intervenciones de Mentalidad de Crecimiento tienen como grupo objetivo a estudiantes con rendimiento académico bajo (Blackwell et al., 2007; Paunesku et al., 2015), con nivel de ingreso bajo y marginados o discriminados por factores socioeconómicos como la falta de acceso a servicios básicos o la etnia (Claro et al., 2016; Good et al., 2003). Entre las principales razones para ello están que estos estudiantes tienen mayor probabilidad de desertar la educación (Yeager et al., 2019) y porque una intervención de mentalidad de crecimiento tendría un efecto no significativo o nulo sobre estudiantes superdotados y talentosos (Chen et al., 2021).

En Ecuador, según Segovia et al. (2022), los estudiantes que se encuentran en instituciones educativas públicas presentan falta de acceso a servicios básicos indispensables para su desenvolvimiento académico tanto en su hogar como en sus instituciones educativas, y, además menor rendimiento académico.

Asimismo, se ha argumentado que dentro de la trayectoria educativa se evidencian incrementos en el nivel de exigencia en los puntos de transición. En el contexto educativo ecuatoriano, esta transición se refleja en el cambio de EGB a BGU, donde además se evidencia una mayor tasa de deserción académica (INEVAL, 2019). La naturaleza estresante de dichas transiciones determina estrategias llamadas “rutinas de afrontamiento” que los estudiantes utilizarán para afrontar las dificultades académicas (Orosz et al., 2017). Por esto, resulta esencial fomentar la mentalidad de crecimiento al inicio de esta etapa, caso contrario, los estudiantes ya habrán establecido dichas rutinas y cambiarlas podría necesitar intervenciones más profundas y extensas (Dweck, 2007; Orosz et al., 2017).

Por lo mencionado, el proyecto¹ al que pertenece esta investigación consideró a estudiantes que cursan el primer año de BGU de 27 instituciones educativas públicas ubicadas en la zona urbana del cantón Cuenca que cuentan con mayores porcentajes de estudiantes con logros académicos “insuficiente” y “elemental”, que son las dos categorías de menor logro académico (INEVAL, 2023), obteniendo un total aproximado de 1700 estudiantes. Para esto, se establecieron los permisos con la Coordinación Zonal 6 de Educación y la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad de Cuenca para garantizar el trato ético hacia los estudiantes.

¹ “Aplicación de un experimento controlado de campo como mecanismo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato del cantón Cuenca.” Este proyecto, perteneciente al Grupo de Investigación en Economía Regional (GIER) de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca, es ganador de la II Convocatoria de Investigación-Vinculación.

Se excluyen del estudio las Instituciones Educativas nocturnas y con metodología de estudios a distancia porque tienen características como edad, estado civil, situación laboral, entre otros, que difieren con la población escolar general, la cual es objeto de este estudio a nivel metodológico. La no exclusión de esas instituciones generaría una violación al supuesto de homogeneidad de los participantes en estudios experimentales de ciencias sociales.

3.2 Diseño de intervención

La intervención consigna de dos Etapas de intervención. Estas fueron financiadas y coordinadas por el proyecto “Aplicación de un experimento controlado de campo como mecanismo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato del cantón Cuenca”.

La Etapa 1 constó de una única sesión de cuatro horas con 30 minutos de receso, en donde se recogió información socioeconómica del tipo de mentalidad y del riesgo de deserción de los estudiantes. Además, se aplicó la estrategia de Mentalidad de Crecimiento, todo esto dentro de las instalaciones del Campus Central de la Universidad de Cuenca. Por otro lado, la Etapa 2 se realizó dentro de las Instituciones Educativas y se orientó al levantamiento de la escala de mentalidad y de riesgo de deserción escolar post-intervención.

En primera instancia, para la ejecución de la Etapa 1, se brindó una capacitación a todo el personal que formó parte de las intervenciones (37 personas entre investigadores y estudiantes). Se estableció un protocolo de vestimenta y un cronograma de intervención, donde se establecieron tiempos a cumplir para garantizar la homogeneidad entre intervenciones. Además, se estableció la regla de “contacto cero”, es decir, los estudiantes de las condiciones de tratamiento y control no podían establecer comunicación durante la estancia dentro de la universidad.

A continuación, se seleccionó de manera aleatoria a dos paralelos de cada Institución Educativa y se asignó de manera aleatoria a cada paralelo al grupo de tratamiento o al grupo de control. Luego, se entregó formularios de Consentimiento y Asentimiento Informado a padres de familia y estudiantes para garantizar los requerimientos de bioética de una participación voluntaria e informada. Seguido de esto, se coordinó tanto con las Instituciones Educativas como con el servicio de transporte para movilizar a los estudiantes hacia las instalaciones de la universidad. Se reservaron cuatro auditorios dentro la universidad, en donde un número aproximado de 250 estudiantes recibían las intervenciones de manera simultánea en el mes de septiembre de 2023.

Al llegar los estudiantes a la universidad, se les guio hacia los diferentes auditorios que presentaban la intervención de tratamiento y la intervención placebo de control. Se les entregó una ficha socioeconómica, la encuesta de mentalidad de crecimiento inspirada en la escala de mentalidad de Dweck (2007) y se implementó la escala de riesgo de deserción escolar elaborada por Sütçü (2015) para poder relacionar al tipo de mentalidad con el riesgo de deserción escolar.

Es importante mencionar que, según Orosz et al. (2017), uno de los problemas dentro de las intervenciones de mentalidad es que los estudiantes interpretan erróneamente la palabra “inteligencia”.

La relacionan con el nivel de conocimiento, más no a la habilidad para aprender, resolver problemas y adaptarse a diferentes circunstancias de manera óptima.

Dado esto, las afirmaciones que se usaron en la escala de mentalidad fueron: 1. *Pienso que puedo seguir desarrollando mis capacidades para resolver problemas y adaptarme*, 2. *Hacer tareas difíciles me desanima, entonces las dejo de hacer*, 3. *Pienso que los errores me ayudan a aprender*, 4. *Creo que nací con una capacidad para resolver problemas y adaptarme, y no puedo cambiarla*, 5. *Está bien pedir ayuda porque me permite aprender más*, 6. *No puedo hacer nada para cambiar mis capacidades para resolver problemas y adaptarme*, 7. *Cuando las tareas son difíciles, me esfuerzo más* y 8. *Si algo me cuesta mucho entender, es porque no soy muy inteligente*. Las afirmaciones 1, 3, 5 y 7 hacen referencia a una mentalidad de crecimiento. Los estudiantes respondieron en una escala del 1 al 10 (Orosz et al., 2017) siendo 1 nunca/en desacuerdo y 10 siempre/de acuerdo.

Luego de llenar la ficha socioeconómica, la escala de mentalidad y de riesgo de deserción escolar (ver Anexo A), al grupo de tratamiento se le presentó un total de cinco videos elaborados por el centro de investigación de Stanford PERTS, la investigadora Carol Dweck (vocera de la *mentalidad de crecimiento*) y Class Dojo, Inc. Se obtuvo el permiso necesario para su uso y fueron traducidos al español latino para garantizar la familiaridad entre los estudiantes ecuatorianos y el vocabulario de los videos. Class Dojo, Inc es comprendido como un medio para transmitir conceptos psicológicos populares en el área pedagógica de las instituciones educativas.

Estos videos tratan sobre cómo un estudiante pasa de tener mentalidad fija a mentalidad de crecimiento mediante varias experiencias académicas que presentan dificultades y que demandan esfuerzo. Además, se transmite la idea de que pedir ayuda está bien y que rendirse no es una opción. Hallar otras estrategias para realizar una tarea es una solución y que cuando enfrentan estas circunstancias, se vuelven más inteligentes. Esto se logra mediante metáforas memorables expresadas en los videos y actividades de internalización (AI) y de “decir para creer” entre cada video, tal como se aprecia en la Tabla 1, siendo esto un medio para generar experiencias activas en los estudiantes.

Tabla 1

Actividades grupo de tratamiento

Video	Actividad
1	Cuatro AI*
2	Una AI* Dos preguntas para compartir experiencias*, **
3	Dos AI* Adicional: escribir una carta para un futuro compañero donde se comparta una experiencia propia relacionada al video*
4	Dos AI** Actividad de lluvia de ideas***

Nota. *Individual, **Pareja, ***Grupal

Fuente: Elaboración propia.

La intervención placebo del grupo de control constó en la presentación de cuatro videos elaborados por TICMAS, una de las compañías más innovadoras en contenidos digitales de Latinoamérica que trabaja para enriquecer la calidad educativa. El contenido de estos videos es netamente informativo y didáctico. La temática de los videos fue: qué es el sistema nervioso, las partes del cerebro, la función de los hemisferios cerebrales y qué es la saciedad sensorial específica. Además, se realizaron preguntas y actividades relacionadas a la información presentada en los videos.

Luego de dos semanas, tanto para el grupo de tratamiento como para el de control, se ejecutó la Etapa 2 como en la investigación de Paunesku et al. (2015). Para esto, se acudió a las instituciones educativas y se levantó nuevamente la escala de mentalidad y de riesgo de deserción escolar.

3.3 Estimación del tipo de mentalidad

En varias investigaciones de Mentalidad de Crecimiento, para obtener la calificación de mentalidad (variable MC_i), se aplican principalmente dos tipos de metodologías. Algunos autores obtienen el promedio de las respuestas de la escala (Barbouta et al., 2020; Claro et al., 2016; Dweck et al., 1995; Dweck, 2000; Rege et al., 2021; Yeager et al., 2016; Yeager et al., 2019), o una agregación de las respuestas (Dweck, 2006; Dweck, 2017; Mindset Works, Inc., 2002-2012).

Adicional a esto, se exploraron metodologías equivalentes que arrojen un solo resultado a partir de los ocho ítems. Dado que el objetivo es reducir a una sola variable que represente el tipo de mentalidad de los estudiantes, Componentes Principales (ACP) podría ser una opción (Sarstedt y Mooi, 2019).

Es por esto que, con fines comparativos, dentro de este estudio se utilizaron tres metodologías: a. Promedio, b. Agregación y c. ACP. La metodología de ACP generó un índice que predice el tipo de mentalidad. Sin embargo, este índice no es interpretable debido a que su análisis requeriría la creación de una nueva escala con su respectiva categorización, situación que es tarea de la psicometría, por lo que se decidió respetar la categorización establecida por Dweck (2007) con las primeras dos metodologías.

Para las tres metodologías, en primera instancia, se revirtieron las puntuaciones de las afirmaciones de Mentalidad Fija (2, 4, 6 y 8) para homogeneizarlas con las afirmaciones de Mentalidad de Crecimiento (1, 3, 5 y 7) (Barbouta et al., 2020). Luego, mediante el software Stata/BE 17.0, se obtuvieron las tres medidas de Mentalidad con el uso de las tres metodologías bajo un análisis pre - intervención y post – intervención.

De esta manera, se pudo estimar el cambio/impacto de la intervención en el tipo de mentalidad de los estudiantes, donde el tipo de mentalidad se clasificó como se evidencia en la Tabla 2. Es importante

mencionar que los ítems con respuestas múltiples se consideraron como dato perdido (Claro et al., 2016).

Tabla 2

Categorías de tipo de mentalidad

Metodología	Intervalo de puntaje de Mentalidad	Tipo de Mentalidad
Promedio	1.00 – 2.00	Mentalidad fija
	2.10 – 4.90	Mentalidad mixta
	5.00 – 6.00	Mentalidad de crecimiento
Agregación	8.00 – 16.00	Mentalidad fija
	17.00 – 24.00	Mentalidad fija con ideas de crecimiento
	25.00 – 32.00	Mentalidad mixta
	33.00 – 40.00	Mentalidad de crecimiento con ideas fijas
	41.00 – 48.00	Mentalidad de crecimiento
ACP	0.00 – 1.00	No disponible

Fuente: Claro et al. (2016); Mindset Works, Inc., (2002-2012), Dweck (2017).

3.4 Estimación del riesgo de deserción escolar

Para la obtención de la variable *Riesgo de deserción escolar* (DE_i), se utilizó la “Escala de riesgo de deserción escolar” desarrollada y validada por Sütçü (2015). Esta está compuesta de un total de treinta y tres ítems que se dividen en tres subdimensiones referentes a tres tipos de abandono: a. Percepción de fracaso (8 ítems), b. Comportamiento silencioso (9 ítems) y c. Comportamiento antisocial (16 ítems) (Sütçü, 2015).

Las preguntas se midieron en una escala del 1 al 10, al igual que la de Dweck (2007), sin embargo, se realiza una recategorización de la variable para homogeneizarlo con la categorización de Sütçü (2015) (ver Tabla 3), dejándola en una escala del 1 al 5 (1= “Estoy en completo desacuerdo”, 2= “No estoy de acuerdo”, 3= “Estoy indeciso”, 4= “Estoy de acuerdo” y 5= “Estoy completamente de acuerdo”). Los ítems con respuestas múltiples se consideraron como dato perdido.

La primera subdimensión se basa en las dificultades cognitivas, malas notas y bajo rendimiento académico debido a un escaso compromiso con la educación y a un aburrimiento con las clases (Fortin et al., 2006). Estos estudiantes apenas obtienen la mínima nota necesaria para aprobar el curso o incluso, no la alcanzan (Janosz et al., 2000).

La segunda subdimensión describe a abandonos inesperados porque estos estudiantes no presentan un mal comportamiento o un bajo rendimiento escolar (Janosz et al., 2000). Los problemas externos a la escuela les genera desinterés en sus estudios y además presentan un comportamiento aislado en

las actividades sociales escolares, es decir, la idea de que “la escuela es un ambiente que brinda espacios para socializar y hacer amigos” no es válida para ellos (Bowers y Sprott, 2012).

La tercera subdimensión refiere al comportamiento inadecuado que los lleva a sentir que no pertenecen a la escuela. Presentan comportamientos agresivos, acciones de intimidación, acciones delictivas (robar, mentir), consumo de sustancias nocivas, mala conducta, retrasos en la hora de llegada a clases, interrupción de las clases, entre otras (Sütçü, 2015).

Tabla 3

Categorías de riesgo de deserción escolar

Calificación	Categoría de riesgo
1.00-1.79	Nula
1.80-2.59	Baja
2.60-3.39	Media
3.40-4.19	Elevada/alta
4.20-5.00	Total/completa

Fuente: (Zengin, 2021)

3.5 Estrategia empírica

Se estimó la ecuación 1 para verificar si existen relaciones estadísticamente significativas entre la mentalidad de los estudiantes y los indicadores educativos y socioeconómicos planteados a continuación. Para esto, se estimaron cuatro modelos en total con cuatro diferentes expresiones de la variable dependiente según las metodologías planteadas para su obtención: promedio, agregada, promedio categorizada y agregada categorizada. En los dos primeros modelos mencionados, dado que se cuenta con una variable continua, se utilizó Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y en los dos últimos modelos mencionados se categorizó la variable de acuerdo a la Tabla 2 y se utilizó la Regresión Ordinal (RO) para su estimación.

Por otro lado, se hizo un análisis descriptivo del comportamiento de las variables en el grupo objetivo. Además, se utilizó el test-t de Student para el análisis de homogeneidad en línea base y verificar si la intervención tuvo un impacto en la mentalidad post-intervención.

$$MC_i = \alpha + \beta_1 T_i + \gamma IE_i + \delta IS_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde:

MC_i : variable dependiente que se construye mediante la escala de mentalidad.

T_i : dummy de tratamiento.

IE_i : variables educativas: Aspiración Educativa (AS_i), Calificación promedio del año previo en matemáticas (CPM_i), Calificación promedio del año previo en general (CP_i), número de libros disponibles en casa (L_i) y Riesgo de deserción escolar² (DE_i).

IS_i : indicadores socioeconómicos: Sexo (S_i), Ingreso mensual promedio del hogar³ (Y_i), Educación del padre (EP_i), Educación de la madre (EM_i) y la Zona de residencia (Z_i).

Se da una especial atención a la asignatura de matemáticas debido a que las habilidades matemáticas resultan ser predictoras clave en el desenvolvimiento académico futuro de los estudiantes (Mayer et al., 2023). En esta misma línea, Ershova et al. (2021) mencionan que las matemáticas a menudo generan confusión. Esta afecta al aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes porque agota de manera sustancial la carga de la memoria y aporta a la ansiedad de ejecución (Samuel & Warner, 2019).

4. Resultados

4.1 Descriptivos

En primera instancia, es importante mencionar que el análisis presentado a continuación es de 14 de 27 instituciones educativas elegidas de manera aleatoria. Además, del total de estudiantes presentes en la Etapa 1 (690), 66 estudiantes no estuvieron presentes en la Etapa 2. Esta circunstancia se presentó debido a ausencia el día del levantamiento de la segunda etapa o al cambio de institución educativa de los estudiantes.

Por otro lado, las respuestas múltiples en las escalas de Mentalidad y de Riesgo de deserción escolar, mismas que se consideraron como dato perdido, representaron un 0.24% de la data.

Al explorar las características del grupo de estudio en línea base (ver Anexo B para más detalle), se halló que la muestra está conformada por 276 mujeres (47.50%) y 305 hombres (52.50%). La edad media es de 14.86 años y el 71.50% de los estudiantes residen en la zona urbana del cantón Cuenca.

Con respecto a la educación de los padres de los estudiantes, el 38.75% de las madres y el 33.87% de los padres cuentan con educación secundaria, que es el nivel de educación más representativo en el grupo, seguido por el nivel de educación primaria, con un 22.99% para las madres y un 19.12% para los padres. Apenas el 5.31% de las madres y el 4.05% de los padres han obtenido un título de post-grado.

Las aspiraciones educativas de los estudiantes se concentran con un 58.75% en “post-grado”, seguido por “superior universitaria” con un 31.78%. Por otro lado, la media de calificaciones en matemáticas es de 7.86/10, mientras que para el promedio general (incluyendo todas las asignaturas) es de 8.22/10, representando un nivel elemental y satisfactorio según la categorización de logros académico del

² Esta variable se forma con la escala de riesgo de Sütçü (2015).

³ Esta variable se creó en base a los quintiles de ingreso obtenidos a partir de la Base de datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del año 2022 (ENEMDU, 2022).

INEVAL (2023) respectivamente. Asimismo, el 25.32% del grupo de estudio ha reprobado al menos una vez el año escolar por bajas calificaciones.

Con referencia al nivel de ingreso promedio mensual del hogar, el 4.97% de los estudiantes cuentan con ingresos de entre \$1 y \$130. El 15.06% entre \$131 y \$250, el 19.23% entre \$251 y \$420, el 22.92% entre \$424 y \$525, el 20.67% entre \$526 y \$838 y el 17.15% con más de \$839.

Para el número de libros que los estudiantes poseen en su casa, el 49.12% se concentra en “10 libros o menos”, pues apenas el 1.77% tienen entre “201 a 500 libros” y el 1.77% “más de 500 libros”.

Al preguntar a los estudiantes sobre su formación extracurricular, se les dio la opción de que elijan todas las opciones que apliquen, es decir, podían decir que tienen más de un tipo de formación extracurricular si se presentaba el caso (ver Anexo A). El 41.99% de los estudiantes respondieron que no tienen formación extracurricular. Sin embargo, recalcando que podrían tener otro tipo de formación, el 44.39% cuenta con formación extracurricular autónoma. El 14.10% tiene una formación extracurricular dentro de su institución educativa. El 1.76% y el 8.65% cuentan con formación extracurricular en instituciones públicas y privadas, respectivamente.

Al analizar las categorías de riesgo, se encontró que el 8.45% de los estudiantes no tienen riesgo de desertar sus estudios. El 38.97% tienen un riesgo categorizado como “bajo”, el 35.00% como “medio” y el 14.14% como “alto”. Por otro lado, el 3.45% cuentan con un riesgo de desertar los estudios categorizado como “completo”.

4.2 Evaluación de impacto

Como se puede apreciar en el Anexo C, el porcentaje de datos perdidos siempre es inferior al 10%. Además, se cumple la normalidad de las variables. Por otro lado, con respecto a la matriz de correlaciones, se hallan dos correlaciones negativas con un 95% de confianza con respecto al tipo de mentalidad de los estudiantes después de la intervención, siendo la zona de residencia y el riesgo de deserción escolar después de la intervención.

Es preciso mencionar que los resultados obtenidos para la calificación de mentalidad son robustos a la metodología de cálculo puesto que, bajo la metodología de promedio y agregada, el nivel de correlación al igual que la significancia estadística no cambia (ver Anexo C).

Tabla 4

Tipo de mentalidad y riesgo de deserción escolar

Variable	Grupo de análisis	Pre-intervención			Post-intervención		
		N	Media/ porcentaje (%)	Desviación estándar	N	Media/ porcentaje (%)	Desviación estándar
Mentalidad promedio	Muestra total	614	3.32	0.455	594	3.32	0.498
	Tratamiento	323	3.29	0.485	314	3.33	0.502
	Control	291	3.36	0.417	280	3.32	0.494
Mentalidad promedio categorizada							

	Muestra total	614	1.14%		594	2.02%	
Mentalidad fija	Tratamiento	323	1.24%		314	2.23%	
	Control	291	1.03%		280	1.79%	
Mentalidad mixta	Muestra total	614	98.86%		594	97.98%	
	Tratamiento	323	98.76%		314	97.77%	
	Control	291	98.97%		280	98.21%	
Mentalidad de crecimiento	Muestra total	614	0%		594	0%	
	Tratamiento	323	0%		314	0%	
	Control	291	0%		280	0%	
Mentalidad agregada	Muestra total	614	26.57	3.644	594	26.59	3.988
	Tratamiento	323	26.31	3.887	314	26.63	4.023
	Control	291	26.85	3.338	280	26.54	3.954
Mentalidad agregada categorizada							
	Muestra total	614	1.14%		594	2.02%	
Mentalidad fija	Tratamiento	323	1.24%		314	2.23%	
	Control	291	1.03%		280	1.79%	
Mentalidad fija con rasgos de crecimiento	Muestra total	614	21.99%		594	20.54%	
	Tratamiento	323	25.39%		314	20.06%	
	Control	291	18.21%		280	21.07%	
Mentalidad mixta	Muestra total	614	75.08%		594	74.24%	
	Tratamiento	323	71.21%		314	73.86%	
	Control	291	79.38%		280	74.64%	
Mentalidad de crecimiento con rasgos fijos	Muestra total	614	1.79%		594	3.20%	
	Tratamiento	323	2.16%		314	3.82%	
	Control	291	1.37%		280	2.5%	
Mentalidad de crecimiento	Muestra total	614	0%		594	0%	
	Tratamiento	323	0%		314	0%	
	Control	291	0%		280	0%	
Mentalidad ACP	Muestra total	614	0.64	0.125	594	0.60	0.124
	Tratamiento	323	0.63	0.132	314	0.61	0.1247
	Control	291	0.65	0.118	280	0.59	0.123
Riesgo de deserción escolar							
	Muestra total	580	8.45%		497	22.13%	
Sin riesgo	Tratamiento	307	5.86%		264	23.11%	
	Control	273	11.35%		233	21.03%	
Bajo riesgo	Muestra total	580	38.97%		497	52.72%	
	Tratamiento	307	37.12%		264	49.24%	
	Control	273	41.02%		233	56.65%	
Riesgo medio	Muestra total	580	35.00%		497	19.72%	
	Tratamiento	307	36.48%		264	21.79%	
	Control	273	33.33%		233	17.17%	
Alto riesgo	Muestra total	580	14.14%		497	5.23%	
	Tratamiento	307	16.61%		264	5.30%	
	Control	273	11.35%		233	5.12%	

Riesgo completo	Muestra total	580	3.45%	497	0.20%
	Tratamiento	307	3.91%	264	0.38%
	Control	273	2.93%	233	0%

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, al analizar el tipo de mentalidad de los estudiantes entre-sujetos (Tabla 4) se evidencia un aumento en la calificación de mentalidad para el grupo de tratamiento bajo la metodología de promedio y agregación sin categorizar. Sin embargo, como se aprecia en la Tabla 5, estos cambios no son significativos estadísticamente y los mantiene dentro de la misma categoría de mentalidad (mixta). Asimismo, tampoco los acerca a una mentalidad de crecimiento. De igual manera, al analizar el riesgo de deserción escolar en los estudiantes, no se halla un cambio significativo estadísticamente post-tratamiento.

Adicionalmente, se calculó una variable que representa la diferencia en diferencia del tipo de mentalidad bajo la metodología promedio, sin embargo, tampoco se halló un cambio significativo.

Tabla 5

Test-t

Variable	Diferencia entre sujetos	pvalue
Mentalidad promedio	0.0113	0.7827
Mentalidad promedio categorizada	-0.0044	0.7013
Mentalidad agregada	0.0905	0.7827
Mentalidad agregada categorizada	0.1442	0.7373
Mentalidad promedio diferencia en diferencia	0.0666	0.1290
Riesgo de deserción	0.4168	0.5626

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Tabla 6, los resultados de los modelos 1 y 3 son similares entre sí a pesar de la diferencia entre las metodologías de obtención para el tipo de mentalidad. Por otro lado, para los modelos 2 y 4 no se hallan resultados similares, pues el modelo 2 no convergió, por lo tanto, sus estimadores no fueron considerados. Los resultados arrojados no son una solución apropiada del proceso de optimización. Este resultado podría deberse a que, dentro de las tres categorías posibles para la variable dependiente, el 98.86% de estudiantes se concentran en la categoría 2 (Mentalidad

mixta) y no existen estudiantes dentro de la categoría 3 (Mentalidad de crecimiento), por lo tanto, la metodología de estimación no resulta adecuada por el comportamiento de la variable dependiente.

Además, se observa en la Tabla 6 que según los criterios informacionales de Akaike y Schwarz el modelo 1 presenta un mejor ajuste, por lo tanto, a continuación, la interpretación de los estimadores se concentró en este modelo.

Con respecto a los parámetros estimados, se observa que al comparar entre quienes viven en la zona urbana versus la rural, el tipo de mentalidad de los estudiantes rurales cambia hacia una mentalidad fija en 0.121 puntos, con un nivel de significancia del 5%. Este resultado se evidencia debido a que los estudiantes que viven en la zona rural presentan menores oportunidades dentro de su propia área de residencia, sus padres tienen menores expectativas sobre ellos y hasta la cultura misma puede influir y disminuir la motivación de aprender en estos estudiantes (Burnette et al., 2017).

Por otro lado, se halla una relación positiva y estadísticamente significativa entre la *Mentalidad* y el *Ingreso promedio mensual del hogar*. Los cambios marginales entre los quintiles de ingreso aumentan hasta el tercer quintil, a partir del cambio de dicho quintil, el cambio marginal es decreciente pero no deja de ser significativo y positivo. Se ha hallado que, a mayor nivel de ingreso, mayor será la probabilidad de que un estudiante posea Mentalidad de Crecimiento en respuesta a un mayor acceso a recursos materiales y educativos, tales como tutorías extracurriculares, tecnología, internet, viajes académicos, entre otros (Claro et al., 2016; Sirin, 2005).

Una situación interesante que se evidencia en este estudio es que el nivel de educación de la madre se asocia con la mentalidad de los estudiantes de manera significativa y positiva, sin embargo, este no encuentra relación con el nivel de educación del padre. En otros estudios se ha reportado que, el nivel de educación, la conducta de apoyo y las expectativas de formación de la madre se relaciona positivamente con la motivación académica de sus hijos (Macias, 2022; Sheffler y Cheung, 2024).

Además, los resultados arrojan que, ante los cambios del *nivel de educación de la madre*, a partir de la *educación primaria*, la mentalidad de sus hijos aumenta hacia una mentalidad de crecimiento. Se observa que los cambios de “Jardín de infantes” a “Instrucción primaria”, de “Instrucción secundaria” a “Instrucción superior no universitaria” y de “Instrucción universitaria” a “Post-grado” son más fuertes que los cambios restantes, llegando a aumentar hasta en 0.787 puntos la *mentalidad*.

Tabla 6

Modelos de regresión y criterios informacionales

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	Mentalidad promedio	Mentalidad promedio categorizada	Mentalidad agregada	Mentalidad agregada categorizada
T	-0.027 (0.049)	No converge	-0.216 (0.394)	-0.071 (0.240)
Sexo	-0.022		-0.177	-0.014

	(0.050)	(0.402)	(0.244)
Zona de residencia	-0.121**	-0.974**	-0.423
	(0.055)	(0.440)	(0.261)
Promedio matemáticas	0.009	0.075	0.117
	(0.030)	(0.240)	(0.148)
Promedio general	0.032	0.258	0.166
	(0.036)	(0.293)	(0.176)
Ingreso promedio (ENEMDU, 2022)			
\$131-\$250	0.317**	2.542**	1.623**
	(0.130)	(1.042)	(0.594)
\$251-\$420	0.318**	2.550**	1.474**
	(0.128)	(1.030)	(0.584)
\$421-\$525	0.389***	3.116***	1.690**
	(0.127)	(1.017)	(0.577)
\$526-\$838	0.356***	2.854***	1.682**
	(0.129)	(1.038)	(0.589)
Más de \$839	0.295**	2.367**	1.481**
	(0.132)	(1.062)	(0.604)
Nivel de educación del padre			
Centro de alfabetización	0.120	0.960	1.699
	(0.572)	(4.577)	(2.685)
Jardín de infantes	-0.039	-0.319	0.048
	(0.478)	(3.829)	(2.583)
Primaria	0.057	0.456	-0.815
	(0.265)	(2.121)	(1.323)
Secundaria	0.028	0.226	-0.881
	(0.261)	(2.092)	(1.318)
Superior no universitaria	-0.063	-0.505	-1.056
	(0.266)	(2.133)	(1.340)
Universitaria	-0.045	-0.365	-1.084
	(0.276)	(0.210)	(1.387)
Post-grado	-0.057	-0.457	-1.106
	(0.287)	(2.299)	(1.445)
No sabe el estudiante	0.013	0.110	-0.637
	(0.265)	(2.125)	(1.338)
Nivel de educación de la madre			
Centro de alfabetización	0.678	5.425	1.891
	(0.479)	(3.838)	(1.923)
Jardín de infantes	0.772	6.182	2.957
	(0.509)	(4.076)	(2.556)
Primaria	0.634**	5.073**	2.369**
	(0.307)	(2.456)	(1.203)
Secundaria	0.576*	4.613*	2.187*

	(0.307)		(2.456)	(1.204)
Superior no universitaria	0.718**		5.744**	2.919**
	(0.314)		(2.519)	(1.258)
Universitaria	0.642**		5.137**	2.183*
	(0.314)		(2.518)	(1.251)
Post-grado	0.787**		6.300**	3.371**
	(0.326)		(2.610)	(1.343)
No sabe el estudiante	0.594*		4.757*	2.227*
	(0.319)		(2.554)	(1.289)
Número de libros en el hogar				
11 a 25 libros	0.029		0.239	0.312
	(0.066)		(0.530)	(0.334)
26 a 100 libros	-0.087		-0.703	-0.474
	(0.064)		(0.518)	(0.305)
101 a 200 libros	-0.018		-0.150	0.037
	(0.096)		(0.768)	(0.473)
201 a 500 libros	0.216		1.685	1.985*
	(0.209)		(1.672)	(1.051)
Más de 500 libros	-0.382		-3.063	-1.429
	(0.239)		(1.912)	(1.124)
Riesgo de deserción escolar				
Bajo	-0.027		-0.217	0.080
	(0.062)		(0.500)	(0.303)
Medio	-0.059		-0.479	0.104
	(0.080)		(0.641)	(0.390)
Alto	-0.204		-1.633	-1.120**
	(0.127)		(1.017)	(0.559)
Completo	0.101		0.810	1.524
	(0.504)		(4.035)	(2.809)
_constante	2.308***		18.471***	
	(0.463)		(3.705)	
Corte 1				0.515
				(2.059)
Corte 2				3.318
				(2.066)
Corte 3				8.419
				(2.103)
N	431	431	431	431
R ²	0.0999		0.0999	
Pseudo R ²				0.0718
AIC	634.935	88.499	2427.414	657.876
BIC	781.315	169.821	2573.794	812.388

Nota. *(0.10), **(0.05), ***(0.01)

Fuente: Elaboración propia.

Además, se encuentra que el tipo de mentalidad esperado para los estudiantes según el modelo 1, asumiendo que las demás variables explicativas son cero, es de 2.308. Esto indica que, según la Metodología de promedio, los estudiantes tienen una mentalidad mixta.

Esto se corrobora con el cambio no significativo después de la intervención en la *Mentalidad* de los estudiantes y con la no significancia estadística de la variable *T* (dummy de tratamiento). Pues en promedio los estudiantes poseen una Mentalidad Mixta pre y post intervención.

Como se pudo revisar en la literatura, las intervenciones de mentalidad de crecimiento buscan crear un cambio positivo en la mentalidad de los estudiantes, sin embargo, a pesar de su replicabilidad, los resultados pueden ser heterogéneos. Bajo este estudio, a pesar de que sí existe un cambio positivo en el tipo de mentalidad de los estudiantes, este no es estadísticamente significativo. La literatura respalda que factores como la mentalidad de los docentes y el ambiente del aula/colegio, también pueden afectar a la mentalidad de los estudiantes.

A su vez, Yeager et al. (2019) señalaron que no se podría capitalizar una intervención de mentalidad si los recursos que brinda el colegio no ofrecen oportunidades de aprendizaje para los estudiantes.

Según Brooks y Goldstein (2008), la mentalidad que posean los profesores y las creencias sobre sí mismos y sus estudiantes, puede generar efectos de por vida en la resiliencia de los estudiantes. También mencionaron que a pesar de que la mayoría de los docentes reconocen que influyen en la vida de sus estudiantes, algunos no son conscientes de su impacto en el tiempo (Brooks y Goldstein, 2008).

Por otro lado, Gutshall (2016) sugirió que tanto las creencias de los docentes como las de los estudiantes, son un mecanismo clave dentro del éxito de los estudiantes, pues en su estudio se halló que la mentalidad de los estudiantes se correlaciona con la mentalidad de los docentes.

Además, otro factor influyente en el tipo de mentalidad de los estudiantes es el ambiente del aula. Dweck y Bempchat (1983) indicaron que los docentes podrían influenciar en cómo los estudiantes reciben información sobre el significado de la inteligencia y en su mentalidad. Asimismo, podría verse afectada la cátedra de un docente por sus creencias sobre las capacidades de los estudiantes, pues los docentes que piensan que la mentalidad de sus estudiantes es fija, brindan menos apoyo en el aula y no los enseñan a solventar dificultades, situación que podría afectar el aprendizaje de los estudiantes (Planks et al., 2001; Swann & Snyder, 1980).

Finalmente, se aprecia que todas las variables socioeconómicas, a excepción de sexo, son estadísticamente significativas y se asocian con el tipo de mentalidad. Por otro lado, ninguna de las variables educativas *nota promedio general*, *nota promedio matemáticas*, *número de libros en el hogar* y el *riesgo de deserción escolar* son significativas al explicar el tipo de mentalidad de los estudiantes.

Una de estas situaciones se puede explicar por el sinsentido de las notas. En un estudio que analiza los problemas de evaluación dentro del aula en América Latina menciona que las calificaciones carecen de claridad para los estudiantes, pues las razones por las cuales los profesores instauran una nota son confusas, variadas y arbitrarias (Ravela, 2009).

Por otro lado, si bien el acceso a libros en un hogar puede generar efectos beneficiosos en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes, actualmente la tecnología ha reemplazado su uso y ha limitado su importancia. Pues los jóvenes ya no consideran provechoso el uso de un libro y hasta les llega a parecer aburrido en comparación con el uso de la tecnología (Carrillo, 2017).

Asimismo, el riesgo de deserción escolar, como se mencionó, se forma en base a varias dimensiones. Sin embargo, dentro de este estudio no se halló una relación con la mentalidad de los estudiantes. Para ejemplificar esta situación, Trenton (2016) menciona que si hay factores adversos que llevan a un estudiante a desertar, la mentalidad del estudiante podría ayudar, sin embargo, no sucede así siempre. Si un estudiante quisiera salir adelante y culminar sus estudios, pero en su hogar lo forzan a desertar por motivos económicos, el estudiante lo hará y esto no se relaciona con la mentalidad del estudiante.

Para el análisis de validez interna del experimento, se testeó si los estudiantes son homogéneos en línea base (ver Anexo D). Se deduce que se cumple la validez interna del experimento. Las variables que arrojaron diferencias significativas no explican el tipo de mentalidad de los estudiantes según los modelos estimados.

5. Conclusiones

La presente investigación buscó medir el tipo de mentalidad que poseen los estudiantes de 14 Instituciones Públicas ubicadas en la zona urbana del cantón Cuenca. Además, quiso encontrar las posibles relaciones entre la mentalidad e indicadores socioeconómicos y educativos. A su vez, implementó una estrategia experimental para fomentar la mentalidad de crecimiento y observar si esta generaba un impacto en dichos estudiantes.

Mediante dos metodologías para obtener el tipo de mentalidad de los estudiantes (promedio y agregada), se halló que el 98.97% posee mentalidad mixta en línea base bajo la metodología de promedio y el 79.38% bajo la metodología de agregación, misma que posee una clasificación del tipo de mentalidad más rigurosa.

Se estimaron cuatro modelos utilizando como variable dependiente a las dos metodologías de estimación de mentalidad, para lograr los cuatro casos se utilizaron las variables categorizadas y sin categorizar, de los cuales un modelo no convergió por el comportamiento de la data. El mejor modelo fue el que se estimó con la metodología de promedio sin categorizar, donde se halló que la mentalidad se asocia de manera negativa con la zona de residencia si esta es en la ruralidad. Asimismo, se encontró que la mentalidad de crecimiento se vincula a un mayor nivel de ingreso.

El nivel de educación de la madre es otra variable decidora sobre la mentalidad de los estudiantes. A partir del nivel de educación "primaria", la educación de la madre se asocia con la mentalidad. Esto indicó una relación positiva y significativa. Además, los indicadores educativos no presentaron una relación significativa y el indicador socioeconómico sexo, tampoco lo hizo.

Por otro lado, al realizar una evaluación de impacto de la intervención, se hallaron resultados positivos en la mentalidad de los estudiantes, aumentando su calificación de mentalidad, sin embargo, estos no

son estadísticamente significativos. La literatura respalda este tipo de circunstancia bajo otros factores que afectan la mentalidad de los estudiantes, tales como la mentalidad de los docentes y el ambiente del aula/colegio. Pues si estos factores presentan circunstancias desfavorables, las intervenciones de mentalidad no tendrán efectos significativos, siendo estas unas de las posibles razones que justifique los resultados hallados en este estudio porque los estudiantes no tienen a su alcance oportunidades de aprendizaje.

6. Limitaciones y sugerencias

Se considera como limitación el desconocimiento de la nacionalidad de los estudiantes, pues dada la particularidad de la situación económica de Venezuela, se desconocía que, para el periodo de intervención, estudiantes de nacionalidad venezolana estuvieron matriculados y asistiendo a clases en las Instituciones Públicas, en conjunto con los estudiantes residentes en el Azuay. Mediante un análisis observacional, se evidenció que estos estudiantes presentaban un comportamiento más participativo y animado dentro de las intervenciones que los estudiantes de nacionalidad ecuatoriana.

Por otro lado, tampoco se pudo conocer si los padres de los estudiantes se encuentran conviviendo con los estudiantes o han migrado, situación que es común en estudiantes de Instituciones Educativas Públicas en Ecuador.

Se sugiere que en próximos estudios se levante información longitudinal para obtener mayores hallazgos sobre cómo va evolucionando el tipo de mentalidad de los estudiantes. Adicionalmente, que se evalúe la mentalidad de los docentes y se analice el ambiente en el aula/colegio. Como se mencionó previamente, son factores que podrían influir de manera significativa el tipo de mentalidad de los estudiantes.

7. Referencias

- Aronson, J., Fried, C., & Good, C. (2002). Reducing the effects of stereotype threat on African American college students by shaping theories of intelligence. *Journal of experimental social psychology*, 38(2), 113-125. <https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1491>
- Artino, A. (2012). Academic self-efficacy: from educational theory to instructional practice. *Journal of the Netherlands Association of Medical Education*, 1(2), 76-85. <http://doi.org/10.1007/S40037-012-0012-5>
- Auestad, M. (2020). Economics of Education: Peer Effects and Mindset [Doctoral Thesis, University of Stavager]. <https://hdl.handle.net/11250/2673552>
- Barbouta, A., Barbouta, C., & Kotrotsiu, S. (2020). Growth Mindset and Grit: How Do University Students' Mindsets and Grit Affect their Academic Achievement? *International Journal of Caring Sciences*, 13(1), 654.
- Bettinger, E., Ludvigsen, S., Rege, M., Solli, I., & Yeager, D. (2018). Increasing perseverance in math: Evidence from a field experiment in Norway. *Journal of economic behavior & organization*, 146, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.11.032>
- Bi, S., Buontempo, J., & DiSalvo, R. (2022). The effects of accelerated mathematics on self-efficacy and growth mindset. *Economics of Education Review*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2022.102288>
- Blackwell, L., Trzesniewski, K., & Dweck, C. (2007). Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement Across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention. *Child Development*, 78(1), 246-263. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x>
- Bowers, A., & Sprott, R. (2012). Examining the Multiple Trajectories Associated with Dropping Out of High School: A Growth Mixture Model Analysis. *The Journal of Educational Research*, 105(3), 176-195. <https://doi.org/10.1080/00220671.2011.552075>
- Brooks, R., & Goldstein, S. (2008). The Mindset of Teachers Capable of Fostering Resilience in Students. *Canadian Journal of School Psychology*, 23(1), 114-126. <https://doi.org/10.1177/0829573508316597>
- Burnette, J. L., Russell, M. V., Hoyt, C. L., Orvidas, K., & Widman, L. (2017). An online growth mindset intervention in a sample of rural adolescent girls. *British Journal of Educational Psychology*, 88(3), 428-445. <https://doi.org/10.1111/bjep.12192>
- Carrillo, M. (2017). La lectura y su importancia en la adolescencia. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 5(10). Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/2579>

- Claro, S., Paunesku, D., & Dweck, C. (2016). Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. *Psychological and cognitive sciences*, 113(31), 8664-8668. <https://doi.org/10.1073/pnas.1608207113>
- Chen, S., Ding, Y., & Liu, X. (2021). Development of the growth mindset scale: evidence of structural validity, measurement model, direct and indirect effects in Chinese samples. *Current Psychology*, 42, 1712-1726 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01532-x>
- Damgaard, M., & Nielsen, H. (2020). Behavioral economics and nudging in education: evidence from the field. In S. Bradley & C. Green (Ed.), *The Economics of Education* (2^o ed., pp. 21-35). Academic Press.
- Dweck, C., Chiu, C., & Hong, Y. (1995). Implicit Theories and Their Role in Judgments and Reactions: A Word From Two Perspectives. *Psychological Inquiry*, 6(4), 267-285. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0604_1
- Dweck, C., & Bempchat, J. (1983). Children's Theories of intelligence: Consequences for Learning. *Learning and Motivation in the Classroom* (1st Edition, 239-256). Routledge.
- Dweck, C. (2000). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development* (1st Edition.). Psychology Press.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Dweck, C. (2007). *Mindset: The new psychology of success*. New York, United States: Ballantine Books.
- Dweck, C. (2008). *Brainology*. Recuperado de <https://www.nais.org/magazine/independent-school/winter-2008/brainology/>
- Dweck, C. (2017). *Mindset: Changing the way you think to fulfil your potential*. Hachette UK.
- Dweck, C., & Leggett, E. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256–273. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.256>
- Dweck, C., & Yeager, D. (2021). Global Mindset Initiative Introduction: Envisioning the Future of Growth Mindset Research in Education. *SSRN*, 19. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3911564>
- Ershova, V., Gerasimova, I., & Kapuza, A. (2021). Math Is Not for Girl? Investigating the Impact of e-Learning Platforms on the Development of Growth Mindsets in Elementary Classrooms. *Educational Studies Moscow*, 3, 91-113. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-3-91-113>
- Fortin, L., Marcotte, D., Potvin, P., Royer, É., & Joly, J. (2006). Typology of students at risk of dropping out of school: Description by personal, family and school factors. *European Journal of Psychology of Education*, 21, 363-383. <https://doi.org/10.1007/BF03173508>
- García, A., Fernández, C., Andrés, M., & Canet, L. (2019). Mejorar el aprendizaje escolar a partir de promover la mentalidad de crecimiento. En S. Vernucci, & E. Zamora (Eds.), *La ciencia de*

- Enseñar. Aportes desde la Psicología Cognitiva a la Educación* (1ª ed, pp. 85-94). Mar de Plata.
<https://www.researchgate.net/publication/337719186>
- Good, C., Aronson, J., & Inzlicht, M. (2003). Improving adolescents' standardized test performance: An intervention to reduce the effects of stereotype threat. *Journal of Applied Developmental Psychology, 24*(6), 645-662. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2003.09.002>
- Hurtado, S., & Carter, D. (1997). Effects of the college transition and perceptions of the campus racial climate on Latino college students' sense of belonging. *Sociology of Education, 70*(4), 324-345. <https://doi.org/10.2307/2673270>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo* [Conjunto de datos]. Banco de datos abiertos. <https://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/BIINEC-war/index.xhtml?jsessionid=bEIKHtalkyFhkmBX8GNsECXR.undefined>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2019). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos Resultados educativos 2017-2018*. Quito-Ecuador. Recuperado de https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2023). *Informe nacional Ser Estudiante del subnivel Básica Elemental. Año lectivo 2021-2022*. Quito-Ecuador. Recuperado de https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sestciclo21/nacional/2021-2022_4.pdf
- Janosz, M., Le Blanc, M., Boulerice, B., & Tremblay, R. (2000). Predicting different types of school dropouts: A typological approach with two longitudinal samples. *Journal of Educational Psychology, 92*(1), 171-190. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.171>
- Kim, S., Yun, J., Schneider, B., Broda, M., Klager, C., & Chen, I. (2022). The effects of growth mindset on college persistence and completion. *Journal of Economic Behavior & Organization, 195*, 219-235. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.01.002>
- Macias, A. J. (2022). The Self-efficacy, Mindset, and Achievement of Children of UC Student Mothers: The Links to Perceptions of Mothers' Student Role. <https://doi.org/10.35542/osf.io/x3nak>
- Maslow, A. (1962). *Toward a psychology of being*. New York: Van Nostrand.
- Mayer, S., Kalil, A., Delgado, W., Liu, H., Rury, D., & Shah, R. (2023). Boosting Parent-Child Math Engagement and Preschool Children's Math Skills: Evidence from an RCT with Low-Income Families. *University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper, 2023-48*, 1-46. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4405171>
- Mindset Works, Inc. (2002-2012). EducatorKit - Module 1 Toolkit. Recuperado de <https://www.mindsetworks.com/programs/schoolkit>

- Orosz, G., Péter-Szarka, S., Bóthe, B., Tóth-Király, I., & Berger, R. (2017). How not to do a mindset intervention: Learning from a mindset intervention among students with good grades. *Frontiers in Psychology, 311*(8). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00311>
- Ortiz, N., Rodríguez, M., & Ayala, E. (2019). Do mindsets shape students' well-being and performance? *Journal of psychology, 153*(8), 843-859. <https://doi.org/10.1080/00223980.2019.1631141>
- Outes-León, I., Sánchez, A., & Vakis, R. (2020). The power of believing you can get smarter the impact of a growth-mindset intervention on academic achievement in Peru. *Policy research working paper, 9141*, 1-38. Recuperado de <https://www.grade.org.pe/publicaciones/the-power-of-believing-you-can-get-smarter-the-impact-of-a-growth-mindset-intervention-on-academic-achievement-in-peru/>
- Paunesku, D., Walton, G. M., Romero, C., Smith, E. N., Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2015). Mindset interventions are a scalable treatment for academic underachievement. *Psychol. Sci. 26*(6), 784–793. <https://doi.org/10.1177/0956797615571017>
- Plaks, J. E., Stroessner, S. J., Dweck, C. S., & Sherman, J. W. (2001). Person theories and attention allocation: Preferences for stereotypic versus counterstereotypic information. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*(6), 876–893. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.6.876>
- Ravela, P. (2009). Consignas, devoluciones y calificaciones: los problemas de la evaluación en las aulas de educación primaria en América Latina. *Páginas De Educación, 2*(1), 49–89. <https://doi.org/10.22235/pe.v2i1.703>
- Rege, M., Hanselman, P., Solli, I. F., Dweck, C. S., Ludvigsen, S., Bettinger, E., Crosnoe, R., Muller, C., Walton, G., Duckworth, A., & Yeager, D. S. (2021). How can we inspire nations of learners? An investigation of growth mindset and challenge-seeking in two countries. *American Psychologist, 76*(5), 755–767. <https://doi.org/10.1037/amp0000647>
- Rhew, E., Piro, J., Goolkasian, P., & Cosentino, P. (2018). The effects of a growth mindset on self-efficacy and motivation. *Cogent Education, 5*, 23-45. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1492337>
- Samuel, T., & Warner, J. (2019). “I Can Math!”: Reducing Math Anxiety and Increasing Math Self-Efficacy Using a Mindfulness and Growth Mindset-Based Intervention in First-Year Students. Community College. *Journal of Research and Practice, 205-222*. <https://doi.org/10.1080/10668926.2019.1666063>
- Sarstedt, M., & Mooi, E. (2019). *A Concise Guide to Market Research: The process, data, and methods using IBM SPSS statistics*. Springer Berlin Heidelberg.
- Segovia, J., Orellana, M., Aguilar, V., Illescas, L., Bernal, J. C., Beltrán, P., & Trelles, K. (2022). *Boletín No 21. Contexto de la aspiración educativa en el Ecuador: análisis por nivel socioeconómico, etnia y tipo de unidad educativa*.

- Sisk, V., Burgoyne, A., Sun, J., Butler, J., & Macnamara, B. (2018). To what extent and under which circumstances are growth mind-sets important to academic achievement? Two meta-analyses. *Psychological Science, 29*(4), 549–571. <https://doi.org/10.1177/0956797617739704>
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research, 75*(3), 417–453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Suárez, J. (2018). *El alto costo del abandono escolar en América Latina*. Recuperado de <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2018/08/el-alto-costo-del-abandono-escolar-en-america-latina/>
- Sütçü, Z. (2015). Development of school dropout risk scale [Master's Thesis, Gazi University]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id= us9AU3uyLCydR6HtXXsPA&no=d0P8VKvVovSnr3KQDbFCvw>
- Swann, W., & Snyder, M. (1980). On translating beliefs into action: Theories of ability and their application in an instructional setting. *Journal of Personality and Social Psychology, 38*(6), 879-888. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.38.6.879>
- Tovar, E., & Simon, M. (2010). Factorial structure and invariance analysis of the Sense of Belonging Scales. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development, 43*(3), 199–217. <https://doi.org/10.1177/0748175610384811>
- Hansen, T. (2016). Evaluation of successful practices that lead to resiliency, grit, and growth mindsets among at-risk students [Doctoral Thesis, Northwest Nazarene University]. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/evaluation-successful-practices-that-lead/docview/1807634774/se-2?accountid=36749>
- Williamson, B. (2017). Decoding ClassDojo: psycho-policy, social-emotional learning and persuasive educational technologies. *Learning, Media and Technology, 42*(4), 440-453. <https://doi.org/10.1080/17439884.2017.1278020>
- Wolcott, M., McLaughlin, J., Hann, A., Miklavec, A., Beck, G., Rhoney, D., & Zomorodi, M. (2020). A review to characterise and map the growth mindset theory in health professions education. *Medical Education, 55*(4), 430-440. <https://doi.org/10.1111/medu.14381>
- Yeager, D., Hanselman, P., Walton, G., Murray, J., Crosnoe, R., Muller, C., Tipton, E., Schneider, B., Hulleman, C., Hinojosa, C., Paunesku, D., Romero, C., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Iachan, R., Buontempo, J., Yang, S., Carvalho, C., ... Dweck, C. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature, 573*(7774), 364-369. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1466-y>
- Yeager, D., & Dweck, C. (2020). What Can Be Learned from Growth Mindset Controversies? *American Psychologist, 75*(9), 1269–1284. <https://doi.org/10.1037/amp0000794>

Yeager, D., Romero, C., Paunesku, D., Hulleman, C., Schneider, B., Hinojosa, C., Lee, H., O'Brien, J., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Greene, D., Walton, G., & Dweck, C. (2016). Using design thinking to improve psychological interventions: The case of the growth mindset during the transition to high school. *Journal of Educational Psychology, 108*(3), 374–391. <https://doi.org/10.1037/edu0000098>

Zenging, M. (2021). Investigation of High School Students' Dropout Risk Level. *Shanlax International Journal of Education, 9*(1), 59-68. <https://doi.org/10.34293/education.v9iS1-May.4000>

8. Anexos

Anexo A 8.1: Encuesta

La encuesta levantada está formada por la ficha socioeconómica, la escala de mentalidad y la escala de riesgo de deserción escolar.

1. Código estudiante: _____

2. Colegio: _____

3. Paralelo: _____

4. Jornada: Matutina Vespertina

5. Edad: ____ 6. Sexo: Mujer Hombre

7. Especialidad:

- 1= Bachillerato General Unificado
 2 = Bachillerato Ciencias
 3 = Técnico
 4 = Otros _____

8. ¿Cuál es tu zona de residencia?

Urbana Rural

9. ¿Cuál es el nivel de educación de tu padre y tu madre? Marca con una X.

Padre	Madre	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 = Ninguno
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 = Centro de alfabetización
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 = Jardín de infantes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 = Primaria (Escuela)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 = Secundaria (Colegio)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 = Superior no universitaria (Técnico)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7 = Superior universitaria
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8 = Post-grado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9 = No sé

10. ¿Cuál es el nivel máximo de estudios que te gustaría alcanzar? Marca con una X.

- 5 = Secundaria (Colegio)
 6 = Superior no universitaria (Técnico)
 7 = Superior universitaria
 8 = Post-grado

11. ¿Cuál fue tu nota promedio en matemáticas el año anterior? _____

12. ¿Cuál fue tu nota promedio general en el año anterior? _____

13. ¿Cuál es el ingreso promedio mensual del hogar? Marca con una X

- 1 = \$1 -\$130
 2 = \$131-\$250
 3 = \$251-\$420
 4 = \$421-\$525
 5 = \$526-\$838
 6 = Más de \$839

14. ¿Has reprobado un año escolar por bajas calificaciones previamente? Marca con una X. 1=No _____ 2=Sí _____

15. En el último año, ¿Cuál ha sido tu preparación extracurricular (fuera del horario de clase)? Marca con una X todas las que has aplicado

- 1 = Ninguna
 2 = Clases de refuerzo, autónomo
 3 = Clases de refuerzo en tu colegio
 4 = Cursos en instituciones públicas
 5 = Cursos en instituciones privadas

16. ¿Aproximadamente cuántos libros hay en tu casa? Sin incluir revistas, periódicos o libros escolares. Marca con una X

- 1 = 10 libros o menos
 2 = 11 a 25 libros
 3 = 26 a 100 libros
 4 = 101 a 200 libros
 5 = 201 a 500 libros
 6 = Más de 500 libros

17. En la escala del 1-10, siendo 1=nunca/en desacuerdo y 10=siempre/de acuerdo, califica los siguientes enunciados marcando con una X. No hay respuestas correctas o incorrectas. Se honesta/o.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a										

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
b	Hacer tareas difíciles me desanima, entonces las dejo de hacer.											U	La gente que me rodea piensa que soy tímida/o.											
c	Pienso que los errores me ayudan a aprender.											V	Creo que tengo una personalidad tímida.											
d	Creo que nací con una capacidad para resolver problemas y adaptarme, y no puedo cambiarla.											W	Creo que mis compañeros de clase no me quieren incluir como su amigo/o.											
e	Está bien pedir ayuda porque me permite aprender más.											X	Me da inseguridad asumir la responsabilidad de una tarea escolar.											
f	No puedo hacer nada para cambiar mis capacidades para resolver problemas y adaptarme.											Y	Me da inseguridad hacer preguntas a mis profesores en clases.											
g	Cuando las tareas son difíciles, me esfuerzo más.											Z	Me cuesta mucho prestar atención a clases porque soy muy activa/o.											
h	Si algo me cuesta mucho entender, es porque no soy muy inteligente.											Aa	Los profesores me dicen que interrumpo las clases e interfiere en la enseñanza.											
i	Me aburro con las tareas del colegio porque no tengo éxito.											Ab	A veces extraño el colegio.											
j	Tengo dificultad para entender las clases.											Ac	Me gusta intimidar a mis compañeros que son más débiles que yo.											
k	No llevo materiales de estudio al colegio porque no sé qué debo llevar.											Ad	Llego tarde a clases.											
l	No puedo sacar buenas notas en los exámenes.											Ae	La gente piensa que soy belicoso.											
m	Me gustaría trabajar en un trabajo que no requiera de formación educativa.											Af	Me gusta burlarme de la gente.											
n	Me veo como un estudiante fracasado.											Ag	A veces me expreso con malas palabras.											
o	Creo que mis profesores creen que reprobare.											Ah	A veces exijo que se cumplan mis deseos.											
p	Me llaman la atención mis profesores en clases por mis bajas calificaciones.											Ai	A veces resuelvo los problemas peleando.											
q	Dudo de expresar mis sentimientos y pensamientos en clases.											Aj	Me gusta usar incorrectamente el uniforme.											
r	No puedo responder a preguntas en clases a pesar de que sí conozco la respuesta.											ak	A veces daño los recursos escolares (mesas, pizarra, paredes, etc).											
s	No puedo hablar en clases porque tengo miedo a equivocarme.											al	A veces miento.											
t	Cuando me va mal en el colegio, me vuelvo más introvertido.											am	A veces tomo las cosas de mis compañeros sin su permiso.											
												an	Me comporto de manera inadecuada reiteradamente.											
												ao	Traigo a escondidas objetos afilados a clases.											
												ap	Considero que mis padres me apoyan en mis estudios.											

Anexo B 8.2: Estadísticos descriptivos

Tabla 7

Estadísticos descriptivos por grupos y muestra total

Variable	Grupo de análisis	N	Media/ porcentaje (%)	Desviación estándar
Edad	Muestra total	622	14.86	0.780
	Tratamiento	327	14.84	0.805
	Control	295	14.89	0.752
Sexo (mujer)	Muestra total	581	47.50%	0.499
	Tratamiento	304	49.34%	0.500
	Control	277	45.49%	0.498
Zona de residencia (urbana)	Muestra total	621	71.50%	0.451
	Tratamiento	325	69.85%	0.459
	Control	296	73.31%	0.443
Educación madre (ninguna)	Muestra total	622	0.96%	
	Tratamiento	327	1.22%	
	Control	295	0.67%	
Educación madre (centro de alfabetización)	Muestra total	622	0.80%	
	Tratamiento	327	1.52%	
	Control	295	0%	
Educación madre (jardín de infantes)	Muestra total	622	0.32%	
	Tratamiento	327	0.30%	
	Control	295	0.33%	
Educación madre (primaria)	Muestra total	622	22.99%	
	Tratamiento	327	23.24%	
	Control	295	22.71%	
Educación madre (secundaria)	Muestra total	622	38.75%	
	Tratamiento	327	38.22%	
	Control	295	39.32%	
Educación madre (superior no universitaria)	Muestra total	622	8.20%	
	Tratamiento	327	7.95%	
	Control	295	8.47%	
Educación madre (universitaria)	Muestra total	622	12.22%	
	Tratamiento	327	12.23%	
	Control	295	12.20%	
Educación madre (post-grado)	Muestra total	622	5.31%	
	Tratamiento	327	4.58%	
	Control	295	6.10%	
Educación madre (el estudiante no conoce la educación de su madre)	Muestra total	622	10.45%	
	Tratamiento	327	10.70%	
	Control	295	10.16%	
Educación padre (ninguna)	Muestra total	617	0.97%	
	Tratamiento	326	1.22%	

	Control	291	0.68%	
Educación padre (centro de alfabetización)	Muestra total	617	0.32%	
	Tratamiento	326	6.13%	
	Control	291	0%	
Educación padre (jardín de infantes)	Muestra total	617	0.49%	
	Tratamiento	326	0.92%	
	Control	291	0%	
Educación padre (primaria)	Muestra total	617	19.12%	
	Tratamiento	326	21.16%	
	Control	291	16.83%	
Educación padre (secundaria)	Muestra total	617	33.87%	
	Tratamiento	326	33.12%	
	Control	291	34.70%	
Educación padre (superior no universitaria)	Muestra total	617	10.05%	
	Tratamiento	326	9.20%	
	Control	291	10.99%	
Educación padre (universitaria)	Muestra total	617	7.94%	
	Tratamiento	326	5.82%	
	Control	291	10.30%	
Educación padre (post-grado)	Muestra total	617	4.05%	
	Tratamiento	326	4.90%	
	Control	291	3.09%	
Educación padre (el estudiante no conoce la educación de su madre)	Muestra total	617	23.18%	
	Tratamiento	326	23.00%	
	Control	291	23.36%	
Aspiraciones educativas (secundaria)	Muestra total	623	4.82%	
	Tratamiento	328	6.70%	
	Control	295	2.71%	
Aspiraciones educativas (superior no universitaria)	Muestra total	623	4.65%	
	Tratamiento	328	3.04%	
	Control	295	6.44%	
Aspiraciones educativas (universitaria)	Muestra total	623	31.78%	
	Tratamiento	328	28.35%	
	Control	295	35.59%	
Aspiraciones educativas (post-grado)	Muestra total	623	58.75%	
	Tratamiento	328	61.89%	
	Control	295	55.25%	
Nota promedio matemáticas	Muestra total	615	7.87	1.076
	Tratamiento	322	7.89	1.108
	Control	293	7.84	1.041
Nota promedio general	Muestra total	624	8.22	0.882
	Tratamiento	328	8.30	0.822
	Control	296	8.13	0.937
	Muestra total	624	4.97%	

Ingreso promedio mensual del hogar (\$1-\$130)	Tratamiento	328	4.26%	
	Control	296	5.74%	
Ingreso promedio mensual del hogar (\$131-\$250)	Muestra total	624	15.06%	
	Tratamiento	328	14.63%	
	Control	296	15.54%	
Ingreso promedio mensual del hogar (\$251-\$420)	Muestra total	624	19.23%	
	Tratamiento	328	21.03%	
	Control	296	17.22%	
Ingreso promedio mensual del hogar (\$421-\$525)	Muestra total	624	22.92%	
	Tratamiento	328	21.95%	
	Control	296	23.98%	
Ingreso promedio mensual del hogar (\$526-\$838)	Muestra total	624	20.67%	
	Tratamiento	328	20.73%	
	Control	296	20.60%	
Ingreso promedio mensual del hogar (más de \$839)	Muestra total	624	17.15%	
	Tratamiento	328	17.37%	
	Control	296	16.89%	
El estudiante ha reprobado por bajas calificaciones (si)	Muestra total	624	25.32%	0.435
	Tratamiento	328	25.00%	0.433
	Control	296	25.67%	0.437
Número de libros en el hogar (10 libros o menos)	Muestra total	623	49.12%	
	Tratamiento	328	51.22%	
	Control	295	46.77%	
Número de libros en el hogar (11 a 25 libros)	Muestra total	623	19.10%	
	Tratamiento	328	16.76%	
	Control	295	21.69%	
Número de libros en el hogar (26 a 100 libros)	Muestra total	623	21.19%	
	Tratamiento	328	21.34%	
	Control	295	21.01%	
Número de libros en el hogar (101 a 200 libros)	Muestra total	623	7.06%	
	Tratamiento	328	7.31%	
	Control	295	6.77%	
Número de libros en el hogar (201 a 500 libros)	Muestra total	623	1.77%	
	Tratamiento	328	1.82%	
	Control	295	1.69%	
Número de libros en el hogar (más de 500 libros)	Muestra total	623	1.77%	
	Tratamiento	328	2.10%	
	Control	295	2.03%	
No tiene formación extracurricular	Muestra total	624	41.99%	0.493
	Tratamiento	328	28.96%	0.454
	Control	296	56.41%	0.496
Formación extracurricular autónoma	Muestra total	624	44.39%	0.497
	Tratamiento	328	60.06%	0.490
	Control	296	27.02%	0.444

Formación extracurricular en la institución educativa	Muestra total	624	14.10%	0.348
	Tratamiento	328	12.50%	0.331
	Control	296	15.87%	0.366
Formación extracurricular en una institución pública	Muestra total	624	1.76%	0.131
	Tratamiento	328	2.13%	0.144
	Control	296	1.35%	0.115
Formación extracurricular en una institución privada	Muestra total	624	8.65%	0.281
	Tratamiento	328	13.86%	0.301
	Control	296	7.09%	0.257
Riesgo de deserción escolar (sin riesgo)	Muestra total	580	8.45%	
	Tratamiento	307	5.86%	
	Control	273	11.35%	
Riesgo de deserción escolar (bajo riesgo)	Muestra total	580	38.97%	
	Tratamiento	307	37.12%	
	Control	273	41.02%	
Riesgo de deserción escolar (riesgo medio)	Muestra total	580	35.00%	
	Tratamiento	307	36.48%	
	Control	273	33.33%	
Riesgo de deserción escolar (alto riesgo)	Muestra total	580	14.14%	
	Tratamiento	307	16.61%	
	Control	273	11.35%	
Riesgo de deserción escolar (riesgo completo)	Muestra total	580	3.45%	
	Tratamiento	307	3.91%	
	Control	273	2.93%	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo C 8.3: Test estadísticos

Tabla 8

Datos perdidos

Variable	Número de	Total	Porcentaje
	datos perdidos		datos perdidos (%)
Mentalidad promedio	30	624	4.81%
Mentalidad promedio	30	624	4.81%
T	0	624	0%
Sexo	43	624	6.89%
Zona de residencia	3	624	0.48%
Promedio nota matemática	9	624	1.44%
Promedio nota general	0	624	0%

Ingreso promedio mensual del hogar	0	624	0%
Nivel de educación del padre	7	624	1.12%
Nivel de educación de la madre	2	624	0.32%
Número de libros en el hogar	1	624	0.16%
Riesgo de deserción escolar	44	624	7.05%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9

Test de normalidad

Variable	Observaciones	Pr(asimetría)	Pr(kurtosis)	Adj chi2	pvalue
Mentalidad agregada	594	0.0000	0.0000	67.62	0.0000
Mentalidad promedio	594	0.0000	0.0000	67.62	0.0000
T	624	0.2906	.	.	.
Sexo	581	0.3205	.	.	.
Zona de residencia	621	0.0000	0.0000	209.97	0.0000
Promedio nota matemática	615	0.0000	0.0000	34.78	0.0000
Promedio nota general	624	0.0000	0.0000	108.13	0.0000
Ingreso promedio mensual del hogar	624	0.0613	0.0000	81.2	0.0000
Nivel de educación del padre	617	0.0004	0.0000	75.9	0.0000
Nivel de educación de la madre	622	0.0000	0.8971	25.89	0.0000
Número de libros en el hogar	623	0.0000	0.0007	81.3	0.0000
Riesgo de deserción escolar	497	0.0000	0.3729	20.15	0.0000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10*Matriz de correlaciones*

	Mentalidad agregada etapa 2	Mentalidad promedio etapa 2	T	Sexo	Zona de residencia	Promedio nota matemática	Promedio nota general	Ingreso promedio mensual del hogar	Nivel de educación del padre	Nivel de educación de la madre	Número de libros en el hogar	Riesgo de deserción escolar
Mentalidad agregada etapa 2	1.0000											
Mentalidad promedio etapa 2	1.0000	1.0000										
T	-0.0113	-0.0113	1.0000									
Sexo	-0.0556	-0.0556	0.0386	1.0000								
Zona de residencia	-0.0834*	-0.0834*	-0.0383	0.0452	1.0000							
Promedio nota matemática	0.0628	0.0628	-0.0154	-0.0600	0.0350	1.0000						
Promedio nota general	0.0781	0.0781	-0.0943*	-0.1082*	0.0268	0.6072*	1.0000					

Ingreso promedio mensual del hogar	0.0558	0.0558	-0.0121	0.1300*	-0.0979*	0.1514*	0.1771*	1.0000				
Nivel de educación del padre	-0.0568	-0.0568	0.0435	0.0439	-0.0974*	-0.0048	-0.0589	0.0765	1.0000			
Nivel de educación de la madre	-0.0108	-0.0108	0.0300	-0.0446	-0.1470*	0.0255	-0.0218	0.2067*	0.5300*	1.0000		
Número de libros en el hogar	0.0184	0.0184	0.0195	0.0199	-0.0546	0.1030*	0.0240	0.1880*	0.0564	0.1269*	1.0000	
Riesgo de deserción escolar	-0.1063*	-0.1063*	-0.0260	-0.0076	0.0320	-0.2947*	-0.2657*	-0.1201*	0.0411	-0.0621	0.0224	1.0000

*(.05)

Fuente: Elaboración propia

Anexo D 8.4: Análisis de línea base

Tabla 11

Análisis de balance: línea base

Variable	Diferencia	Variable	Diferencia
Sexo	0.0385	No tiene formación extracurricular	-0.2746***
Edad	-0.0505	Formación extracurricular autónoma	0.3303***
Zona de residencia	-0.0346	Formación extracurricular colegio	-0.0337
Educación padre	-0.1692	Formación extracurricular institución pública	0.0078
Educación madre	-0.1010	Formación extracurricular institución privada	0.0296
Aspiraciones educativas	0.0203	Número de libros en el hogar	-0.0467
Promedio en matemáticas	0.0331988	Mentalidad promedio	-0.0020
Promedio general	0.1665**	Mentalidad agregada	-0.0817
Ingreso promedio	-0.1674	Mentalidad ACP	-0.0133
Reprobado	-0.0068	Riesgo de deserción escolar	0.2209***
Apoyo padres	-0.2016		

Fuente: Elaboración propia.