



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
Maestría en ingeniería de calidad y productividad

Impacto de las dimensiones de calidad de vida en el índice del bienestar
con base en PISA 2018

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestra en Ingeniería de calidad y productividad

Presenta

Ing. Carolina Anguiano Almejo

Dirigido por:

Dr. Eric Leonardo Huerta Manzanilla

Dr. Eric Leonardo Huerta Manzanilla

Presidente

MI. Javier García Pérez

Secretario

Dr. Edwin Geovanny Vergara Ayala

Vocal

MAP. José Agustín Martínez Rodríguez

Suplente

MEAB. Hugo Rodríguez Reséndiz

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario: **agosto 2024**

México

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

Dedicatoria

Dedico este logro a todos aquellos que han sido una fuente inagotable de inspiración y apoyo durante esta travesía académica.

A mis respetados profesores del Posgrado en Ingeniería de Calidad y Productividad: Agustín Martínez, Antonio Sierra, Edwin Vergara, René Z. Flores, Javier García, Eric Huerta, y Magdalena. Su compromiso con la excelencia académica y su dedicación en impartir conocimientos han enriquecido profundamente mi perspectiva. Les agradezco por guiarnos con sabiduría y por cultivar en nosotros el amor por el aprendizaje.

A mis queridas compañeras Ana, Angélica y Martha, agradezco su amistad, colaboración y el valioso intercambio de ideas que hicieron de este camino una experiencia más enriquecedora. A mis compañeros de la maestría Adriana, Ailed, Erick, Alek y Osmar, gracias por su apoyo incondicional, su amabilidad y por fomentar siempre un espíritu de equipo. Este viaje fue sin duda más gratificante gracias a ustedes.

Una dedicatoria especial a mi familia, quienes me han apoyado desde el primer momento para alcanzar esta meta: a mi papá, Jaime Anguiano, a mi mamá, María de Jesús, a mi hermano Javier, por ser un gran apoyo en este camino que hemos recorrido juntos, y a mi hermano David, por su constante guía y respaldo. Su amor incondicional y apoyo constante han sido la fuerza que me ha impulsado a superar cada desafío y a seguir persiguiendo mis sueños. Les dedico este logro con profunda gratitud.

Y a ti, mi amado Ernesto, quien ha sido el mejor regalo de este posgrado. Tu fortaleza en los momentos difíciles, tu paciencia, comprensión y amor constante son invaluable para mí. Te dedico este logro con todo mi corazón.

Este trabajo es el resultado de la confianza y el apoyo que cada uno de ustedes ha depositado en mí. Es gracias a su presencia en mi vida que hoy puedo celebrar este hito. Les agradezco por ser mi motivación constante y por haber hecho de este camino una experiencia tan significativa.

Agradecimientos

Con profundo agradecimiento, quiero reconocer a las instituciones y personas que contribuyeron al éxito de esta tesis. La Universidad Autónoma de Querétaro y su Facultad de Ingeniería brindaron el entorno propicio para mi desarrollo académico, y el apoyo financiero del CONAHCYT fue fundamental. Agradezco especialmente a mi director de tesis, Dr, Eric Leonardo Huerta Manzanilla, por su guía invaluable, así como a todos mis maestros del Posgrado en Ingeniería de Calidad y Productividad por su conocimiento compartido.

Índice

i. Índice de cuadros y figuras.....	6
ii. Resumen	8
iii. Abstract.....	9
I. Introducción.....	10
II. Antecedentes	11
2.1 Bienestar	11
2.2 Herramientas de medición del bienestar	12
2.3 WHO-5	15
2.4 Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA)	15
2.5 Marco de evaluación y de Análisis de PISA 2018 para el Bienestar	16
2.6 El bienestar en las políticas de educación	18
2.7 Software R-Studio y librería Intsvy	19
2.8 Métodos utilizados.....	19
III. Planteamiento del problema	22
IV. Justificación	23
V. Hipótesis	25
VI. Objetivos	25
6.1. Objetivo general.....	25
6.2 Objetivos específicos	25
VII. Metodología.....	26
7.1 Datos	26
7.2 Variables	26
7.3 Modelo de regresión lineal múltiple	29
7.4 Metodología	29

VIII.	Resultados y discusión.....	33
8.1	Estadística descriptiva.....	33
8.1.1.	Índices generales.....	33
8.2	Análisis de regresión lineal múltiple	36
8.2.1.	General.....	36
8.2.2.	Países.....	40
8.2.2.1.	Hong Kong	42
8.2.2.2.	Emiratos Árabes Unidos.....	44
8.2.2.3.	México	47
8.2.2.4.	Panamá	50
8.2.2.5.	Georgia.....	53
8.2.2.6.	Serbia	56
8.2.2.7.	España	59
8.2.2.8.	Irlanda	62
8.2.2.9.	Bulgaria	65
IX.	Conclusiones.....	69
8.	Bibliografía	¡Error! Marcador no definido.

i. Índice de cuadros y figuras

Cuadro 1. Herramientas de medición de bienestar.	12
Cuadro 2. Cuestionario WHO-5.....	15
Figura 1. Marco de Evaluación y Análisis de PISA 2018 para el Bienestar.	17
Cuadro 3. Cuadro comparativo de Metodologías utilizadas en PISA 2018	20
Cuadro 4. Dimensiones y subdivisiones de calidad de vida.....	27
Cuadro 5. Descripción de reactivos.....	27
Figura 2. Ejemplos de uso de la función de regresión lineal, (Caro & Biecek, 2017)	29
Figura 3. Metodología del desarrollo de modelos de regresión lineal (Autoría propia)...	30
Figura 4. Ejemplo del cálculo de la media del índice “EUDMO” (Autoría propia).	31
Figura 5. Código de cálculo de selección de datos (Autoría propia)	31
Figura 6. Ejemplo de cálculo del modelo de regresión lineal múltiple (Autoría propia) ..	32
Cuadro 6. Estadística descriptiva de los principales índices de manera general	34
Cuadro 7. Nivel del bienestar subjetivo en cada país.....	35
Figura 7. Descripción del nivel de Bienestar de los países participantes (Autoría propia)	36
Cuadro 8. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar General.....	38
Figura 8. Coeficientes del modelo de Regresión lineal múltiple de los 9 países participantes (Autoría propia)	39
Figura 9. Porcentaje de impacto de las dimensiones de calidad de vida en el Bienestar en los 9 países participantes.	40
Figura 10. Impacto de las dimensiones de calidad de vida en el bienestar por país.....	41
Cuadro 9. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Hong Kong .	42
Figura 11. Modelo de regresión lineal múltiple para Hong Kong con estadísticos.....	44
Cuadro 10. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Emiratos Árabes Unidos.....	44

Figura 12. Modelo de regresión lineal múltiple para Emiratos Árabes con estadísticos.	46
Cuadro 11. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en México	47
Figura 13. Modelo de regresión lineal múltiple para México con estadísticos.	49
Cuadro 12. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Panamá	50
Figura 14. Modelo de regresión lineal múltiple para Panamá con estadísticos.	52
Cuadro 13. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Georgia.....	53
Figura 15. Modelo de regresión lineal múltiple para Georgia con estadísticos.....	55
Cuadro 14. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Serbia	56
Figura 16. Modelo de regresión lineal múltiple para Serbia con estadísticos.	58
Cuadro 15. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en España	59
Figura 17. Modelo de regresión lineal múltiple para España con estadísticos.	61
Cuadro 16. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Irlanda	63
Figura 18. Modelo de regresión lineal múltiple para Irlanda con estadísticos.	64
Cuadro 17. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Bulgaria	65
Figura 19. Modelo de regresión lineal múltiple para Bulgaria con estadísticos.	67

ii. Resumen

Este estudio se centra en analizar cómo las dimensiones de calidad de vida, incluyendo la dimensión individual, el ambiente escolar y el entorno fuera de la escuela, se relacionan con el índice de bienestar con los datos de PISA 2018. A través de un enfoque integral, se explora cómo estas dimensiones influyen en la percepción global del bienestar en diversos países. Se emplean métodos estadísticos y análisis de regresión para examinar las conexiones entre cada dimensión de calidad de vida y el índice de bienestar, consideró su contribución relativa. Este estudio proporciona una comprensión más profunda de cómo factores fuera de la educación formal también afectan el bienestar en contextos educativos. Asimismo, resalta la importancia de considerar aspectos individuales y del entorno para una visión más completa del bienestar en el marco de la educación. Los resultados de este análisis pueden tener implicaciones relevantes para el diseño de políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida y el bienestar en diferentes naciones.

Palabras clave: Calidad de vida, Bienestar, PISA 2018, Dimensiones de calidad de vida.

iii. Abstract

This study focuses on analyzing how the dimensions of quality of life, including the individual dimension, the school environment, y the environment outside of school, are related to the well-being index using data from PISA 2018. Through a comprehensive approach, we explore how these dimensions influence the overall perception of well-being in various countries. Statistical methods y regression analysis are used to examine the connections between each quality-of-life dimension y the well-being index, considering their relative contribution. This study provides a deeper understanding of how factors outside of formal education also produce well-being in educational contexts. Likewise, it highlights the importance of considering individual and environmental aspects for a more complete vision of well-being within the education framework. The results of this analysis may have relevant implications for the design of public policies aimed at improving the quality-of-life y well-being in different nations.

Keywords: Quality of life, well-being, PISA 2018, dimensions of quality of life.

I. Introducción

En un mundo en constante cambio, la calidad de vida y el bienestar de los estudiantes son elementos fundamentales en la búsqueda de un sistema educativo integral y efectivo. En este contexto, el proyecto de desarrollo de modelos de regresión que aquí presentamos se adentra en un análisis profundo de cómo las dimensiones de calidad de vida, que incluyen aspectos individuales, el entorno escolar y el ambiente fuera de la escuela, se relacionan con el índice de bienestar de los estudiantes de PISA 2018.

Este estudio se concentra en explorar cómo estas dimensiones, que a menudo se pasan por alto en el ámbito educativo, influyen en la percepción global del bienestar en diferentes países. Para lograrlo, se emplearán métodos estadísticos y análisis de regresión que permitirán examinar las conexiones entre cada una de las dimensiones de calidad de vida y el índice de bienestar, teniendo en cuenta su contribución relativa en la experiencia de los estudiantes.

La comprensión de cómo factores fuera del aula, como la calidad de vida individual y el entorno social, influyen en el bienestar de los estudiantes es esencial para proporcionar una educación de calidad y promover el desarrollo integral de los jóvenes. Este proyecto no solo busca identificar estos factores, sino también resaltar su relevancia en el contexto educativo actual.

Los resultados obtenidos a través de este análisis tienen el potencial de tener implicaciones significativas en la formulación de políticas públicas y estrategias educativas dirigidas a mejorar la calidad de vida y el bienestar de los estudiantes en diversas naciones. Al considerar las dimensiones de calidad de vida como parte integral de la educación, se abre la puerta a una visión más completa y holística del bienestar en el marco de la educación.

II. Antecedentes

Dentro de los objetivos del desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, establece en su punto número cuatro, a la Educación de Calidad, la cual se entiende por la proveer una educación inclusiva, equitativa así como promover oportunidades de aprendizaje (Moran, s/f).

En relación con este tema, la calidad en la educación del nivel medio-básico se estima con el desarrollo de las habilidades de comprensión de lectura, conocimiento en ciencias y desempeño en matemáticas. Estas habilidades de los estudiantes son influenciadas por su capacidad cognitiva, factores psicológicos y demográficos. La unión de los últimos dos factores junto con la calidad de vida y modo de vida forman parte del constructo, conocido como bienestar. El concepto del bienestar en los estudiantes se ha visto relacionado con efectos positivos en el desempeño académico de los estudiantes (Gabriel et al., 2018; Govorova et al., 2020; OECD, 2019).

2.1 Bienestar

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, WHO por sus siglas en inglés) una persona saludable debe tener bienestar social, físico y mental (*WHO | Basic documents, s/f*). El concepto de bienestar depende de diferentes disciplinas y etapas de vida y/o como resultado de la variación en el resultado de la evaluación del constructo. Sin embargo, de manera general el bienestar se define como la calidad de vida de las personas y su percepción de ella. El interés de cada disciplina en su concepto de bienestar específico hace irreal el desarrollo de un índice generalizado para su medición (Linton et al., 2016; Sischka et al., 2020).

Por lo anterior, en bienestar se puede evaluar desde dos perspectivas, principalmente, objetiva y subjetiva. En el primer caso, el bienestar desde la perspectiva objetiva hace referencia a dimensiones medibles, como el nivel socioeconómico y cultural, así como medidas de salud (peso, altura, Índice de Masa Corpórea, entre otras), mientras que, en la perspectiva subjetiva se busca la determinación del bienestar mediante aspectos de “felicidad percibida” y “satisfacción de vida”. Sin embargo, en algunos casos se considera una evaluación holística del bienestar donde ambos aspectos son considerados, esta modalidad permite tener una evaluación integral (Voukelatou et al., 2021).

Hasta el 2019 los estudios para evaluar el bienestar en niños se enfocaron principalmente en el estado de sus derechos, calidad de vida y salud, sobre otros enfoques utilizados (desarrollo, ecología y calidad de vida en general). Los enfoques se construyen con dimensiones de calidad de vida, las más frecuentes fueron, relaciones sociales, conexiones con la comunidad, salud y funcionamiento físico, bienestar y por último el bienestar psicológico (Cho & Yu, 2020).

El bienestar en los adolescentes es un constructo que ha tomado relevancia para establecer relaciones con resultados escolares. Hasta el 2019 las dimensiones de calidad de vida más comunes fueron: bienestar emocional, integración en la comunidad, relaciones interpersonales, desarrollo personal, bienestar físico, autodeterminación y bienestar material. Por lo que se ha observado que la evaluación del bienestar considerando un determinado enfoque, permite una determinación parcial del mismo, pero a la vez es específico en las dimensiones de interés para un estudio (Losada-Puente et al., 2020).

Con lo anterior se precisa la complejidad y multidimensionalidad del término bienestar, dependiendo del contexto para su evaluación. La determinación del concepto de bienestar es esencial para garantizar un entorno educativo óptimo que promueva el desarrollo integral de los estudiantes. Las evaluaciones objetivas y subjetivas, así como las distintas dimensiones de calidad de vida son fundamentales para comprender y promover el bienestar en el área de la educación.

2.2 Herramientas de medición del bienestar

Las herramientas de medición del bienestar son conjuntos de reactivos diseñados para la determinación del bienestar dependiendo del enfoque tomado. Las herramientas más comunes para la determinación en adolescentes y niños se en listan en el Cuadro 1. (Linton et al., 2016; Losada-Puente et al., 2020).

Cuadro 1. Herramientas de medición de bienestar.

Herramienta	Referencia	Población
CAWS	Copely y Nelson (2004)	Adolescentes
EPOCH	Kern et al (2015)	Adolescentes
PGI	Verma et al. (1983)	Adolescentes
Encuesta de salud emocional y social	Furlong et al (2014)	Adolescentes
SLSS	Huebner (1991)	Niños y Adolescentes
PLSS	Adelman et al (1989)	
BMSLSS	Seligson et al (2003)	Niños y Adolescentes
MSLSS-A	Gilligan y Huebner (2002)	Niños y Adolescentes
ComQoL-S	Cummins (1991,1997)	Adolescentes
PWI-SC	Cummins et al (2003), Cummins y Lau (2005)	Niños y Adolescentes
QSL.Q	Keith y Schalock (1995)	Adolescentes
CCVA	Gómez-vela y Verdugo (2009)	Adolescentes

Nota: CAWS (Child and Adolescent Wellness Scale), EPOCH (Engagement Perseverance, Optimism, Connectedness, Happiness), PGI (General Well-being Scale), Encuesta de Salud emocional y Social, SLSS (Students' Life Satisfaction Scale), PLSS (Perceived Life Satisfaction Scale), BMSLSS (Brief Multidimensional Students' Life Satisfaction Scale), MSLSS-A (Multidimensional Students' Life Satisfaction Scale-Adolescents version), ComQoL-S (Comprehensive Quality of Life Scale- School Students), PWI-SC (Personal Wellbeing Index-Children and Adolescents), QSL.Q (Quality of Student Life Questionnaire).

La escala del bienestar de adolescentes y niños (CAWS) evalúa síntomas de depresión y bienestar en niños y adolescentes a través de 100 reactivos, en su diseño se consideraron 10 dimensiones: empatía, conexiones, autoeficacia, adaptabilidad, iniciativa, conciencia, competencia social, optimismo, autorregulación, emocional y mindfulness. Mientras que, en la Medida del bienestar de los adolescentes (EPOCH por sus siglas en inglés) también se utiliza psicología positiva; en sus 20 reactivos se analiza el compromiso, perseverancia, optimismo, conexiones y felicidad. Por otro lado, la escala del bienestar (PGI por sus siglas en inglés) tiene 20 reactivos que incluyen dimensiones relacionadas a los sentimientos y funcionamiento a nivel físico, ansiedad, humor, con uno mismo y con otros. Además, la encuesta de salud emocional y social consta de 36 reactivos que tiene en cuenta la creencia en sí mismo, creencia en otros, competencia emocional y compromiso de vida (Rose et al., 2017).

Adicionalmente, la escala de satisfacción de vida de los estudiantes (SLSS por sus siglas en inglés) es un auto reporte que evalúa la satisfacción de vida de los adolescentes y ha sido una base para las escalas posteriores, como la escala de percepción de satisfacción

de vida (PLSS por sus siglas en inglés) donde determina el bienestar mediante las dimensiones de satisfacción con bienestar físico y material, relaciones con amigos, familiares, así como ambiente escolar y recreativo. Por otro lado, La escala multidimensional de satisfacción de vida de los estudiantes adolescentes (MSLSS-A por sus siglas en inglés), es otra variación, que como lo dice su nombre evalúa el bienestar de manera multidimensional (Losada-Puente et al., 2020).

La escala de comprensión de calidad de vida de estudiantes (ComQoL-S por sus siglas en inglés) utiliza siete dimensiones de bienestar, material, salud, productividad, intimidad, seguridad, comunidad y bienestar emocional.

El índice de bienestar personal en su versión para niños y adolescentes (PWI-SC por sus siglas en inglés) evalúa la satisfacción de vida con salud, estatus económico, logros de vida, seguridad, conexión con la comunidad, futura seguridad, relaciones interpersonales. Otra herramienta de medición es la adaptación del cuestionario de calidad de vida de Keith y Schalock (1995) se especifica para estudiantes (QSL.Q por sus siglas en inglés) (Losada-Puente et al., 2020).

CCVA (por sus siglas en inglés), es una herramienta que determina de manera multidimensional con aspectos subjetivos y objetivos la vida de las personas es el cuestionario de evaluación de calidad de vida de los adolescentes, usa las dimensiones de bienestar emocional, integración en la comunidad, relaciones interpersonales, desarrollo personal, bienestar físico, autodeterminación y bienestar material.

En la evaluación del bienestar en niños y adolescentes, se observa que la mayoría de las herramientas utilizadas se centran en dimensiones de calidad de vida. Entre estas dimensiones, las más destacadas incluyen la perspectiva individual o auto perspectiva de la vida, el contexto social y el contexto escolar. Estas dimensiones son esenciales para comprender la calidad de vida de los jóvenes, ya que reflejan tanto su bienestar subjetivo como las influencias externas en su desarrollo. La combinación de estas dimensiones en las herramientas de evaluación proporciona una visión más completa y holística del bienestar de los niños y adolescentes en el contexto educativo.

2.3 WHO-5

La OMS en el año 1998 publicó su índice del bienestar subjetivo de 5 reactivos (WHO-5) que desde su fecha de publicación es el más utilizado por su corta duración y el poder de proveer una vista rápida del estado de bienestar. Este índice se deriva de su versión anterior de WHO-10 que a su vez proviene de un cuestionario de 28-reactivos de la escala de Zung, el cuestionario de salud en general y la escala del bienestar general psicológico. (Topp et al., 2015).

Cuadro 2. Cuestionario WHO-5

En las últimas dos semanas...	Todo el tiempo	La mayoría del tiempo	Mas de la mitad del tiempo	Menos de la mitad del tiempo	Algunas veces	Ninguna vez
1 Me he sentido alegre y de buen animo	5	4	3	2	1	0
2 Me he sentido tranquilo(a) y relajado(a)	5	4	3	2	1	0
3 Me he sentido activo(a) y con energía	5	4	3	2	1	0
4 Me he levantado sintiéndome bien y descansado	5	4	3	2	1	0
5 Mi vida diaria ha tenido cosas interesantes para mí	5	4	3	2	1	0

Criterio de evaluación: el rango de 0 a 25 es multiplicado por 4 da la calificación final de 0 representando el peor escenario de bienestar al 100 representando el mejor escenario posible.

2.4 Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA)

Es un programa de la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, por sus siglas en inglés) el cual busca medir el desempeño de los sistemas educativos de los países asociados y no asociados, dentro de un marco común y establecido a nivel internacional. Este instrumento ha generado base de datos desde el año 2000, con información del desempeño académico de los estudiantes de 15 años. La encuesta tiene una periodicidad de tres años, sin embargo, en el año 2021 se pospuso debido a la pandemia de COVID-19, hasta el año 2022. En su edición más reciente PISA

2018, se evaluaron áreas de matemáticas, lectura y ciencias como ejes principales, además de educación financiera y bienestar de los estudiantes (*PISA 2018 Assessment and Analytical Framework* | en | OECD, s/f).

2.5 Marco de evaluación y de Análisis de PISA 2018 para el Bienestar

El margen de evaluación del bienestar del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, PISA por sus siglas en inglés en su versión 2018 (*2018 Database - PISA, s/f*) afirma que la evaluación del bienestar en los adolescentes con base solo a una pregunta genera un error estadístico muy alto. Debido a esto se propuso determinar el bienestar dividido en tres dimensiones de calidad de vida para los adolescentes: individual, ambiente escolar y fuera de la escuela (Figura 1). Es importante tener en cuenta que estas dimensiones son solo para estudiantes, ya que para un adulto trabajador serían diferentes prioridades de satisfacción de vida.

La dimensión individual se subcategoriza en aspectos de salud, educación y habilidades, y el funcionamiento psicológico. El primero podría calcularse con el índice de masa corporal (IMC) como indicador objetivo junto con su indicador subjetivo a la percepción de la imagen corporal. En el ámbito de la educación y habilidades indicadores objetivos se refieren a las evaluaciones cognitivas y sus indicadores subjetivos consideran la competencia percibida en logros académicos. El funcionamiento psicológico finalmente evalúa de manera subjetiva a: la competencia, autonomía, propósito y optimismo. La división de ambiente escolar se constituye por las conexiones sociales y carga académica.

Las conexiones sociales se evalúan con indicadores objetivos como: existencia de bullying y su ambiente y los indicadores subjetivos toma en cuenta las relaciones percibidas entre estudiante – estudiante, estudiante – maestro, sentido de pertenencia y sentido de discriminación. Por otro lado, la carga académica utiliza el tiempo en la escuela y actividades escolares como indicador objetivo y como indicador subjetivo a las percepciones frente a las actividades escolares.

El ambiente fuera de la escuela tiene tres subcategorías: conexiones sociales, condiciones del material y tiempo libre. Las primeras al igual que el ambiente escolar

considera las relaciones del estudiante con las personas que conviven en su alrededor fuera de la escuela. El indicador objetivo se convierte en el tiempo que pasa con sus padres, familia y amigos, y el indicador subjetivo es la percepción de estas relaciones. Las condiciones del material se calculan de manera objetiva con el índice de nivel socioeconómico y cultural (ESCS) y su indicador subjetivo es la percepción del estudiante respecto a la estabilidad económica de su familia. El tiempo libre se le considera como a aquel tiempo donde no se realizan actividades escolares (tarea, estudio y transporte a la escuela) u otras obligaciones. El total de tiempo libre, así como el uso de este son los indicadores objetivos y la percepción de satisfacción del estudiante con el uso de este, así como su tiempo en general es el indicador subjetivo.

		Calidad de vida: Indicadores			
		Indicadores Objetivos	Indicadores subjetivos		
			Percepciones	Afectación	Satisfacción
Calidad de vida: dimensiones	La vida como un todo	X	✓	✓	✓
	Individual				
	Salud	✓	✓	✓	✓
	Educación y habilidades				
	Funcionamiento psicologico				
	Ambiente escolar				
	Conexiones sociales	✓	✓	✓	✓
	Carga academica				
	Ambiente fuera de la escuela				
	Conexiones sociales	✓	✓	✓	✓
Condiciones del material					
Tiempo libre					

Figura 1. Marco de Evaluación y Análisis de PISA 2018 para el Bienestar.

2.5 Bienestar en países de OECD

Dentro del reporte de PISA 2018 para el Reino Unido (Inglaterra, Norte de Irlanda y Wales) respecto al bienestar se encontró que existen relaciones negativas entre la satisfacción de vida y el rendimiento académico en general. En el ambiente fuera de la escuela, el apoyo de los padres parece no tener relación con respecto al rendimiento académico en general, sin embargo, hay una diferencia positiva en asociación el desempeño en lectura. Además, miedo al fracaso se asoció a niveles altos en desempeño en lectura. Por otro lado, al relacionarlo con el nivel de estatus socioeconómico y cultural

(ESCS), aquellos estudiantes con menores niveles de ESCS parecen tener una mayor asociación a niveles de lectura altos (Kuhn et al., 2021).

En el caso de España investigadores sugieren que el bienestar de estudiantes nativos es mayor al de los estudiantes extranjeros, por lo tanto, el sentido de pertenencia es un factor importante para el desempeño académico. Además, los estudiantes nativos mostraron un mayor nivel de resiliencia el cual está ligado a un mejor desempeño en áreas de ciencias y matemáticas (Smith et al., 2020).

En Hong Kong, el bienestar, sentido de pertenencia y el sentido de vida, se ven afectados por la competitividad entre estudiantes, lo que conlleva a que los estudiantes lleguen a sufrir niveles altos de miedo al fracaso (Liang et al., 2022).

En el tiempo libre de los estudiantes el uso de tecnologías de comunicación (ICT) tiene una tendencia que sugiere su uso moderado para conseguir un mejor rendimiento académico, no obstante, se debe cuidar su uso debido a que puede ser un distractor de las actividades escolares. Por otro lado, el uso de ICT en la escuela predispone un bajo rendimiento académico (Zhu & Li, 2022).

2.6 El bienestar en las políticas de educación

La investigación del bienestar en diferentes disciplinas arroja información relevante para la creación de nuevas políticas, esencialmente en educación. Algunos antecedentes muestran conclusiones excluyentes de bienestar y desempeño académico, lo cual sugiere que no pueden coexistir, y la creación de políticas educativas con base en esta evidencia harían tomar decisiones con la prioridad de ser solo enfocado en el bienestar de los estudiantes o en su desempeño académico. En la creación de políticas es necesario contar con evidencia suficiente de los hallazgos para no afectar al desempeño académico y desarrollo personal de los estudiantes. Un ejemplo de avance en el desarrollo en políticas de educación es en Reino Unido donde se han desarrollado políticas considerando al aprendizaje con inclusión social y emocional (Clarke, 2020).

2.7 Software R-Studio y librería Intsvy

El lenguaje de programación R fue diseñado especialmente para realizar cálculos estadísticos, los cuales son útiles para el desarrollo de análisis de bases de datos. En la medida para que este lenguaje sea fácil de utilizar, se desarrolló un ambiente óptimo “RStudio”, el cual es un entorno que apto para el desarrollo de las operaciones y de fácil interacción. De hecho, RStudio es un software libre para los diferentes sistemas operativos, lo que hace a RStudio idóneo para el acceso de los usuarios. Asimismo esta disponibilidad ha hecho que diversos investigadores formen una comunidad donde se desarrollan códigos y paquetes de operaciones estadísticas disponibles de libre acceso, para poder evaluar las bases de datos (Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite et al., 2021).

Ahora bien, surge la necesidad de poder agilizar los procesos de análisis de bases de datos extensas como lo son las encuestas de educación realizadas por diferentes organismos internacionales, como lo es PISA, TIMMS y PIRLS. Donde no es completamente posible modelar de manera correcta todos los datos. Es por eso que, (Caro & Biecek, 2017), desarrollaron dentro del software de RStudio, Intsvy (International survey por sus siglas en inglés) una librería especializada para este tipo de base de datos que involucra muestras complejas y procedimientos de prueba para analizar la información. Intsvy permite importar y conducir análisis con bases de datos largas, considerando la muestra y el diseño de la prueba con cálculos estadísticos y errores estándar asociados.

2.8 Métodos utilizados

En el Cuadro 3 se describen los métodos utilizados por la literatura para la descripción del índice del bienestar o sus semejantes. Entre los principales son Modelos de regresión lineal múltiple, análisis por algoritmos, modelos multinivel y análisis de correlaciones.

Cuadro 3. Cuadro comparativo de Metodologías utilizadas en PISA 2018

Autor	MÉTODO	OBJETO DE ESTUDIO
(BAKCHICH ET AL., 2023)	Modelo estructural de ecuaciones	Apoyo social del maestro.
(GONZÁLEZ-SUÁREZ ET AL., 2022)	Análisis de Perfiles latente	Identificación de perfiles motivacionales, en función de la autoeficacia y las metas académicas, y estudiar su relación con el compromiso (esfuerzo y persistencia en la tarea), las emociones (miedo al fracaso y afecto positivo) y con el rendimiento académico (matemáticas y ciencias).
(GOVOROVA ET AL., 2020)	Análisis de Redes	Predicción del Bienestar de los estudiantes
(GUTIÉRREZ ANGEL ET AL., 2022)	Métodos correlacionales basados en el modelaje estructural	Analiza la influencia personal y educacional del autoconcepto en el sentimiento de pertenencia a la escuela.
(HUANG, 2021)	Análisis de correlación, modelo de regresión lineal y modelo de análisis de ruta.	Relación entre el bullying y el bienestar subjetivo de los estudiantes, en especial enfoque en miedo al fracaso y autoeficacia.
(HYEWON ET AL., 2022)	Algoritmo de Bosques aleatorios	Comparación entre el rendimiento académico y el bienestar
(KAMAL ET AL., 2023)	Modelo de regresión lineal	El bienestar de los estudiantes nativos e inmigrantes
(LIANG ET AL., 2022)	Análisis de HLM regresión	Efecto de la educación adicional en Hong Kong
(MAZORCHUK ET AL., 2021)	Modelaje Multinivel	Como se desarrollan los modelos multinivel en R, con base en PISA 2018

(MOLINA-MUÑOZ ET AL., 2023)	Regresión multinivel	El impacto de ciertas características psicoemocionales en estudiantes españoles en su rendimiento de literatura y matemáticas
(RODRÍGUEZ ET AL., 2020)	MANOVA (Análisis Multifactorial de la Varianza)	Diferencias entre estudiantes inmigrantes en matemáticas, ciencias y su bienestar
(RUDOLF & LEE, 2023)	Regresión multinivel	Efectos de la competencia y cooperación entre estudiantes en su desempeño académico y su bienestar.

III. Planteamiento del problema

En el avance para la evaluación de las dimensiones de calidad de vida y su efecto en el estado del bienestar de los estudiantes es necesario partir de la identificación de los reactivos pertinentes de la base de datos del cuestionario adicional de bienestar. El tipo de reactivo utilizado en este cuestionario es cuantificado principalmente con escala de Likert de cuatro a cinco afirmaciones con concordancia a los enunciados. Cada reactivo o conjunto de ellos pueden considerarse a sí mismos como un índice de un constructo individual donde valores positivos indican mayor afinidad al desarrollo de este.

A diferencia con el cuestionario principal donde solo se consideran dos dimensiones de calidad de vida, psicológica y cognitiva. La evaluación de las dimensiones del bienestar del cuestionario principal ha sido evaluada de manera general, sin embargo, las dimensiones utilizadas, no evalúan la dimensión de manera objetiva del bienestar, principalmente por la estrategia de logística establecida. Sin embargo, en el cuestionario adicional de bienestar se extiende la evaluación a tres dimensiones de calidad de vida, individual, ambiente escolar y ambiente fuera de la escuela con un número mayor de reactivos para la evaluación de cada dimensión y considera la visión objetiva y subjetiva. No obstante, existe la necesidad de seleccionar aquellos reactivos que describan de mejor manera el nivel de bienestar de los estudiantes y sean aptos para llevar a cabo una evaluación correcta.

Una de las limitaciones de la investigación de las bases de datos de encuestas internacionales es el manejo de la información, debido a que se requiere utilizar un software como R studio que cuenta con una librería especializada para la gestión de base de datos de encuestas internacionales conocida como Intsvy, con esta herramienta es posible evaluar las dimensiones de calidad de vida. Para cumplir con la evaluación primeramente es necesario conocer la base de datos, los reactivos a utilizar, países a estudiar y saber qué tipo de información es la que se quiere obtener, así como la metodología y los comandos apropiados. En este trabajo se pretende utilizar este software y evaluar el estado de bienestar de los estudiantes y conocer los factores que generan mayor efecto en este.

IV. Justificación

Las experiencias de vida en los primeros años son muy importantes para el desarrollo del potencial físico, mental, social y emocional de una persona, una parte decisiva se lleva en la adolescencia donde se define la personalidad, en el futuro el estado de salud mental, desempeño académico, social y profesional son afectados por el desarrollo en esta etapa (Nemiro et al., 2022).

El desarrollo del bienestar en la adolescencia cobra gran importancia en la actualidad. Diferentes disciplinas han tomado el cargo de la investigación del bienestar para entender cómo afecta la fortaleza psicológica de los individuos, la cual a su vez está ligada a indicadores de salud emocional y social. Los cuales son visibles en el desempeño académico y futuro aspecto profesional. Encontrar las dimensiones específicas con mayor impacto en el bienestar, ayudaría a implementar estrategias donde existen deficiencias. El encontrar las principales dimensiones del bienestar con mayor impacto en etapas de la vida donde se construye la identidad de los individuos brinda la oportunidad de hacer una mejora en el bienestar (Carrillo et al., 2021).

La percepción del modo de vida en la adolescencia y bienestar es evaluada internacionalmente mediante cuestionarios internacionales, como PISA, TIMMS y PIRLS, que además determinan el desempeño académico. En particular la prueba PISA se realiza cada 3 años desde el año 2000 y en cada edición cuantifica distintas dimensiones del bienestar, en su versión 2018 las dimensiones del bienestar se clasificaron en dos, psicológica y cognitiva. La primera se basa en los constructos de satisfacción y significado de la vida, sentimientos de los estudiantes, autoeficacia o resiliencia y miedo al fracaso. Mientras que la segunda división solo considera el constructor de pensamiento de crecimiento (OECD, 2019).

En esta ocasión se distribuyó un cuestionario adicional para la cuantificación del bienestar en específico, de manera subjetiva y objetiva con tres dimensiones de calidad de vida individual, ambiente escolar y fuera de la escuela. Lamentablemente solo nueve países repartieron este cuestionario. La información de este al ser más específica y abordar áreas de salud, estado socioeconómico, relaciones sociales entre otras, se puede dar respuesta a las siguientes preguntas 1. Determinar las principales dimensiones que afectan de manera significativa al bienestar general 2. Evaluación del cuestionario

adicional y los resultados del bienestar comparado con los resultados del bien estar evaluado en el cuestionario principal.

Se espera que los resultados obtenidos formen parte de antecedentes importantes para esclarecer el estado de nivel de bienestar y los factores con mayor impacto en el. Haciendo enfoque aquellos factores con mayor impacto aporten con un gran grado a la investigación del bienestar de los adolescentes para que los organismos encargados de crear políticas y estrategias de educación que consideren significativamente los hallazgos sobre el bienestar de los adolescentes. (2018 Database - PISA, s/f).

V. Hipótesis

Las dimensiones de calidad de vida, individual, ambiente escolar y fuera de la escuela están relacionados con el índice de bienestar en Irlanda, México, España, Bulgaria, Georgia, Hong Kong, Panamá, Serbia y Emiratos Árabes Unidos.

VI. Objetivos

6.1. Objetivo general

Estimar modelos de regresión para identificar los factores significativos con impacto en el índice de bienestar en Irlanda, México, España, Bulgaria, Georgia, Hong Kong, Panamá, Serbia y Emiratos Árabes Unidos con base en los registros de PISA 2018.

6.2 Objetivos específicos

- a)** Realizar la preparación de los datos de PISA 2018 para los países seleccionados, incluyendo la selección de variables relevantes y la limpieza de datos para abordar los valores faltantes.
- b)** Estimar modelos de regresión múltiple para cada uno de los países seleccionados, utilizo como variable dependiente el índice de bienestar y como variables independientes aquellas identificadas como relevantes en el objetivo anterior.
- c)** Analizar los resultados de los modelos de regresión para cada país con el fin de identificar los factores significativos que impactan en el índice de bienestar. Esto implica examinar los coeficientes estimados y el nivel de significancia.
- d)** Interpretar los modelos de regresión lineal y establecer el modelo estadístico para cada comparación de las dimensiones de calidad de vida y su efecto a cada nivel.

VII. Metodología

7.1 Datos

Los datos utilizados para este estudio se basaron en la información recopilada por PISA en su versión 2018. La población de interés comprendió estudiantes de 15 años de México (5,393), Panamá (3,905), Hong Kong (5,703), Emiratos Árabes Unidos (17,570), Irlanda (5,355), España (33,235), Bulgaria (4,363), Georgia (4,667) y Serbia (5,739).

7.2 Variables

La variable de respuesta en este estudio fue el índice “EUDMO”, describe el significado en la vida percibido por los estudiantes. Este índice por lo tanto muestra en sentido subjetivo su estado de bienestar. Este índice se interpreta desde valores negativos los cuales demuestran un estado de bienestar subjetivo menor a la media de los países de la OECD. De manera adversa los valores positivos demuestran un estado de bienestar mayor a la media.

Respecto a las variables independientes, se seleccionaron reactivos e índices para cada dimensión y subdimensión de calidad de vida según el marco de referencia del bienestar y del cuestionario adicional de PISA 2018, las cuales se dividen en “individual”, “ambiente escolar” y “ambiente fuera de la escuela”. En función de estas dimensiones, se utilizaron subdivisiones para cada una de ellas. La dimensión “individual” se conforma por salud, educación y habilidades junto con funcionamiento psicológico. Ahora bien, el “ambiente escolar” lo conforman conexiones sociales y carga académica. Por último, el “ambiente fuera de la escuela” incluye conexiones sociales, condiciones del material y tiempo libre. En el Cuadro 4 se señalan estas dimensiones y subdimensiones con sus reactivos e índices considerados para el análisis utilizando los reactivos utilizados en el estudio de Molina-Muñoz et al.(2023), donde relacionó la capacidad en matemáticas con el desarrollo psicoemocional del bienestar en los estudiantes de España con base en PISA 2018.

Cuadro 4. Dimensiones y subdivisiones de calidad de vida.

Individual			
Salud	WB150Q01HA	BODYIMAGE	
Educación y habilidades	COMPETE	MASTGOAL	WORKMAST
Funcionamiento psicológico	GFOFAIL	SWBP	RESILIENCE
Ambiente escolar			
Conexiones sociales	BELONG	BEINGBULLIED	EMOSUPS
	PERCOOP	PERCOMP	TEACHINT
Carga académica	DIRINS	PERFEED	STIMREAD
	TEACHSUP	DISCLIMA	
Ambiente fuera de la escuela			
Conexiones sociales	WB156Q01HA	PARESUPP	SOCONPA
Condiciones del material	ESCS		
Tiempo libre	WB172Q01HA		

Autoría propia con información de (Molina-Muñoz et al., 2023)

Adicionalmente, en el Cuadro 5 se describen los reactivos utilizados para cada dimensión.

Cuadro 5. Descripción de reactivos

Dimensión	Reactivos	Código	Descripción
Individual	WB150Q01HA	SAL	Percepción de su salud
	BODYIMAGE	IMG	Percepción de imagen corporal
	COMPETE	CMP	Competitividad
	MASTGOAL	MOT	Motivación para lograr metas y mantener el aprendizaje
	WORKMAST	TAR	Motivación para mejorar y dominar las tareas a través de esfuerzo
	GFOFAIL	MFR	Miedo al fracaso general
	SWBP	POS	Percepción de sentimientos positivos
	RESILIENCE	AEF	Autoeficacia
Ambiente escolar	BELONG	PES	Sentido de pertenencia a la escuela
	BEINGBULLIED	ACO	Experiencia de acoso del estudiante
	DIRINS	IND	Percepción de instrucciones directas del profesor
	TEACHSUP	APM	Percepción de apoyo del maestro
	PERCOMP	CPA	Competencia entre pares
	PERCOOP	COE	Cooperación entre pares
	PERFEED	RET	Percepción de retroalimentación
	TEACHINT	INT	Percepción del interés del maestro
	STIMREAD	LEC	Estimulación por la lectura
	DISCLIMA	CLI	Ambiente escolar disciplinado
WB156Q01HA	AMI	Amigos actuales	

Ambiente fuera de la escuela	EMOSUPS	AEM	Apoyo emocional de padres
	SOCONPAR	CSP	Conexiones sociales (Padres)
	ESCS	SOC	Índice económico social y cultural
	WB172Q01HA	TLI	Tiempo libre

Autoría propia con información de (Molina-Muñoz et al., 2023)

7.3 Modelo de regresión lineal múltiple

Para realizar el análisis de las variables independientes con respecto a la variable dependiente se utilizó el modelo de regresión lineal múltiple por dar un análisis de significancia entre los coeficientes de las variables mencionadas. Los análisis de regresión pueden ejecutarse de manera de funciones dentro del lenguaje de R Studio en la Figura 2 se muestran ejemplos para realizar este análisis.

```
R> pisa$SEX[pisa$ST04Q01 == 1] <- "female"  
R> pisa$SEX[pisa$ST04Q01 == 2] <- "male"  
R> pisa.reg.pv(pvlabel = "MATH", x = "SEX", by = "CNT", data = pisa)
```

```
R> modb<-lm(EUDMO ~ BODYIMA+ ESCS, data=pisa_bulgaria)
```

Figura 2. Ejemplos de uso de la función de regresión lineal, (Caro & Biecek, 2017)

Los resultados que arroja este análisis son, los coeficientes estimados, error estándar, valor t y valor p, además de una señal del nivel de significancia. Estos valores son necesarios para realizar las comparaciones del impacto en el nivel de bienestar de los estudiantes.

7.4 Metodología

En este trabajo se siguió la siguiente metodología para establecer el efecto de las dimensiones de calidad de vida con relación al índice de bienestar de los países Irlanda, México, España, Bulgaria, Georgia, Hong Kong, Panamá, Serbia y Emiratos Árabes Unidos, con la finalidad de identificar las áreas de oportunidad en el desarrollo de bienestar de los estudiantes y generar antecedentes del efecto de la calidad de vida sobre su bienestar. En la Figura 3 se muestra un gráfico de la metodología desarrollada para este proyecto.

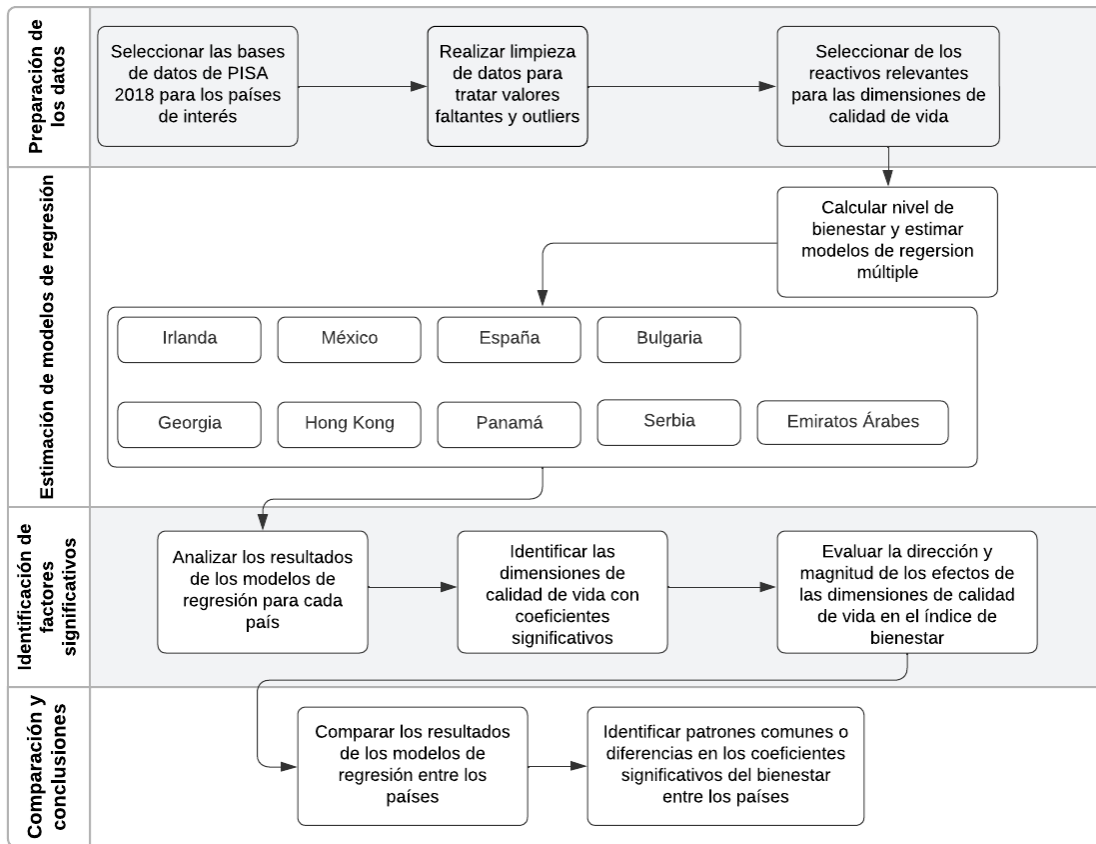


Figura 3. Metodología del desarrollo de modelos de regresión lineal (Autoría propia).

La metodología a seguir se dividió en cuatro fases (Figura 3). En la primera se lleva a cabo la preparación de los datos, en este orden se recopilaron y limpiaron los datos de la base de PISA 2018 para los países seleccionados. Esto quiere decir que, al ingresar las bases de datos, no todos los reactivos fueron contestados por lo que es necesario hacer un tratamiento, ya sea eliminación o imputación de datos. En este caso, al utilizar las funciones del software R, este paso se realizó de manera automática. De igual manera sucede con los datos outliers o atípicos, es decir que, se encuentran fuera de la media.

Respecto a la selección de los reactivos relevantes se consideró expuesto por Molina-Muñoz et al., (2023) además de el marco de referencia de PISA 2018. (PISA 2018

Assessment and Analytical Framework | en | OECD, s/f) Las variables consideradas se describen en los Cuadros 3 y 4.

En continuación con el diagrama de la metodología (Figura 2), la fase de estimación de modelos de regresión, se inició con el cálculo de la estadística descriptiva del nivel de bienestar de cada país seleccionado, utilizando la librería de “*intsvy*” con la función *pisa.mean* con el índice de bienestar seleccionado como “EUDMO”. Al utilizar esta función el resultado arroja además de la media, un análisis descriptivo, su error y desviaciones estandar. Este análisis se realizó para los nueve países seleccionados y los principales índices de las dimensiones de calidad de vida. En la Figura 4 se da un ejemplo de código usado para la evaluación de la estadística descriptiva.

```
pisa.mean(variable = "EUDMO",by="CNT", data = misdatos)
```

Figura 4. Ejemplo del cálculo de la media del índice “EUDMO” (Autoría propia).

Siguiendo este orden, se prosiguió con el cálculo de los modelos de regresión múltiple entre el nivel de bienestar “EUDMO” y las variables independientes seleccionadas para cada dimensión de calidad de vida, utilizando la información de los 9 países seleccionados. Para este análisis se usó la función de modelo lineal. En la Figuras 5 y 6 se muestra un ejemplo de la selección de datos y de cálculo de modelo de regresión múltiple.

```
misdatos <- pisa.select.merge(folder = file.path(getwd(), "PISA 2018"),
  school.file = "CY07_MSU_SCH_QQQ.sav",
  student.file = "CY07_MSU_STU_QQQ.sav",
  student = c("EUDMO", "BODYIMA", "COMPETE", "MASTGOAL",
    "WORKMAST", "GFOFAIL", "RESILIENCE",
    "SWBP", "COMPETE", "BEINGBULLIED",
    "PERCOMP", "PERCOOP", "EMOSUPS",
    "BELONG", "ADAPTIVITY", "TEACHINT",
    "DIRINS", "PERFEED", "STIMREAD",
    "SOCONPA", "TEACHSUP", "DISCLIMA",
    "ESCS", "WB150Q01HA", "WB156Q01HA",
    "WB172Q01HA"),
  school = c("W_SCHGRNRABWT", "SCHSIZE"),
  countries = c("MEX", "IRL", "ESP", "BGR", "GEO", "HKG", "PAN", "SRB", "ARE"))
```

Figura 5. Código de cálculo de selección de datos (Autoría propia)


```

mod0<-lm(EUDMO ~ BODYIMA+ WB150Q01HA+
          COMPETE+MASTGOAL+WORKMAST+
          GFOFAIL+RESILIENCE+SWBP+
          BELONG+BEINGBULLIED+EMOSUPS+
          PERCOMP+PERCOOP+TEACHINT+
          DIRINS+PERFEED+STIMREAD+
          TEACHSUP+DISCLIMA+SOCONPA+
          WB156Q01HA+WB172Q01HA +
          ESCS, data=misdatos)
summary(mod0)

```

Figura 6. Ejemplo de cálculo del modelo de regresión lineal múltiple (Autoría propia)

En la siguiente fase de identificación de factores significativos (Figura 3), se llevaron a cabo análisis detallados para identificar estos factores que afectan el bienestar en cada país de forma significativa. Se prestó especial atención a los coeficientes estimados de las variables independientes. Las variables con coeficientes significativos ($p \leq 2.2e - 16$) se consideraron como factores relevantes.

En la última fase, se compararon los coeficientes de los modelos de regresión lineal múltiple de manera general. Es decir, considerando los datos de los nueve países incluidos en el estudio para determinar si existían diferencias significativas en los factores que impactaban en el índice de bienestar. Así como un análisis por cada país. Esto implicó observar la relación entre los coeficientes de regresión de todos los países evaluados e identificar los patrones comunes o divergentes en los coeficientes significativos del bienestar. Se resumieron los principales hallazgos y resultados obtenidos. Se destacaron los factores identificados como significativos para el índice de bienestar en cada país.

VIII. Resultados y discusión

8.1 Estadística descriptiva

8.1.1. Índices generales

Se analizaron los principales índices para identificar la situación del conjunto de países en relación con su bienestar. El Cuadro 6 muestra los resultados de las medias y error estándar. Al extender estos resultados, se encontró que, en la mayoría de los índices, el conjunto de países involucrados obtuvo medias positivas. Esto sugiere que sus valores son mayores a la media de todos los países participantes en PISA 2018.

Entre los índices con las medias más altas encontramos "EUDMO" (0.35), "MASTGOAL" (0.34) y "TEACHSUP" (0.30). El alto valor de "EUDMO" nos habla de una alta percepción de autonomía y control sobre la vida en los países participantes, lo cual es positivo, ya que la autonomía se asocia con un mayor bienestar (De-Juanas et al., 2020). "MASTGOAL", por su parte, refleja un alto nivel de metas y aspiraciones educativas, lo cual es un indicador positivo, ya que las metas educativas altas se asocian con un mayor logro educativo y bienestar a largo plazo (Valdebenito, 2020). Finalmente, "TEACHSUP" nos muestra una alta percepción de apoyo por parte de los profesores, un resultado positivo, ya que el apoyo docente es fundamental para el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes (Roorda et al., 2011).

Sin embargo, no todos los resultados son tan positivos. Entre los índices con las medias más bajas encontramos "ESCS" (-0.82), "SOCONPA" (-0.15) y "PERCOOP" (-0.07). El bajo valor de "ESCS" indica un bajo nivel de socioeconómico, un resultado preocupante, ya que la baja satisfacción con la escuela se asocia con un menor rendimiento académico y un mayor riesgo de abandono escolar (Reyes et al., 2012). "SOCONPA", por su parte, nos muestra un bajo nivel de cohesión social entre los compañeros, lo cual es importante para el desarrollo social y emocional de los estudiantes (Bear et al., 2014). Finalmente, "PERCOOP" refleja una baja percepción de la escuela como un lugar para la

cooperación, una habilidad importante para la vida que la escuela debería fomentar (Tudge et al., 2016).

Cuadro 6. Estadística descriptiva de los principales índices de manera general

Variable	Población	Media	Error Estándar
EUDMO	86230	0.35	0.01
BODYIMA	75497	0.11	0.01
COMPETE	87842	0.11	0.01
MASTGOAL	85427	0.34	0.01
WORKMAST	86362	0.28	0.01
GFOFAIL	86808	0.01	0.01
SWBP	85723	0.29	0.01
RESILIENCE	85703	0.27	0.01
BELONG	85440	0.06	0.01
BEINGBULLIED	72141	-0.03	0.01
PERCOOP	71492	-0.07	0.01
PERCOMP	74204	0.02	0.01
EMOSUPS	75801	0.04	0.01
TEACHINT	92738	0.19	0.01
DIRINS	93306	0.25	0.01
PERFEED	91963	0.05	0.01
STIMREAD	92261	0.02	0.01
TEACHSUP	93543	0.30	0.01
DISCLIMA	93587	-0.04	0.01
SOCONPA	77048	-0.15	0.01
ESCS	95063	-0.82	0.03

(Autoría propia, Datos obtenidos en R-Studio)

8.1.2. Índice de bienestar subjetivo

En el Cuadro 7, se describen de manera particular los niveles de bienestar subjetivo de cada país participante. De manera general la mayoría de los países tienen un nivel de bienestar positivo, lo que corresponde a niveles altos con respecto a la media de los países participantes en PISA 2018. Se observa un alto nivel de bienestar en Panamá (0.60), México (0.49) y Emiratos Árabes Unidos (0.36), asociado a factores como la seguridad social, la cohesión familiar, la cultura positiva, el alto nivel de vida y la seguridad económica (García-Alandete, 2014). Por otro lado, Irlanda (-0.18), Hong Kong (0.03) y Bulgaria (0.36) presentan un bajo nivel de bienestar, posiblemente relacionado con la alta presión académica, la crisis económica, la presión social, el clima político, la pobreza y la desigualdad (Capelos & Basu, 2022). En la Figura 7 se muestra una gráfica de los niveles de bienestar de los países estudiados.

Cuadro 7. Nivel del bienestar subjetivo en cada país

País	Población	Nivel de bienestar	Error estándar
Emiratos Árabes Unidos	17570	0.36	0.01
Bulgaria	4363	0.04	0.02
España	33235	0.10	0.01
Georgia	4667	0.09	0.02
Hong Kong	5703	-0.03	0.02
Irlanda	5355	-0.18	0.01
México	5693	0.49	0.02
Panamá	3905	0.60	0.02
Serbia	5739	0.17	0.02

Autoría propia, datos tomados de R-Studio.

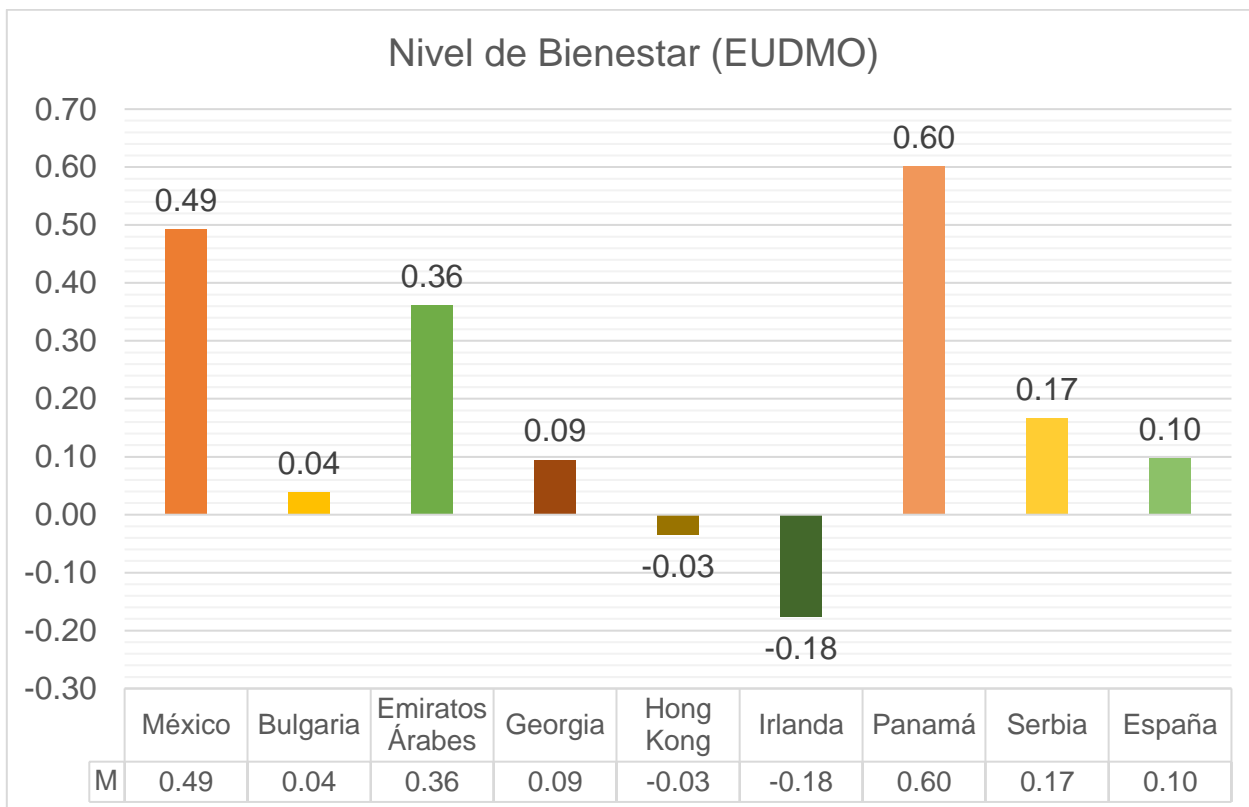


Figura 7. Descripción del nivel de Bienestar de los países participantes (Autoría propia)

8.2 Análisis de regresión lineal múltiple

8.2.1. General

En el cuadro 8 se muestran los resultados del el modelo de regresión lineal múltiple para las dimensiones de calidad de vida en el bienestar, de manera general involucrando a los 9 países participantes. Derivado de este a análisis, se observó que los reactivos pertenecientes a la dimensión de calidad de vida “Individual” y “Ambiente fuera de la escuela” obtuvieron un impacto significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes. Sin embargo, dentro de la dimensión “Individual” se obtuvieron los coeficientes más altos RESILIENCE y SWBP. En cuanto al índice RESILIENCE, los posibles factores que afectan a su impacto en el bienestar están relacionados con Capacidad para afrontar el estrés: La resiliencia dota a los estudiantes de las herramientas necesarias para manejar el estrés académico, la presión social y las dificultades personales. Superación de

obstáculos: Permite a los estudiantes sobreponerse a los fracasos, aprender de los errores y seguir adelante con sus metas. Adaptación a los cambios: Les ayuda a adaptarse a cambios en su entorno familiar, escolar o social. Desarrollo de una perspectiva positiva: Promueve una visión optimista de la vida y una actitud perseverante ante los desafíos. y en la dimensión (Martin et al., 2013). En conjunto el índice de SWBP está relacionado con Relaciones sociales positivas: Desarrollan relaciones más fuertes y significativas con sus compañeros y profesores. Un alto SWBP facilita la interacción social y la construcción de relaciones positivas con los demás. Los estudiantes se sienten más conectados con sus compañeros y profesores, lo que les genera un mayor sentido de pertenencia y apoyo (Martin & Collie, 2019).

Fuera de la escuela” el índice ESCS fue el más negativo, lo que implica que impacta de manera contrapuesta al nivel de bienestar de los estudiantes. Cuando la seguridad en la comunidad se percibe como baja fuera del ámbito escolar, esto afecta negativamente el bienestar general de los estudiantes. Algunas de las razones por las que esto puede suceder son: Sentimiento de inseguridad: La percepción de inseguridad fuera de la escuela puede generar ansiedad, miedo y estrés en los estudiantes. Limitación de la libertad: El temor a la violencia o la delincuencia puede restringir la libertad de los estudiantes para realizar actividades fuera del colegio. Deterioro de la salud mental: La inseguridad puede contribuir al desarrollo de problemas de salud mental como la depresión o la ansiedad. Dificultad para concentrarse: El miedo y la preocupación por la seguridad pueden dificultar la concentración y el aprendizaje en los estudiantes (Ivert & Levander, 2014). En la Figura 8. Señala un gráfico con los coeficientes analizados.

Cuadro 8. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar General

Reactivo	Coeficiente	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.0423315	0.015011	2.82	0.004805	**
IMG	0.1165583	0.004289	27.179	< 2e-16	***
SAL	-0.0599088	0.005831	-10.275	< 2e-16	***
CMP	0.0470185	0.0043	10.934	< 2e-16	***
MOT	0.0948123	0.004312	21.988	< 2e-16	***
TAR	0.1266895	0.004784	26.484	< 2e-16	***
MFR	-0.0455846	0.004166	-10.942	< 2e-16	***
AEF	0.1733062	0.004672	37.096	< 2e-16	***
POS	0.1719965	0.004538	37.898	< 2e-16	***
PES	0.0063771	0.00414	1.54	0.123465	
ACO	0.0196996	0.004169	4.725	2.31E-06	***
AEM	0.0389879	0.004661	8.365	< 2e-16	***
CPA	0.0116989	0.004058	2.883	0.003938	**
COE	0.0226856	0.004214	5.383	7.35E-08	***
INT	0.0084949	0.005041	1.685	0.091961	.
IND	0.0658986	0.005046	13.061	< 2e-16	***
RET	0.0171744	0.004548	3.777	1.59E-04	***
LEC	-0.0089506	0.004975	-1.799	0.072008	.
APM	-0.0184522	0.005286	-3.491	0.000482	***
CLI	0.0029488	0.003849	0.766	0.443562	
CSP	0.0179573	0.004458	4.028	5.64E-05	***
AMI	0.0054302	0.000483	11.24	< 2e-16	***
TLI	0.0156748	0.003531	4.439	9.07E-06	***
SOC	-0.0636949	0.00393	-16.208	< 2e-16	***

Autoría propia con datos de R-Studio

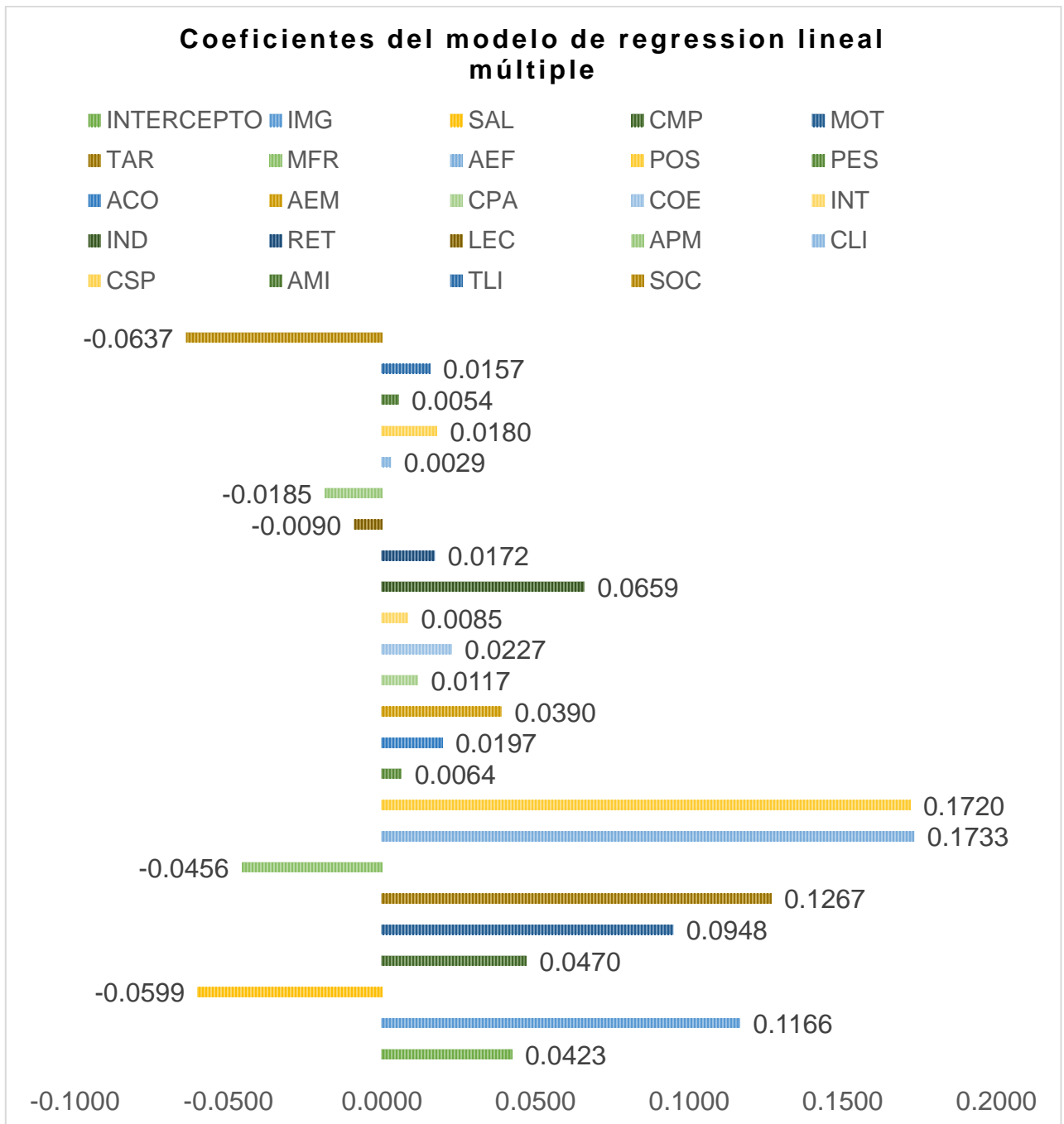


Figura 8. Coeficientes del modelo de Regresión lineal múltiple de los 9 países participantes (Autoría propia)

En la Figura 9 Se marcan los porcentajes de impacto de las dimensiones de calidad de vida en el nivel de bienestar de los estudiantes, con respecto a la relación de reactivos e índices significativos.

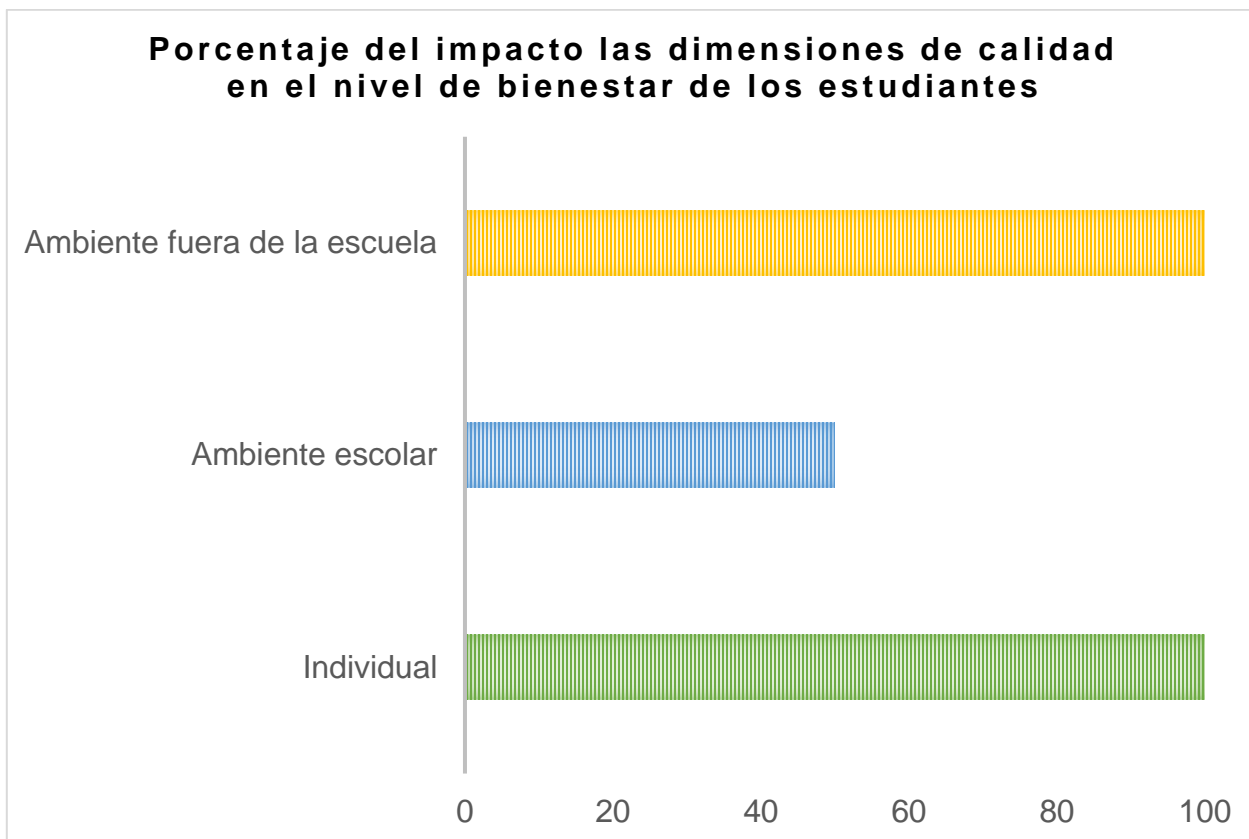


Figura 9. Porcentaje de impacto de las dimensiones de calidad de vida en el Bienestar en los 9 países participantes.

8.2.2. Países

El análisis de regresión lineal múltiple (Figura 10) revela que la dimensión "Individual" tiene la mayor cantidad de reactivos con coeficientes significativos en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes, seguida por la dimensión "Fuera de la escuela".

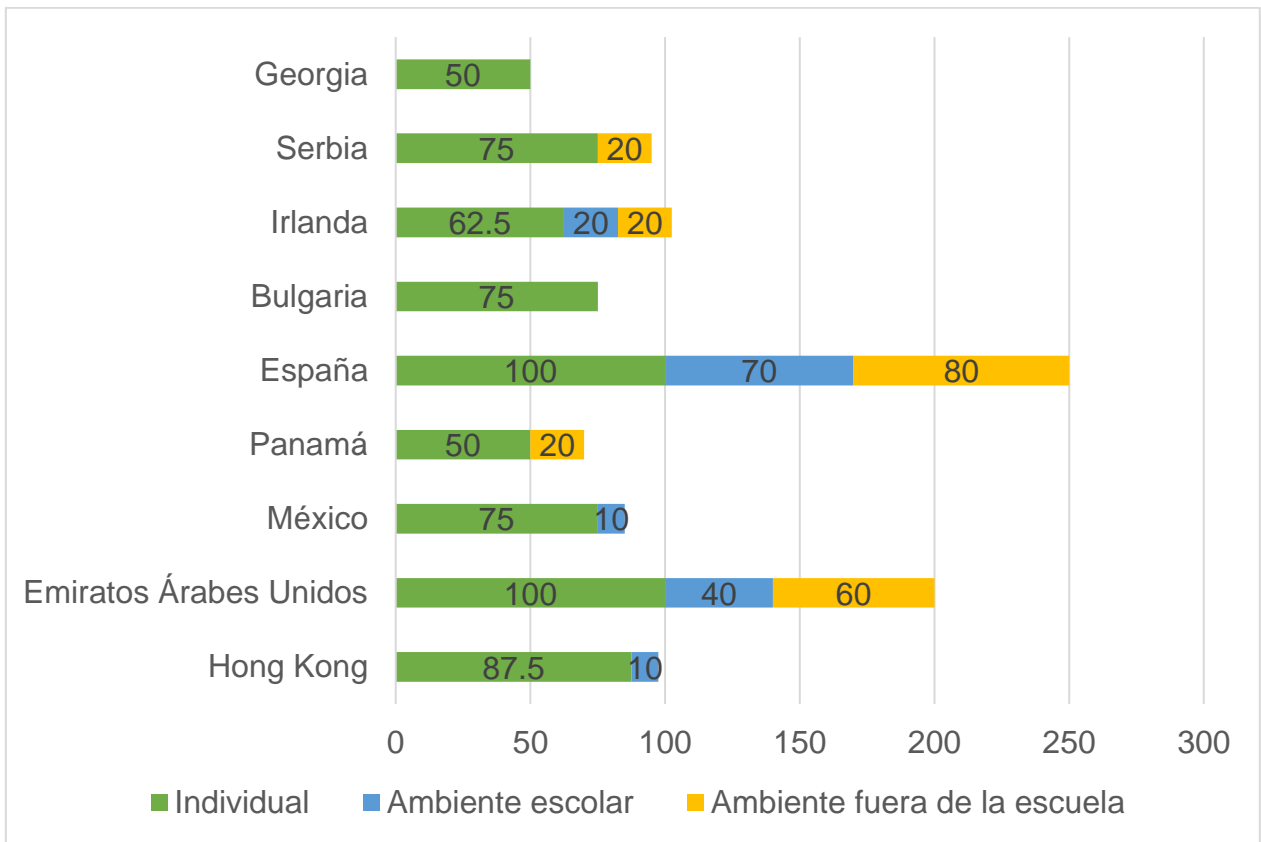


Figura 10. Impacto de las dimensiones de calidad de vida en el bienestar por país.

8.2.2.1. Hong Kong

En el Cuadro 9 se muestran los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de Hong Kong. La Figura 10 proporciona una representación del modelo de regresión lineal para Hong Kong, así como el error estándar, el valor del coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado para este modelo.

El error estándar del modelo de Hong Kong es 0.7623, lo que refleja la precisión de las predicciones realizadas por el modelo; un menor error estándar indica predicciones más precisas y, por lo tanto, un modelo más confiable. Los valores del coeficiente de determinación (0.3122) y del coeficiente de determinación ajustado (0.3084) en la Figura 11 indican la eficacia con la que el modelo lineal captura las dimensiones del bienestar estudiantil. Un coeficiente de determinación ajustado cercano al coeficiente de determinación refuerza la validez del modelo, sugiriendo que las variables seleccionadas son relevantes y que el modelo no está sobre ajustado.

Cuadro 9. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Hong Kong

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor P	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.1724	0.0511	3.3750	0.0007	***
IMG	0.1034	0.0151	6.8380	0.0000	***
SAL	-0.0593	0.0163	-3.6350	0.0003	***
CMP	0.0271	0.0176	1.5370	0.1243	
MOT	0.1038	0.0151	6.8720	0.0000	***
TAR	0.1067	0.0183	5.8360	0.0000	***
MFR	-0.0882	0.0151	-5.8410	0.0000	***
AEF	0.2063	0.0173	11.9460	< 2E-16	***
POS	0.1653	0.0149	11.0740	< 2E-16	***

PES	0.0521	0.0207	2.5140	0.0120	*
ACO	-0.0045	0.0122	-0.3710	0.7105	
AEM	0.0485	0.0170	2.8570	0.0043	**
CPA	-0.0197	0.0130	-1.5150	0.1298	
COE	0.0460	0.0144	3.1920	0.0014	**
INT	0.0645	0.0182	3.5440	0.0004	***
IND	0.0346	0.0172	2.0130	0.0442	*
RET	0.0187	0.0173	1.0770	0.2814	
LEC	-0.0326	0.0177	-1.8380	0.0661	.
APM	-0.0175	0.0184	-0.9550	0.3395	
CLI	-0.0038	0.0122	-0.3120	0.7551	
CSP	0.0233	0.0136	1.7150	0.0863	.
AMI	0.0046	0.0022	2.0710	0.0384	*
TLI	0.0188	0.0112	1.6830	0.0924	.
SOC	-0.0148	0.0121	-1.2180	0.2233	

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
 EUDMO = & 0.172402 + 0.103412 \times IMG - 0.059290 \times SAL + 0.027056 \times CMP \\
 & + 0.103790 \times MOT + 0.106719 \times TAR - 0.088170 \times MFR \\
 & + 0.206289 \times AEF + 0.165278 \times POS + 0.052067 \times PES - 0.004543 \times ACO \\
 & + 0.048536 \times AEM - 0.019738 \times CPA + 0.046035 \times COE + 0.064521 \times INT \\
 & + 0.034639 \times IND + 0.018677 \times RET - 0.032595 \times LEC - 0.017544 \times APM \\
 & - 0.003793 \times CLI + 0.023318 \times CSP + 0.004565 \times AMI + 0.018769 \times TLI \\
 & - 0.014774 \times SOC
 \end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
Hong Kong	0.7623	0.3122	0.3084

Figura 11. Modelo de regresión lineal múltiple para Hong Kong con estadísticos.

De manera general todos los reactivos e índices de la dimensión individual fueron significativos, a excepción de COMPETE de la subdimensión funcionamiento psicológico. Por otro lado, los índices de RESILIENCE y SWBP tuvieron los coeficientes positivos más altos, por lo que se considera que impactan de mayor manera al nivel de bienestar de los estudiantes. Por lo anterior se considera que la dimensión Individual es altamente significativa para el nivel de bienestar de los estudiantes de Hong Kong. En China el contexto familiar afecta a la autopercepción de los estudiantes, siendo un factor importante en su nivel de bienestar (Cheung et al., 2011; Lam & Chan-So, 2015).

Con respecto con la Dimensión de ambiente escolar solo el índice de TEACHINT, fue significativo para el nivel de bienestar de los estudiantes, por lo que se considera que esta dimensión no tiene un impacto significativo en el nivel de bienestar. En Hong Kong los estudiantes comúnmente son asesorados de manera externa, los resultados de (Liang et al., 2022), en estudio realizado con evidencia de PISA 2018, demostró que aquellos estudiantes con asesoría externa tuvieron un nivel de bienestar mayor, sin embargo en su misma magnitud el ambiente escolar se vio afectado en la competencia entre pares, afectando negativamente al nivel de bienestar.

En relación con la dimensión ambiente fuera de la escuela ninguno de sus reactivos e índices fue significativo para el nivel de bienestar de los estudiantes, por lo tanto, esta dimensión no tiene ningún impacto. Por otro lado (Lam & Chan-So, 2015) encontraron que el ambiente extraescolar es un factor importante para el nivel de bienestar de los estudiantes de Hong Kong.

8.2.2.2. Emiratos Árabes Unidos

En el Cuadro 10 se presentan los resultados del modelo de regresión lineal múltiple sobre las dimensiones de la calidad del bienestar estudiantil en los Emiratos Árabes Unidos. La Figura 12 ilustra de manera detallada el error estándar, el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado para este modelo. El error estándar del modelo para los Emiratos Árabes Unidos es de 0.792, indicando la precisión de las predicciones

del modelo; un menor error estándar refleja predicciones más precisas y, por ende, un modelo más fiable.

Cuadro 10. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Emiratos Árabes Unidos

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.2958	0.0301	9.8290	< 2e-16	***
IMG	0.1044	0.0078	13.3870	< 2e-16	***
SAL	-0.0823	0.0111	-7.4220	0.0000	***
CMP	0.0365	0.0086	4.2620	0.0000	***
MOT	0.0993	0.0086	11.5930	< 2e-16	***
TAR	0.1214	0.0090	13.5470	< 2e-16	***
MFR	-0.0509	0.0075	-6.7910	0.0000	***
AEF	0.1628	0.0086	19.0160	< 2e-16	***
POS	0.1433	0.0082	17.5400	< 2e-16	***
PES	0.0173	0.0088	1.9600	0.0501	.
ACO	0.0154	0.0073	2.1030	0.0355	*
AEM	0.0216	0.0084	2.5780	0.0099	**
CPA	0.0115	0.0083	1.3910	0.1642	
COE	0.0281	0.0081	3.4650	0.0005	***
INT	0.0378	0.0097	3.9000	0.0001	***
IND	0.0756	0.0093	8.1170	0.0000	***
RET	-0.0123	0.0085	-1.4490	0.1475	
LEC	-0.0312	0.0091	-3.4310	0.0006	***
APM	-0.0266	0.0102	-2.6030	0.0093	**

CLI	-0.0110	0.0072	-1.5230	0.1278	
CSP	0.0580	0.0087	6.6800	0.0000	***
AMI	0.0047	0.0008	5.7260	0.0000	***
TLI	-0.0080	0.0063	-1.2760	0.2020	
SOC	-0.1074	0.0086	-12.4440	< 2e-16	***

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
 EUDMO = & 0.2958 + 0.1044 \times IMG - 0.0823 \times SAL + 0.0365 \times CMP + 0.0993 \times MOT \\
 & + 0.1214 \times TAR - 0.0509 \times MFR + 0.1628 \times AEF + 0.1433 \times POS \\
 & + 0.0173 \times PES + 0.0154 \times ACO + 0.0216 \times AEM + 0.0115 \times CPA \\
 & + 0.0281 \times COE + 0.0378 \times INT + 0.0756 \times IND - 0.0123 \times RET \\
 & - 0.0312 \times LEC - 0.0266 \times APM - 0.0110 \times CLI + 0.0580 \times CSP \\
 & + 0.0047 \times AMI - 0.0080 \times TLI - 0.1074 \times SOC
 \end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
Emiratos Árabes	0.792	0.3612	0.36

Figura 12. Modelo de regresión lineal múltiple para Emiratos Árabes con estadísticos.

En lo que respecta a la dimensión Individual, cada uno de sus reactivos e índices mostraron coeficientes significativos en relación con el bienestar de los estudiantes. Cabe resaltar que RESILIENCE y SWBP sobresalen al exhibir los coeficientes más elevados, mientras que, en sentido contrario, los reactivos WB150Q01HA y GFOFAIL presentaron los coeficientes significativos más bajos. En consecuencia, se deduce que esta dimensión juega un papel sumamente relevante en el bienestar de los estudiantes. En relación con el estudio realizado en jóvenes Árabes se encontró que los factores de la dimensión individual tiene un efecto en el bienestar de los estudiantes incluso mayor en los conceptos de resiliencia y mindfulness (Younes & Alzahrani, 2018).

En cuanto a la dimensión del entorno escolar, únicamente los índices de PERCOOP, TEACHINT, DIRINS y STIMREAD mostraron coeficientes significativos en relación con el

nivel de bienestar de los estudiantes. Por lo tanto, se concluye que esta dimensión ejerce un impacto levemente significativo en el bienestar de los estudiantes. Un estudio realizado en los Emiratos Árabes Unidos, demostró que los maestros con mayor experiencia tienen un impacto significativo en la calidad de apoyo emocional que proporcionan a los niños (von Suchodoletz et al., 2020).

En lo que concierne a la dimensión del entorno extracurricular, la gran mayoría de sus reactivos e índices presentaron coeficientes significativos, con la excepción de WB172Q01HA y EMOSUPS. En virtud de ello, se sostiene que esta dimensión ejerce un impacto significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes. En un estudio realizado con evidencia de PISA 2015 y PISA 2018, demostró que un mejor nivel de bienestar relacionado con la zona donde viven, así como en el género masculino. (Marquez et al., 2023)

8.2.2.3. México

En el Cuadro 11 se presentan los resultados del modelo de regresión lineal múltiple sobre las dimensiones de la calidad del bienestar estudiantil en México. La Figura 12 proporciona la ecuación del modelo e incluye el error estándar, el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado para este modelo. El error estándar del modelo para México es de 0.7659, lo que indica la precisión de las predicciones del modelo; un menor error estándar sugiere predicciones más precisas y, por ende, un modelo más confiable.

El coeficiente de determinación, que mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente explicada por el modelo, es de 0.3475. Este valor indica que el modelo captura una parte significativa de la variabilidad en los datos, lo cual es una señal de un buen ajuste. Adicionalmente, el coeficiente de determinación ajustado para México es de 0.3419. El coeficiente de determinación ajustado corrige el coeficiente de determinación en función del número de predictores en el modelo, proporcionando una evaluación más precisa del ajuste del modelo considerando su complejidad.

Cuadro 11. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en México

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.2361	0.0624	3.7850	0.0002	***
IMG	0.0793	0.0160	4.9580	0.0000	***
SAL	-0.0280	0.0230	-1.2180	0.2232	
CMP	0.0537	0.0163	3.3050	0.0010	***
MOT	0.1059	0.0189	5.5940	0.0000	***
TAR	0.1761	0.0175	10.0480	< 2e-16	***
MFR	-0.0283	0.0161	-1.7630	0.0780	.
AEF	0.1699	0.0176	9.6290	< 2e-16	***
POS	0.1669	0.0193	8.6410	< 2e-16	***
PES	0.0270	0.0161	1.6750	0.0940	.
ACO	-0.0194	0.0163	-1.1850	0.2361	
AEM	0.0919	0.0172	5.3430	0.0000	***
CPA	0.0102	0.0182	0.5600	0.5754	
COE	-0.0313	0.0172	-1.8250	0.0681	.
INT	0.0207	0.0186	1.1140	0.2652	
IND	0.0699	0.0202	3.4610	0.0005	***
RET	-0.0099	0.0171	-0.5810	0.5614	
LEC	-0.0045	0.0199	-0.2280	0.8200	
APM	-0.0454	0.0224	-2.0230	0.0432	*
CLI	-0.0060	0.0172	-0.3480	0.7278	
CSP	-0.0070	0.0169	-0.4100	0.6816	

AMI	0.0009	0.0016	0.5470	0.5846
TLI	-0.0097	0.0128	-0.7530	0.4515
SOC	-0.0235	0.0129	-1.8230	0.0684

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
 EUDMO = & 0.2361083 + 0.0792965 \times IMG - 0.0279658 \times SAL + 0.0537142 \times CMP \\
 & + 0.1059464 \times MOT + 0.1761228 \times TAR - 0.0283275 \times MFR \\
 & + 0.1699169 \times AEF + 0.1669374 \times POS + 0.0270049 \times PES \\
 & - 0.0193583 \times ACO + 0.0919149 \times AEM + 0.0102214 \times CPA \\
 & - 0.0313264 \times COE + 0.0206791 \times INT + 0.0699198 \times IND \\
 & - 0.0099135 \times RET - 0.0045278 \times LEC - 0.0453549 \times APM \\
 & - 0.0059982 \times CLI - 0.0069524 \times CSP + 0.0009015 \times AMI \\
 & - 0.0096636 \times TLI - 0.0235210 \times SOC
 \end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
México	0.7659	0.3475	0.3419

Figura 13. Modelo de regresión lineal múltiple para México con estadísticos.

En la dimensión Individual, la gran mayoría de los reactivos exhibieron coeficientes significativos en relación con el bienestar de los estudiantes, a excepción de WB150Q01HA y GFOFAIL. Destacan, los coeficientes más elevados observados en WORKMAST, RESILIENCE y SWBP. En contraste, el índice GFOFAIL registró el coeficiente más negativo significativo. En base a esta evidencia, se deduce que la dimensión Individual juega un papel sumamente significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En Puerto Rico, se realizó un análisis de la relación de las dimensiones del bienestar psicológico. Este estudio analiza la influencia de la dimensión individual (autoestima, autoeficacia, optimismo) en el bienestar psicológico de estudiantes universitarios. Se encontró que las variables de la dimensión individual tienen un efecto positivo en el

bienestar psicológico, siendo la autoeficacia la variable con mayor impacto (Rosa-Rodríguez et al., 2014)

En cuanto a la dimensión del Ambiente Escolar, únicamente se identificó un coeficiente significativo, correspondiente al índice DIRINS. Como consecuencia, se infiere que esta dimensión no desempeña un papel significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes. En contraste, la investigación de Noriega y colaboradores (2013) encontró que los estudiantes universitarios de México y Brasil se reportan a sí mismos con un nivel positivo de bienestar, sin diferenciar el impacto de las dimensiones del ambiente escolar. Esto puede deberse a la cantidad de la muestra a la que se le aplicó.

La dimensión del Ambiente fuera de la escuela no exhibió coeficientes significativos al nivel de bienestar de los estudiantes, sugiriendo que carece de relevancia significativa en este aspecto.

8.2.2.4. Panamá

En el Cuadro 12 se presentan los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de Panamá. La Figura 14 muestra la ecuación del modelo para Panamá e incluye el error estándar, el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado para este modelo. El error estándar del modelo para Panamá es de 0.7735, lo que indica la precisión de las predicciones del modelo; un menor error estándar sugiere predicciones más precisas y, por ende, un modelo más confiable.

El coeficiente de determinación, que mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente explicada por el modelo, es de 0.3546. Este valor indica que el modelo captura una parte significativa de la variabilidad en los datos, lo cual es una señal de un buen ajuste. Adicionalmente, el coeficiente de determinación ajustado para Panamá es de 0.3353. El coeficiente de determinación ajustado corrige el coeficiente de determinación en función del número de predictores en el modelo, proporcionando una evaluación más precisa del ajuste del modelo considerando su complejidad.

Cuadro 12. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Panamá

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.3216	0.1076	2.9880	0.0029	**
IMG	0.0274	0.0284	0.9670	0.3340	
SAL	-0.0088	0.0393	-0.2250	0.8224	
CMP	0.0437	0.0298	1.4640	0.1437	
MOT	0.1088	0.0292	3.7290	0.0002	***
TAR	0.1203	0.0321	3.7530	0.0002	***
MFR	-0.0301	0.0263	-1.1420	0.2539	
AEF	0.1820	0.0337	5.4090	0.0000	***
POS	0.2086	0.0346	6.0220	0.0000	***
PES	0.0086	0.0290	0.2980	0.7659	
ACO	-0.0352	0.0274	-1.2860	0.1988	
AEM	0.0785	0.0319	2.4660	0.0139	*
CPA	-0.0079	0.0301	-0.2630	0.7928	
COE	0.0064	0.0305	0.2090	0.8347	
INT	-0.0928	0.0344	-2.6980	0.0071	**
IND	0.0639	0.0379	1.6860	0.0922	.
RET	0.0670	0.0340	1.9730	0.0489	*
LEC	0.0189	0.0343	0.5500	0.5826	
APM	0.0062	0.0383	0.1610	0.8718	
CLI	0.0655	0.0326	2.0100	0.0448	*
CSP	-0.0297	0.0305	-0.9750	0.3298	

AMI	0.0026	0.0029	0.9180	0.3590	
TLI	-0.0252	0.0231	-1.0910	0.2758	
SOC	-0.0747	0.0221	-3.3860	0.0007	***

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
 EUDMO = & 0.321639 + 0.027444 \times IMG - 0.008829 \times SAL + 0.043665 \times CMP \\
 & + 0.108828 \times MOT + 0.120340 \times TAR - 0.030070 \times MFR \\
 & + 0.182009 \times AEF + 0.208601 \times POS + 0.008626 \times PES - 0.035180 \times ACO \\
 & + 0.078549 \times AEM - 0.007918 \times CPA + 0.006367 \times COE - 0.092758 \times INT \\
 & + 0.063851 \times IND + 0.066970 \times RET + 0.018853 \times LEC + 0.006173 \times APM \\
 & + 0.065537 \times CLI - 0.029744 \times CSP + 0.002625 \times AMI - 0.025171 \times TLI \\
 & - 0.074748 \times SOC
 \end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
Panamá	0.7735	0.3546	0.3353

Figura 14. Modelo de regresión lineal múltiple para Panamá con estadísticos.

En la dimensión Individual, el cincuenta por ciento de sus reactivos e índices manifestaron significancia en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes. Destacan, en particular, los coeficientes más elevados observados en SWBP, RESILIENCE y WORKMAST. A partir de estos resultados, se infiere que esta dimensión ostenta una relevancia moderada en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En relación con la dimensión del Ambiente Escolar, ninguno de los índices evaluados demostró significancia estadística, indicando que esta dimensión no posee relevancia en el contexto del nivel de bienestar de los estudiantes.

En la dimensión del Ambiente fuera de la escuela, únicamente el índice ESCS exhibió un coeficiente estadísticamente significativo, el cual, cabe destacar, presentó una orientación negativa. En virtud de esta evidencia, se concluye que esta dimensión ostenta una significancia leve en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes.

Es importante destacar que, según un estudio realizado con el cuestionario de PISA 2018, el bajo rendimiento en lectura en Panamá se encuentra influenciado principalmente por el tiempo dedicado al estudio y, en menor medida, por las posesiones en el hogar. Estos hallazgos ponen de relieve la importancia de fomentar hábitos de estudio y de brindar a los estudiantes un ambiente adecuado para el aprendizaje (Gutiérrez-de-Rozas et al., 2022).

En base a los resultados del estudio, se puede concluir que la dimensión Individual tiene una mayor influencia en el bienestar de los estudiantes que las dimensiones Ambiente Escolar y Ambiente fuera de la Escuela. A su vez, el tiempo dedicado al estudio y las condiciones socioeconómicas del hogar parecen ser factores relevantes que impactan el rendimiento académico.

8.2.3. Georgia

En el Cuadro 13 se presentan los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de Georgia. La Figura 15 muestra la ecuación del modelo de regresión lineal e incluye el error estándar, el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado para este modelo.

Los valores del coeficiente de determinación (0.2794) y del coeficiente de determinación ajustado (0.2719) en la Figura 15 indican que el modelo lineal para Georgia capta una porción significativa de las dimensiones del bienestar estudiantil. La cercanía entre estos dos coeficientes sugiere que el modelo es razonablemente adecuado y no se ve afectado significativamente por el sobreajuste, lo que refuerza la validez del modelo en la interpretación y aplicación de los datos del bienestar estudiantil en Georgia.

Cuadro 13. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Georgia

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.1226	0.0614	1.9960	0.0461	*
IMG	0.1294	0.0185	6.9820	0.0000	***

SAL	-0.0195	0.0209	-0.9340	0.3504	
CMP	0.0362	0.0191	1.9000	0.0575	.
MOT	0.0309	0.0178	1.7360	0.0828	.
TAR	0.1446	0.0204	7.1050	0.0000	***
MFR	-0.0014	0.0195	-0.0730	0.9418	
AEF	0.1403	0.0193	7.2560	0.0000	***
POS	0.1468	0.0191	7.7050	0.0000	***
PES	0.0446	0.0205	2.1690	0.0302	*
ACO	0.0650	0.0199	3.2660	0.0011	**
AEM	0.0382	0.0217	1.7570	0.0790	.
CPA	0.0035	0.0170	0.2040	0.8387	
COE	0.0352	0.0165	2.1300	0.0333	*
INT	0.0360	0.0230	1.5670	0.1172	
IND	0.0371	0.0210	1.7630	0.0781	.
RET	0.0089	0.0205	0.4340	0.6640	
LEC	-0.0109	0.0217	-0.5040	0.6146	
APM	0.0094	0.0220	0.4280	0.6685	
CLI	0.0139	0.0168	0.8280	0.4079	
CSP	0.0108	0.0184	0.5860	0.5580	
AMI	0.0013	0.0018	0.7670	0.4432	
TLI	-0.0325	0.0172	-1.8870	0.0593	.
SOC	-0.0252	0.0192	-1.3120	0.1896	

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
EUDMO = & 0.1226 + 0.1294 \times IMG - 0.0195 \times SAL + 0.0362 \times CMP + 0.0309 \times MOT \\
& + 0.1446 \times TAR - 0.0014 \times MFR + 0.1403 \times AEF + 0.1468 \times POS \\
& + 0.0446 \times PES + 0.0650 \times ACO + 0.0382 \times AEM + 0.0035 \times CPA \\
& + 0.0352 \times COE + 0.0360 \times INT + 0.0371 \times IND + 0.0089 \times RET \\
& - 0.0109 \times LEC + 0.0094 \times APM + 0.0139 \times CLI + 0.0108 \times CSP \\
& + 0.0013 \times AMI - 0.0325 \times TLI - 0.0252 \times SOC
\end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
Georgia	0.7617	0.2794	0.2719

Figura 15. Modelo de regresión lineal múltiple para Georgia con estadísticos.

En lo que respecta a la dimensión Individual, solo el cincuenta por ciento de sus reactivos e índices exhibieron coeficientes estadísticamente significativos, destacándose RESILIENCE, SWBP y WORKMAST por sus valores más elevados. A partir de estos hallazgos, se puede inferir que esta dimensión posee una significancia moderada en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes.

En cuanto a la dimensión del Ambiente Escolar, ninguno de sus índices registró valores estadísticamente significativos, lo cual lleva a la conclusión de que esta dimensión carece de impacto en el nivel de bienestar de los estudiantes.

La dimensión del Ambiente fuera de la escuela no exhibió valores estadísticamente significativos que incidan en el nivel de bienestar de los estudiantes. En consecuencia, se plantea la sugerencia de que esta dimensión carece de relevancia en relación con dicho nivel

Los maestros de Georgia según un estudio realizado por (Zhang et al., 2021), tienen el mejor nivel de trabajo bienestar y estrés entre los países que se examinaron. El entendimiento de las intervenciones puede ayudar a mejorar el sistema educacional y sus maestros.

8.2.3.1. Serbia

En el Cuadro 14. Se muestran los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de Serbia. En la Figura 16 se muestra el modelo de regresión lineal para Serbia, así como el error estándar, coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado. Para Serbia, el error estándar del modelo es de 0.7962, lo que indica un nivel razonable de precisión en las predicciones del modelo. Un error estándar más bajo sugiere predicciones más exactas y un modelo más fiable.

El coeficiente de determinación del modelo, que mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente explicada por el modelo, es de 0.3441. Este valor sugiere que el modelo explica una cantidad significativa de la variabilidad en los datos. El coeficiente de determinación ajustado es de 0.3386, lo que proporciona una evaluación más precisa del modelo al considerar el número de predictores utilizados, reduciendo el sesgo hacia modelos más complejos.

Cuadro 14. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Serbia

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.0019	0.0551	0.0350	0.9724	
IMG	0.1080	0.0161	6.7120	0.0000	***
SAL	-0.0610	0.0220	-2.7760	0.0055	**
CMP	0.0368	0.0164	2.2480	0.0247	*
MOT	0.0994	0.0167	5.9620	0.0000	***
TAR	0.1153	0.0192	6.0070	0.0000	***
MFR	-0.0864	0.0171	-5.0560	0.0000	***
AEF	0.1756	0.0177	9.9310	< 2e-16	***
POS	0.1963	0.0177	11.0780	< 2e-16	***

PES	0.0243	0.0160	1.5220	0.1280	
ACO	0.0266	0.0164	1.6220	0.1049	
AEM	0.0384	0.0186	2.0650	0.0390	*
CPA	-0.0208	0.0160	-1.3010	0.1934	
COE	0.0287	0.0162	1.7750	0.0760	.
INT	-0.0056	0.0207	-0.2690	0.7877	
IND	0.0460	0.0200	2.2990	0.0216	*
RET	0.0181	0.0181	0.9950	0.3198	
LEC	-0.0459	0.0189	-2.4270	0.0153	*
APM	0.0265	0.0196	1.3500	0.1773	
CLI	-0.0038	0.0152	-0.2470	0.8048	
CSP	0.0063	0.0169	0.3710	0.7104	
AMI	0.0079	0.0020	3.9230	0.0001	***
TLI	-0.0070	0.0162	-0.4300	0.6671	
SOC	-0.0490	0.0195	-2.5130	0.0120	*

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
EUDMO = & 0.001909 + 0.108049 \times IMG - 0.061003 \times SAL + 0.036781 \times CMP \\
& + 0.099376 \times MOT + 0.115270 \times TAR - 0.059889 \times MFR \\
& + 0.196019 \times AEF + 0.182924 \times POS + 0.029350 \times PES - 0.015327 \times ACO \\
& + 0.049432 \times AEM - 0.013115 \times CPA + 0.033987 \times COE + 0.043930 \times INT \\
& + 0.050208 \times IND + 0.035049 \times RET - 0.009184 \times LEC - 0.023122 \times APM \\
& - 0.008168 \times CLI + 0.037438 \times CSP + 0.002814 \times AMI - 0.007900 \times TLI \\
& - 0.051813 \times SOC
\end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
Serbia	0.7962	0.3441	0.3386

Figura 16. Modelo de regresión lineal múltiple para Serbia con estadísticos.

Dentro de la Dimensión Individual, se observó que el setenta y cinco por ciento de sus reactivos e índices presentaron coeficientes estadísticamente significativos. Entre estos, los coeficientes más notables correspondieron a SWBP, RESILIENCE y WORKMAST. Por otro lado, el índice GFOFAIL destacó al obtener un coeficiente significativo con orientación negativa. En consecuencia, se concluye que la dimensión individual desempeña un papel de importancia significativa en el nivel de bienestar de los estudiantes. En la dimensión del Ambiente Escolar, ninguno de sus índices exhibió coeficientes estadísticamente significativos en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes. Por ende, se concluye que esta dimensión no posee relevancia significativa en dicho nivel. En relación con la dimensión Fuera de la Escuela, únicamente el reactivo WB156Q01HA registró un coeficiente estadísticamente significativo. A partir de estos resultados, se sugiere que esta dimensión ostenta una significancia leve en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En conclusión, el estudio destaca la importancia de la dimensión individual, con variables específicas como SWBP, RESILIENCE y WORKMAST como predictores significativos del bienestar, mientras que la influencia del ambiente escolar y la dimensión fuera de la escuela requieren mayor claridad y análisis adicional.

Un estudio realizado con la base de datos de las condiciones de vivienda y pobreza de la Unión Europea y Serbia. Evaluaron los indicadores para el bienestar objetivo para el bienestar subjetivo, donde se proporciona evidencia de que la dimensión individual juega un papel fundamental para el bienestar subjetivo (Vladislavljević & Mentus, 2019).

8.2.3.2. España

En el Cuadro 15. Se muestran los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de España. En la Figura 17 se presenta el modelo de regresión lineal para España, incluyendo el error estándar, el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado. Para España, el error estándar del modelo es de 0.8352, lo que refleja un nivel razonable de precisión en las predicciones del modelo. Un error estándar más bajo sugiere predicciones más precisas y un modelo más confiable.

El coeficiente de determinación del modelo, que mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente explicada por el modelo, es de 0.2792. Este valor indica que el modelo explica una cantidad significativa de la variabilidad en los datos. El coeficiente de determinación ajustado es de 0.2781, lo que proporciona una evaluación más precisa del modelo al considerar el número de predictores utilizados, reduciendo el sesgo hacia modelos más complejos.

Cuadro 15. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en España

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.2958	0.0301	9.8290	< 2e-16	***
IMG	0.1044	0.0078	13.3870	< 2e-16	***
SAL	-0.0823	0.0111	-7.4220	0.0000	***
CMP	0.0365	0.0086	4.2620	0.0000	***
MOT	0.0993	0.0086	11.5930	< 2e-16	***
TAR	0.1214	0.0090	13.5470	< 2e-16	***

MFR	-0.0509	0.0075	-6.7910	0.0000	***
AEF	0.1628	0.0086	19.0160	< 2e-16	***
POS	0.1433	0.0082	17.5400	< 2e-16	***
PES	0.0173	0.0088	1.9600	0.0501	.
ACO	0.0154	0.0073	2.1030	0.0355	*
AEM	0.0216	0.0084	2.5780	0.0099	**
CPA	0.0115	0.0083	1.3910	0.1642	
COE	0.0281	0.0081	3.4650	0.0005	***
INT	0.0378	0.0097	3.9000	0.0001	***
IND	0.0756	0.0093	8.1170	0.0000	***
RET	-0.0123	0.0085	-1.4490	0.1475	
LEC	-0.0312	0.0091	-3.4310	0.0006	***
APM	-0.0266	0.0102	-2.6030	0.0093	**
CLI	-0.0110	0.0072	-1.5230	0.1278	
CSP	0.0580	0.0087	6.6800	0.0000	***
AMI	0.0047	0.0008	5.7260	0.0000	***
TLI	-0.0080	0.0063	-1.2760	0.2020	
SOC	-0.1074	0.0086	- 12.4440	< 2e-16	***

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
EUDMO = & 0.0277 + 0.1010 \times IMG - 0.0579 \times SAL + 0.0543 \times CMP + 0.0700 \times MOT \\
& + 0.1186 \times TAR - 0.0362 \times MFR + 0.1728 \times AEF + 0.1920 \times POS \\
& + 0.0139 \times PES + 0.0129 \times ACO + 0.0549 \times AEM + 0.0247 \times CPA \\
& + 0.0076 \times COE - 0.0015 \times INT + 0.0231 \times IND + 0.0489 \times RET \\
& - 0.0033 \times LEC - 0.0161 \times APM - 0.0002 \times CLI + 0.0188 \times CSP \\
& + 0.0052 \times AMI - 0.0066 \times TLI - 0.0518 \times SOC
\end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
España	0.8352	0.2792	0.2781

Figura 17. Modelo de regresión lineal múltiple para España con estadísticos.

En la dimensión individual, todos sus reactivos e índices manifestaron significancia estadística en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes. Se destacaron RESILIENCE, SWBP y WORKMAST con los coeficientes más elevados. Contrariamente, los índices GFOFAIL y WB150Q01HA presentaron coeficientes negativos significativos para el nivel de bienestar de los estudiantes. Con base en esta información, se concluye que esta dimensión es altamente significativa para el nivel de bienestar de los estudiantes.

En la dimensión del Ambiente Escolar, el setenta por ciento de los índices exhibieron coeficientes significativos en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes. Entre estos, los coeficientes más destacados correspondieron a DIRINS, TEACHINT y PERCOOP. Es importante destacar que el índice STIMREAD, aunque significativo, presentó un coeficiente negativo. A partir de estos datos, se infiere que esta dimensión ostenta significancia en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En la dimensión del Ambiente Fuera de la Escuela, el sesenta por ciento de sus reactivos e índices manifestaron coeficientes estadísticamente significativos. Destacando entre ellos, el índice SOCONPA registró el valor más elevado, mientras que el índice ESCS presentó el coeficiente más negativo. Con base en estos hallazgos, se confirma que la dimensión del ambiente fuera de la escuela ostenta una significancia moderada en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En conclusión, la dimensión individual es la más influyente en el bienestar de los estudiantes. Los índices RESILIENCE, SWBP, WORKMAST, son factores clave que promueven el bienestar, mientras que el índice GFOFAIL y el reactivo WB150Q01HA tienen un impacto negativo. En comparación con estos resultados el estudio realizado en la base de datos de PISA 2015 para estudiantes españoles donde el objetivo era evaluar el efecto del ámbito subjetivo y emocional del alumno en su rendimiento académico en ciencias, comparándolo con otros factores objetivos y estructurales, donde se destaca la importancia de las dimensiones subjetivas y emocionales en el rendimiento en ciencias, así como la relación del nivel socioeconómico de las familias con estos aspectos (Gil-Madrona et al., 2019).

8.2.3.3. Irlanda

En el Cuadro 16. Se muestran los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de Irlanda. En la Figura 18 se presenta el modelo de regresión lineal para Irlanda, junto con el error estándar, el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado.

Para Irlanda, el error estándar del modelo es de 0.8052, lo que indica un nivel razonable de precisión en las predicciones del modelo. Un error estándar más bajo sugiere predicciones más exactas y un modelo más fiable.

El coeficiente de determinación del modelo, que mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente explicada por el modelo, es de 0.2898. Este valor sugiere que el modelo explica una cantidad significativa de la variabilidad en los datos. El coeficiente de determinación ajustado es de 0.2849, lo que proporciona una evaluación más precisa del modelo al considerar el número de predictores utilizados, reduciendo el sesgo hacia modelos más complejos.

Cuadro 16. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Irlanda

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.0035	0.0635	0.0550	0.9563	
IMG	0.1062	0.0182	5.8480	0.0000	***
SAL	-0.0650	0.0229	-2.8380	0.0046	**
CMP	-0.0180	0.0164	-1.0980	0.2722	
MOT	0.0683	0.0175	3.9120	0.0001	***
TAR	0.0881	0.0187	4.7000	0.0000	***
MFR	-0.0292	0.0162	-1.8020	0.0717	.
AEF	0.2202	0.0197	11.1630	< 2e-16	***
POS	0.1821	0.0180	10.1050	< 2e-16	***
PES	0.0386	0.0194	1.9910	0.0466	*
ACO	-0.0095	0.0154	-0.6190	0.5361	
AEM	0.0255	0.0182	1.4030	0.1606	
CPA	-0.0028	0.0155	-0.1810	0.8565	
COE	0.0556	0.0168	3.3140	0.0009	***
INT	0.0090	0.0195	0.4610	0.6448	
IND	0.0634	0.0186	3.4000	0.0007	***
RET	0.0285	0.0169	1.6850	0.0921	.
LEC	-0.0109	0.0192	-0.5690	0.5694	
APM	-0.0462	0.0191	-2.4200	0.0156	*
CLI	-0.0290	0.0139	-2.0840	0.0372	*
CSP	0.0574	0.0182	3.1520	0.0016	**

AMI	0.0053	0.0028	1.9280	0.0540	.
TLI	-0.0104	0.0149	-0.6930	0.4881	
SOC	-0.0754	0.0168	-4.4850	0.0000	***

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
 EUDMO = & 0.003480 + 0.106167 \times IMG - 0.064985 \times SAL - 0.018041 \times CMP \\
 & + 0.068292 \times MOT + 0.088104 \times TAR - 0.029164 \times MFR \\
 & + 0.220236 \times AEF + 0.182101 \times POS + 0.038588 \times PES - 0.009544 \times ACO \\
 & + 0.025502 \times AEM - 0.002798 \times CPA + 0.055616 \times COE + 0.008972 \times INT \\
 & + 0.063374 \times IND + 0.028467 \times RET - 0.010907 \times LEC - 0.046224 \times APM \\
 & - 0.028958 \times CLI + 0.057411 \times CSP + 0.005330 \times AMI - 0.010351 \times TLI \\
 & - 0.075404 \times SOC
 \end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R ²	R Ajustada
Irlanda	0.8052	0.2898	0.2849

Figura 18. Modelo de regresión lineal múltiple para Irlanda con estadísticos.

La subdimensión de salud (WB15001HA, BODYIMA), solo el índice de BODYIMA obtuvo un impacto significativo en nivel de bienestar de los estudiantes. Los reactivos de educación y habilidades (COMPETE, MASTGOAL y WORKMAST) solo MASTGOAL y WORKMAST obtuvieron valores menores a 0.05 por lo que fueron significativos para el modelo para el bienestar. Por otro lado, los reactivos para la subdimensión de funcionamiento psicológico (GFOFAIL, SWBP y RESILIENCE) solo SWBP y RESILIENCE tuvieron impacto significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes. De acuerdo con lo discutido anteriormente, la dimensión individual tiene un impacto moderadamente significativo en el nivel de bienestar.

La subdimensión de conexiones sociales (BELONG y BEINGBULLIED) no fue significativo para el nivel de bienestar de los estudiantes. La subdimensión de carga académica (PERCOOP, PERCOMP, TEACHINT, DIRINS, PERFEED, STIMREAD,

TEACHSUP y DISCLIMA) solo PERCOOP y DIRINS no impacta de manera significativa en el bienestar. Por lo discutido anteriormente, se considera que la dimensión de ambiente escolar no tiene un impacto ligeramente significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En la subdimensión de conexiones sociales (WB156Q01HA, EMOSUPS y SOCONPA) no tiene un impacto significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes. Respecto a las condiciones materiales se evaluaron las condiciones del índice económico social y cultural (ESCS) obtuvo un impacto significativo en el nivel de bienestar de los estudiantes. Por último, la subdimensión de tiempo libre (WB172Q01HA) no tener un valor significativo en el impacto en el bienestar de los estudiantes. Por lo anterior, se considera que la dimensión ambiente fuera de la escuela tiene ligeramente un impacto significativo en el bienestar de los estudiantes evaluados.

De manera contrastante un estudio realizado a estudiantes de Irlanda demostró que las relaciones familiares y sociales impactan de manera significativa en el bienestar psicológico de los adolescentes, especialmente en la relación con eventos estresantes de su vida (McMahon et al., 2020).

8.2.3.4. Bulgaria

En el Cuadro 17 se muestran los resultados obtenidos del modelo de regresión lineal múltiple de las dimensiones de calidad en el bienestar de los estudiantes de Bulgaria. En la Figura 19 se muestra el modelo de regresión lineal para Bulgaria, así como el error estándar, coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado. Para Bulgaria, el error estándar del modelo es de 0.8122, lo que indica un nivel razonable de precisión en las predicciones del modelo. Un error estándar más bajo sugiere predicciones más exactas y un modelo más fiable.

El coeficiente de determinación del modelo, que mide la proporción de la variabilidad en la variable dependiente explicada por el modelo, es de 0.3179. Este valor sugiere que el modelo explica una cantidad significativa de la variabilidad en los datos. El coeficiente de determinación ajustado es de 0.3105, lo que proporciona una evaluación más precisa del

modelo al considerar el número de predictores utilizados, reduciendo el sesgo hacia modelos más complejos.

Cuadro 17. Coeficientes del modelo de regresión múltiple de Bienestar en Bulgaria

Código	Coeficientes	Error estándar	Valor t	Valor p	Nivel de significancia
INTERCEPTO	0.0736	0.0621	1.1860	0.2356	
IMG	0.0969	0.0185	5.2460	0.0000	***
SAL	-0.0527	0.0266	-1.9800	0.0478	*
CMP	-0.0216	0.0194	-1.1130	0.2658	
MOT	0.0792	0.0191	4.1520	0.0000	***
TAR	0.1823	0.0216	8.4390	< 2e-16	***
MFR	-0.0664	0.0184	-3.6040	0.0003	***
AEF	0.1529	0.0210	7.2760	0.0000	***
POS	0.1807	0.0193	9.3650	< 2e-16	***
PES	0.0185	0.0215	0.8610	0.3892	
ACO	0.0233	0.0171	1.3600	0.1741	
AEM	0.0460	0.0208	2.2070	0.0274	*
CPA	0.0548	0.0190	2.8900	0.0039	**
COE	-0.0130	0.0186	-0.7000	0.4842	
INT	0.0343	0.0235	1.4610	0.1442	
IND	-0.0064	0.0229	-0.2820	0.7783	
RET	0.0057	0.0205	0.2780	0.7808	
LEC	0.0087	0.0219	0.3990	0.6901	
APM	0.0190	0.0227	0.8380	0.4024	

CLI	0.0077	0.0176	0.4360	0.6632	
CSP	-0.0180	0.0180	-1.0030	0.3161	
AMI	0.0017	0.0024	0.7350	0.4625	
TLI	-0.0188	0.0183	-1.0260	0.3052	
SOC	-0.0434	0.0192	-2.2650	0.0236	*

Autoría propia con datos de R-Studio

$$\begin{aligned}
 EUDMO = & 0.0736 + 0.0969 \times IMG - 0.0527 \times SAL - 0.0216 \times CMP + 0.0792 \times MOT \\
 & + 0.1823 \times TAR - 0.0664 \times MFR + 0.1529 \times AEF + 0.1807 \times POS \\
 & + 0.0185 \times PES + 0.0233 \times ACO + 0.0460 \times AEM + 0.0548 \times CPA \\
 & - 0.0130 \times COE + 0.0343 \times INT - 0.0064 \times IND + 0.0057 \times RET \\
 & + 0.0087 \times LEC + 0.0190 \times APM + 0.0077 \times CLI - 0.0180 \times CSP \\
 & + 0.0017 \times AMI - 0.0188 \times TLI - 0.0434 \times SOC
 \end{aligned}$$

País	Error estándar residual	Múltiple R²	R Ajustada
Bulgaria	0.8122	0.3179	0.3105

Figura 19. Modelo de regresión lineal múltiple para Bulgaria con estadísticos.

En la dimensión Individual, la mayoría de sus reactivos e índices mostraron coeficientes estadísticamente significativos, destacándose RESILIENCE, SWBP y BODYIMA con los valores más elevados. A partir de esta información, se estima que esta dimensión incide de manera moderadamente significativa en el nivel de bienestar de los estudiantes.

En la dimensión del Ambiente Escolar, solo dos de sus índices exhibieron coeficientes estadísticamente significativos en relación con el nivel de bienestar de los estudiantes, siendo DIRINS el de mayor magnitud. En consecuencia, se concluye que esta dimensión afecta de manera leve pero significativa al nivel de bienestar.

En lo que respecta a la dimensión del Ambiente Fuera de la Escuela, únicamente el índice ESCS mostró relevancia significativa en relación con el nivel de bienestar, presentando un coeficiente negativo. En virtud de esta respuesta, se considera que la dimensión del

ambiente fuera de la escuela es ligeramente significativa para el nivel de bienestar de los estudiantes.

De acuerdo con la investigación respecto al clima escolar en estudiantes búlgaros, se encontró que el clima escolar tiene una fuerte relación con el rendimiento académico, así como en las aspiraciones educativas de los adolescentes (Dimitrova et al., 2018)

8.2.3.9.2. *Resultados de Países*

En términos generales, los países involucrados comparten la característica de que la dimensión Individual mantiene una persistencia generalizada, con la mayoría de sus índices y reactivos arrojando significancia estadística. En este contexto, existe una convergencia notable en la identificación de los índices SWBP y RESILIENCE, los cuales destacan por exhibir los coeficientes más elevados en la valoración del bienestar. Este patrón común sugiere una consistencia transnacional en la importancia atribuida a ciertos aspectos de la dimensión Individual en relación con el bienestar general de la población estudiantil.

IX. Conclusiones

Los resultados destacan la dimensión individual como crucial para el bienestar estudiantil, especialmente en contextos diversos como los estudiados (Irlanda, México, España, Bulgaria, entre otros). Esto sugiere que intervenciones dirigidas a fortalecer aspectos como la resiliencia y el bienestar psicológico (SWBP) podrían tener un impacto significativo en la mejora general del bienestar estudiantil.

Este estudio es fundamental aprovechar estos hallazgos para orientar políticas educativas y programas de intervención que promuevan activamente la resiliencia y el bienestar psicológico entre los estudiantes. Incorporar estos elementos en los programas de estudio de maestría en educación podría enriquecer la formación de futuros educadores, dotándolos de herramientas para apoyar de manera más efectiva el desarrollo integral de los estudiantes.

Cabe subrayar que la correspondencia entre el programa de estudio de Maestría en Ingeniería de Calidad y Productividad visualiza de manera estadística los problemas y posibles soluciones con base en los datos obtenidos mediante la consideración de la dimensión individual de la calidad de vida en la evaluación del bienestar estudiantil.

De manera particular en México, los resultados sugieren que, al centrarse en fortalecer la dimensión individual de la calidad de vida, es posible mejorar el bienestar estudiantil en México. Sin embargo, esto requerirá no solo políticas educativas adecuadas, sino también una colaboración interdisciplinaria entre educadores, psicólogos y responsables de políticas públicas para implementar y evaluar intervenciones efectivas a largo plazo.

8. Referencias

- 2018 Database—PISA. (s/f). Recuperado el 12 de septiembre de 2022, de <https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/>
- Bear, G. G., Yang, C., Glutting, J., Huang, X., He, X., Zhang, W., & Chen, D. (2014). Understanding Teacher-Student Relationships, Student-Student Relationships, and Conduct Problems in China and the United States. *International Journal of School & Educational Psychology*, 2(4), 247–260. <https://doi.org/10.1080/21683603.2014.883342>
- Capelos, T., & Basu, I. (2022). Who Is in the Middle: Social Class, Core Values, and Identities in India. *Political Psychology*, 43(1), 89–109. <https://doi.org/10.1111/pops.12742>
- Caro, D. H., & Biecek, P. (2017). intsvy: An R Package for Analyzing International Large-Scale Assessment Data. *Journal of Statistical Software*, 81, 1–44. <https://doi.org/10.18637/jss.v081.i07>
- Carrillo, G., Alfaro, J., Aspillaga, C., Ramírez-Casas del valle, L., Inostroza, C., & Villarroel, A. (2021). Well-Being from the Understanding of Children and Adolescents: A Qualitative Metasynthesis. *Child Indicators Research*, 14(4), 1677–1701. <https://doi.org/10.1007/s12187-021-09816-1>
- Cheung, F. M., van de Vijver, F. J. R., & Leong, F. T. L. (2011). Toward a new approach to the study of personality in culture. *American Psychologist*, 66(7), 593–603. <https://doi.org/10.1037/a0022389>
- Cho, E. Y.-N., & Yu, F.-Y. (2020). A review of measurement tools for child wellbeing. *Children and Youth Services Review*, 119, 105576. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105576>

- Clarke, T. (2020). *Children's wellbeing and their academic achievement: The dangerous discourse of 'trade-offs' in education*. <https://doi.org/10.1177/1477878520980197>
- Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, C., Vargas, L. E., & Mesa-Fúquen, E. (2021). *Introducción al análisis de datos con RStudio*. Cenipalma. <https://repositorio.fedepalma.org/handle/123456789/141281>
- De-Juanas, Á., Bernal Romero, T., & Goig, R. (2020). The Relationship Between Psychological Well-Being and Autonomy in Young People According to Age. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2020.559976>
- Dimitrova, R., Ferrer-Wreder, L., & Ahlen, J. (2018). School Climate, Academic Achievement and Educational Aspirations in Roma Minority and Bulgarian Majority Adolescents. *Child & Youth Care Forum*, 47(5), 645–658. <https://doi.org/10.1007/s10566-018-9451-4>
- Gabriel, F., Signolet, J., & Westwell, M. (2018). A machine learning approach to investigating the effects of mathematics dispositions on mathematical literacy. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(3), 306–327. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2017.1301916>
- García-Alandete, J. (2014). Psicología positiva, bienestar y calidad de vida. *En-claves del pensamiento*, 8(16), 13–29.
- Gil-Madrona, P., Martínez-López, M., & Sáez-Sánchez, M.-B. (2019). Objective and subjective factors associated with Spanish students' performance in science in PISA2015 / Factores objetivos y subjetivos asociados al rendimiento del alumnado

- español en ciencias en PISA 2015. *Culture and Education*, 31(4), 671–715.
<https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1656485>
- Govorova, E., Benítez, I., & Muñiz, J. (2020). Predicting Student Well-Being: Network Analysis Based on PISA 2018. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114014>
- Gutiérrez-de-Rozas, B., López-Martín, E., & Carpintero Molina, E. (2022). Defining the profile of students with low academic achievement: A cross-country analysis through PISA 2018 data. *Frontiers in Education*, 7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2022.910039>
- Ivert, A.-K., & Levander, M. T. (2014). Adolescents' Perceptions of Neighbourhood Social Characteristics—Is There a Correlation with Mental Health? *Child Indicators Research*, 7(1), 177–192. <https://doi.org/10.1007/s12187-013-9210-x>
- Kuhn, L., Bradshaw, S., Donkin, A., Fletcher, L., Liht, J., & Wheeler, R. (2021). PISA 2018 Additional Analyses: What Does PISA Tell Us about the Wellbeing of 15-Year-Olds? Report. En *National Foundation for Educational Research*. National Foundation for Educational Research. <https://eric.ed.gov/?id=ED612544>
- Lam, C. M., & Chan-So, P. C. Y. (2015). Validation of the Chinese version of Differentiation of Self Inventory (C-DSI). *Journal of Marital and Family Therapy*, 41(1), 86–101. <https://doi.org/10.1111/jmft.12031>
- Liang, H., Wang, Z., & Wu, W. (2022). The Effect of Shadow Education on Hong Kong Student Wellbeing: Evidence From PISA 2018. *Frontiers in Psychology*, 13, 860179. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.860179>

- Linton, M.-J., Dieppe, P., & Medina-Lara, A. (2016). Review of 99 self-report measures for assessing well-being in adults: Exploring dimensions of well-being and developments over time. *BMJ Open*, 6(7), e010641. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010641>
- Losada-Puente, L., Araújo, A. M., & Muñoz-Cantero, J. M. (2020). A Systematic Review of the Assessment of Quality of Life in Adolescents. *Social Indicators Research*, 147(3), 1039–1057. <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02171-3>
- Marquez, J., Lambert, L., & Cutts, M. (2023). Geographic, Socio-Demographic and School Type Variation in Adolescent Wellbeing and Mental Health and Links with Academic Competence in the United Arab Emirates. *Child Indicators Research*, 16(2), 797–836. <https://doi.org/10.1007/s12187-022-09993-7>
- Martin, A. J., & Collie, R. J. (2019). Teacher–student relationships and students’ engagement in high school: Does the number of negative and positive relationships with teachers matter? *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 861–876. <https://doi.org/10.1037/edu0000317>
- Martin, A. J., Nejad, H. G., Colmar, S., & Liem, G. A. D. (2013). Adaptability: How students’ responses to uncertainty and novelty predict their academic and non-academic outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 728–746. <https://doi.org/10.1037/a0032794>
- McMahon, G., Creaven, A.-M., & Gallagher, S. (2020). Stressful life events and adolescent well-being: The role of parent and peer relationships. *Stress and Health*, 36(3), 299–310. <https://doi.org/10.1002/smi.2923>

- Molina-Muñoz, D., Contreras-García, J. M., & Molina-Portillo, E. (2023). Does the psychoemotional well-being of Spanish students influence their mathematical literacy? An evidence from PISA 2018. *Frontiers in Psychology, 14*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2023.1196529>
- Moran, M. (s/f). Educación. *Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 27 de octubre de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Nemiro, A., Hijazi, Z., O'Connell, R., Coetzee, A., & Snider, L. (2022). Mental health and psychosocial wellbeing in education: The case to integrate core actions and interventions into learning environments. *Intervention, 20*(1), 36. https://doi.org/10.4103/intv.intv_20_21
- Noriega, J. Á. V., Quijada, A. I. Y., & Grubits, S. (2013). Evaluación del bienestar subjetivo en estudiantes universitarios de México y Brasil. *Psicología para América Latina, 25*, 77–90.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*. OECD. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- PISA 2018 Assessment and Analytical Framework | en | OECD*. (s/f). Recuperado el 8 de septiembre de 2022, de <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework-b25efab8-en.htm>
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology, 104*(3), 700–712. <https://doi.org/10.1037/a0027268>
- Roorda, D. L., Koomen, H. M. Y., Spilt, J. L., & Oort, F. J. (2011). The Influence of Affective Teacher–Student Relationships on Students' School Engagement and

- Achievement: A Meta-Analytic Approach. *Review of Educational Research*, 81(4), 493–529. <https://doi.org/10.3102/0034654311421793>
- Rosa-Rodríguez, Y., Cartagena, N. N., Peña, Y. M., Berrios, A. Q., & Osorio, N. T. (2014). Dimensiones de bienestar psicológico y apoyo social percibido con relación al sexo y nivel de estudio en universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 33(1), 31–43.
- Rose, T., Joe, S., Williams, A., Harris, R., Betz, G., & Stewart-Brown, S. (2017). Measuring Mental Wellbeing Among Adolescents: A Systematic Review of Instruments. *Journal of Child and Family Studies*, 26(9), 2349–2362. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0754-0>
- Sischka, P. E., Costa, A. P., Steffgen, G., & Schmidt, A. F. (2020). The WHO-5 well-being index – validation based on item response theory and the analysis of measurement invariance across 35 countries. *Journal of Affective Disorders Reports*, 1, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2020.100020>
- Smith, T. J., Walker, D. A., Chen, H.-T., & Hong, Z.-R. (2020). Students' Sense of School Belonging and Attitude towards Science: A Cross-Cultural Examination. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(5), 855–867. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-10002-7>
- Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S., & Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 84(3), 167–176. <https://doi.org/10.1159/000376585>

- Tudge, J. R. H., Freitas, L. B. L., & O'Brien, L. T. (2016). The Virtue of Gratitude: A Developmental and Cultural Approach. *Human Development, 58*(4–5), 281–300. <https://doi.org/10.1159/000444308>
- Valdebenito, M. J. (2020). Configuración de aspiraciones educativas: Un análisis comparado de las subjetividades y narrativas de los jóvenes chilenos *. *Revista Colombiana de Educación, 80*, 101–120.
- Vladislavljević, M., & Mentus, V. (2019). The Structure of Subjective Well-Being and Its Relation to Objective Well-Being Indicators: Evidence from EU-SILC for Serbia. *Psychological Reports, 122*(1), 36–60. <https://doi.org/10.1177/0033294118756335>
- von Suchodoletz, A., Barza, L., & Larsen, R. A. A. (2020). Examination of teacher–child interactions in early childhood education programmes in the United Arab Emirates. *International Journal of Early Years Education, 28*(1), 6–21. <https://doi.org/10.1080/09669760.2019.1594720>
- Voukelatou, V., Gabrielli, L., Miliou, I., Cresci, S., Sharma, R., Tesconi, M., & Pappalardo, L. (2021). Measuring objective and subjective well-being: Dimensions and data sources. *International Journal of Data Science and Analytics, 11*(4), 279–309. <https://doi.org/10.1007/s41060-020-00224-2>
- WHO | *Basic documents*. (s/f). Recuperado el 27 de septiembre de 2022, de <https://apps.who.int/gb/bd/>
- Younes, M. S., & Alzahrani, M. R. (2018). Could Resilience and Flourishing be Mediators in the Relationship between Mindfulness and Life Satisfaction for Saudi College Students? A Psychometric and Exploratory Study. *Journal of Educational and*

Psychological Studies [JEPS], 12(4), Article 4.

<https://doi.org/10.53543/jeps.vol12iss4pp708-723>

Zhang, X., Zhao, C., Xu, Y., Liu, S., & Wu, Z. (2021). Kernel Causality Among Teacher Self-Efficacy, Job Satisfaction, School Climate, and Workplace Well-Being and Stress in TALIS. *Frontiers in Psychology*, 12.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.694961>

Zhu, J., & Li, S. C. (2022). The non-linear relationships between ICT use and academic achievement of secondary students in Hong Kong. *Computers & Education*, 187, 104546. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104546>