

# UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



*Una Institución Adventista*

## **Predictores de la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia COVID-19**

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro(a) en Educación con Mención en Investigación y Docencia Universitaria

### **Autor:**

Wendy Jazmine Tello Castro

### **Asesor:**

Percy Ruiz Mamani

Lima, abril del 2021

## DECLARACIÓN JURADA DE TESIS

Ruiz Mamani Percy, de la Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado Educación, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Predictores de la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia COVID-19”** constituye la memoria que presenta la Licenciada Wendy Jazmine Tello Castro para aspirar al Grado Académico de Maestro en Investigación y Docencia universitaria, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 06 días del mes de abril del año 2021.



---

Percy Ruiz Mamani

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE MAESTRO(A)

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a ..... 06 días ..... del mes de..... abril .....del año ..... 2021, siendo las..... 2:00 p.m, se reunieron en la modalidad online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado:..... Dr. Jorge Platón Maquera Sosa ..... , el secretario:..... Dr. Josue Edison Turpo Chaparro ..... , los demás miembros:..... Dr. Salomon Huancahuire Vega ..... y el asesor:..... Mg. Percy Germán Ruiz Mamani ..... , con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis de Maestro(a) titulada:..... Predictores de la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia COVID-19. ....

..... del Bachiller/Licenciado(a)  
..... Wendy Jazmine Tello Castro .....

..... Conducente a la obtención del Grado Académico de Maestro(a) en:  
..... Educación .....

(Nomenclatura del Grado Académico)

..... con Mención en ..... Investigación y Docencia Universitaria .....

..... El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller/Licenciado (a):..... Wendy Jazmine Tello Castro .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	19	A	Con nominación de Excelente	Excelencia

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además, el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

\_\_\_\_\_  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Secretario

\_\_\_\_\_  
Asesor

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller/Licenciado(a)

# Predictores de la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia COVID-19

**Wendy Tello-Castro<sup>1</sup>, Wilter C. Morales-García<sup>2</sup>, Josué E. Turpo-Chaparro<sup>3</sup>, Salomón Huancahuire-Vega<sup>4</sup>, Percy G. Ruiz Mamani<sup>5\*</sup>**

---

<sup>1</sup>Unidad de Posgrado en Educación, Escuela de Posgrado, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

<sup>2</sup>Unidad de Posgrado de Salud Pública, Escuela de Posgrado, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

<sup>3</sup>Dirección de Investigación, Escuela de Posgrado, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

<sup>4</sup>Dirección General de Investigación, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.

<sup>5</sup>Escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.

---

**Perú**

*Correspondencia:* Percy G. Ruiz Mamani. Chorrillos 15067. Perú. E-mail: [percy.ruiz@upsjb.edu.pe](mailto:percy.ruiz@upsjb.edu.pe)

# Resumen

**Introducción.** Analizar las variables predictoras de la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia COVID-19.

**Método.** Los participantes del estudio fueron 409 estudiantes de alto rendimiento o con habilidades sobresalientes que respondieron a los ítems de la Escala Breve de Satisfacción con los Estudios (EBSE), Escala de Cansancio Emocional (ECE), Escala de Hábitos de Alimentación y Actividad Física (EHAAF), Índice de Pittsburgh, Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2) y Escala Corta de Somnolencia de Epworth (ESE). Se calcularon estadísticos descriptivos y se evaluó la normalidad de los ítems, además, se analizó un modelo de predicción y se evaluaron los índices de bondad de ajuste. Todos los análisis se realizaron a través del programa SPSS 24.0 y Amos 24.0.

**Resultados.** El análisis descriptivo arrojó coeficientes de asimetría y curtosis adecuados. Los análisis muestran que todas las variables se correlacionan significativamente ( $p < 0.01$ ). Así mismo se evaluó un modelo de predicción de la somnolencia, satisfacción con los estudios y el cansancio emocional; este modelo presenta adecuados índices de bondad de ajuste ( $\chi^2 = 7.427$ ,  $gl = 6$ ,  $p = 0.283$ ,  $\chi^2/gl = 1.238$ ,  $TLI = 0.994$ ,  $CFI = 0.998$ ,  $RMSEA = 0.024$  y  $SRMR = 0.186$ ).

**Conclusión.** En este estudio se presenta un modelo de predicción con adecuados índices de bondad de ajuste incrementales donde se evidencia que, para estudiantes escolares con habilidades sobresalientes durante la pandemia por el COVID-19, la ansiedad generalizada, la actividad física y la calidad de sueño predicen el cansancio emocional, a su vez, la actividad física, hábitos alimentarios y la calidad de sueño se presentan como predictores de la somnolencia, mientras que el cansancio emocional predice satisfacción con los estudios.

**Palabras Clave:** Satisfacción con los estudios, somnolencia, cansancio emocional, ansiedad, actividad física, hábitos alimentarios, calidad de sueño, habilidades sobresalientes.

# Abstract

**Introduction.** To analyze the predictive variables of drowsiness, satisfaction with studies, and emotional fatigue in high-achieving students during the CO-VID-19 pandemic.

**Method.** The study participants were 409 high-achieving students or with outstanding abilities who responded to the items of the Brief Scale of Satisfaction with Studies (EBSE), Emotional Tiredness Scale (ECE), Scale of Eating Habits and Physical Activity (EHAAF), Pittsburgh Index, Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2) and Epworth Short Sleep Scale (ESE). Descriptive statistics were calculated and the normality of the items was evaluated, in addition, a prediction model was analyzed and the goodness of fit indices were evaluated. All the analyzes were carried out through the SPSS 24.0 and Amos 24.0 programs.

**Results.** Descriptive analysis yielded adequate skewness and kurtosis coefficients. The analyzes show that all the variables are significantly correlated ( $p < 0.01$ ). Likewise, a prediction model of drowsiness, satisfaction with studies and emotional exhaustion was evaluated; This model presents adequate goodness of fit indices ( $\chi^2 = 7.427$ ,  $gl = 6$ ,  $p = 0.283$ ,  $\chi^2 / gl = 1.238$ ,  $TLI = 0.994$ ,  $CFI = 0.998$ ,  $RMSEA = 0.024$  and  $SRMR = 0.186$ ).

**Discussion or Conclusion.** In this study, a prediction model with adequate incremental goodness-of-fit indices is presented where it is evidenced that, for school students with outstanding abilities during the COVID-19 pandemic, generalized anxiety, physical activity and quality of Sleep predict emotional fatigue, in turn, physical activity, eating habits and sleep quality are presented as predictors of drowsiness, while emotional fatigue predicts satisfaction with studies.

**Keywords:** Satisfaction with Studies, Drowsiness, Emotional Fatigue, Anxiety, Physical Activity, Eating Habits, Quality of Sleep, Outstanding Abilities.

## Introducción

La propagación de la COVID-19 ha generado el cierre de escuelas en distintos países a fin de mantener el distanciamiento físico y contribuir a disminuir la incidencia de infecciones (Sheikh et al., 2020). Desde marzo del 2020, en América Latina, los casos positivos notificados fueron aumentando rápidamente, siendo Brasil y Perú los países que registraron mayor incidencia (Munayco et al., 2020). Esto hizo que en las instituciones educativas se realicen cambios en la pedagogía del aprendizaje con el fin de proporcionar un servicio educativo accesible y flexible (Dhawan, 2020), incorporando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para la enseñanza virtual (Kim, 2020). Tanto profesores como escolares en todo el mundo se enfrentaron a la necesidad de adaptarse a la enseñanza y el aprendizaje en línea (König et al., 2020).

Los entornos escolares generalmente brindan una gran cantidad de oportunidades para la exposición social, sin embargo, han sido limitados para muchos alumnos durante la pandemia de COVID-19 (Morrissette, 2021). Se sabe que el aislamiento físico puede provocar una abstinencia a buscar y desarrollar conexiones y relaciones interpersonales, inhibiendo las necesidades psicológicas y obstaculizando el bienestar psicológico (Antunes et al., 2020; Deci & Ryan, 2000). Otros consideran que la suspensión de clases presenciales durante periodos prolongados puede traer consecuencias psicosociales, sanitarias (Hoffman & Miller, 2020; Van & Parolin, 2020) y perjudicar de manera desproporcionada a familias de menor nivel socioeconómico (Nicola et al., 2020).

En el Perú, el Gobierno ordenó que las actividades educativas se desarrollaran en modalidad virtual (Zuñiga-Quispe et al., 2021). La interrupción de la educación presencial incluyó a las instituciones educativas de alto rendimiento, donde estudiantes con altas capacidades son instruidos y evaluados con los más altos estándares de calidad en educación secundaria (Bedoya et al., 2019; Benavides et al., 2004). El rendimiento de estos estudiantes es el resultado de un alto potencial neurobiológico de capacidades intelectuales (Fernández et al., 2017).

Los estudiantes de alta capacidad tienen mayores probabilidades de padecer de ansiedad o depresión (Karpinski et al., 2018) y hay estudios que sugieren que la ansiedad está asociada a un aumento de la ingesta de grasas (Hakkarainen et al., 2004), incluidas las grasas saturadas, omega-6, omega-3, en forma de margarina (Zellner et al., 2006) y que pueden llevar

a la obesidad. Otros estudios, sugieren que el confinamiento de COVID-19 tiende a reducir el consumo de frutas y verduras (López-Bueno et al., 2020). Por lo tanto, una restricción dietética o estado de obesidad puede influir en la relación entre ansiedad y patrones dietéticos (Cartwright et al., 2003). El peso y los hábitos alimentarios pueden verse afectados debido a un abastecimiento de alimentos ultraprocesados y ricos en calorías, y más aún por la inactividad física (Rundle et al., 2020).

Si bien, los estudiantes de alta capacidad son considerados enfermizos, débiles y poco propensos a realizar actividad física y deportes (Valadez et al., 2020), estas actividades son importantes para la salud mental porque ayuda a prevenir y reducir la ansiedad (P. Chen et al., 2020; Martinsen, 2008; Peluso & Guerra de Andrade, 2005). Sin embargo, con las medidas de salud pública, los estudiantes no tienen acceso a actividades físicas de la escuela, educación física, recreo, caminar (Dunton et al., 2020) y permanecen más tiempo frente a una pantalla (Fakhouri et al., 2013). En consecuencia, el sedentarismo y la falta de estímulos socioafectivos afectan los patrones de sueño (López-Bueno et al., 2021) y hacen que los estudiantes enfrenten cambios en las actividades físicas (Shahidi et al., 2020), conduciendo así al desarrollo de enfermedades crónicas y comorbilidades (Booth et al., 2012).

Hay evidencia de que el período de autoaislamiento y distanciamiento por la COVID-19 ocasiona un desajuste entre el tiempo de sueño-vigilia externo (social) e interno (biológico) (Blume et al., 2020). A medida que se interrumpen las rutinas escolares, la flexibilidad en las horas de sueño, vigilia y la posible pérdida de las rutinas estrictas en la hora de dormir pueden potencialmente conducir a efectos negativos sobre el sueño (Lo et al., 2018). Así mismo, los eventos traumáticos ocasionados por la pandemia pueden producir síntomas de ansiedad que afectan negativamente la calidad del sueño (Brooks et al., 2020), una disminución del compromiso académico (Miranda et al., 2020) y deterioro funcional y cognitivo (Chaput & Tremblay, 2007; Fatima et al., 2015). Además, los efectos de un sueño inadecuado incluyen un mayor riesgo de enfermedades crónicas, dificultades de comportamiento y una memoria más pobre y problemas con las habilidades de función ejecutiva (Mi et al., 2019; Sadeh et al., 2002).

También se ha demostrado que durante la pandemia del COVID-19 se muestra una prevalencia de insomnio, somnolencia (García et al., 2020) y alimentación nocturna lo que ocasiona un tiempo de sueño más corto y una pobre calidad de sueño, debido al acostarse y despertar más tarde, y pasar más tiempo en la cama (Yahia et al., 2017). El sueño insuficiente

tiene consecuencias a largo plazo sobre el sistema nervioso autónomo (SNA) y en la regulación de las emociones (Hairston & Cohen-Zion, 2020). Algunos estudiantes pueden dormir más con la eliminación del tiempo de viaje escolar y la oportunidad de despertarse más tarde, lo que, a la inversa, puede beneficiar a los adolescentes que naturalmente tienen una fase circadiana retrasada (Lim et al., 2021). Además, el uso del Internet, los juegos y la adicción a las redes va en aumento y están asociados con niveles más altos de síntomas de ansiedad (Ho et al., 2014; Thom et al., 2018) y problemas de sueño (I. H. Chen et al., 2020; Fazeli et al., 2020; Wong et al., 2020). En consecuencia, las pocas horas de sueño (Suardiaz et al., 2020), ocasionan un bajo el rendimiento neurocognitivo, psicomotor y académico (Oropeza et al., 2019). El sueño es importante porque participa en diversas funciones biológicas y fisiológicas, asociando su restricción con menor rendimiento en las actividades físicas (Aguero et al., 2015). No obstante, la actividad física y la alimentación mantienen relojes corporales sincronizados, por lo que una correcta alimentación en horarios adecuados puede beneficiar la salud (Calvo Fernández & Gianzo Citores, 2018).

Los cambios repentinos en la modalidad educativa escolar, ocasionados por la pandemia, podrían afectar en los estudiantes de alta capacidad, aspectos importantes de su estilo de vida, bienestar mental y emocional y las percepciones sobre su rol y formación académica. La revisión de la literatura sugiere diversas variables que podrían estar relacionadas entre sí y a su vez tener un comportamiento predictivo de otras. Sin embargo, aún es necesario investigar estas relaciones y cómo se presentan en una modalidad académica virtual configurada por la pandemia del COVID-19.

### *Objetivos e hipótesis*

Los objetivos de esta investigación son las siguientes:

Analizar las relaciones entre la ansiedad generalizada, actividad física, hábitos alimentarios y calidad de sueño, somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento.

Analizar la influencia de la ansiedad generalizada, actividad física, hábitos alimentarios y calidad de sueño sobre la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento.

Como hipótesis de estudio se considera que:

La ansiedad generalizada, actividad física, hábitos alimentarios y calidad de sueño, somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional son variables que se correlacionan significativamente en estudiantes de alto rendimiento.

La ansiedad generalizada, actividad física, hábitos alimentarios y calidad de sueños predicen la somnolencia, satisfacción con los estudios y cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento.

## **Método**

### *Diseño de estudio*

Este estudio se realizó a través de un diseño de transversal - predictivo (Ato, López, & Benavente, 2013). Se consideraron las variables de actividad física, ansiedad generalizada, hábitos alimentarios y calidad de sueño como predictores de la somnolencia, cansancio emocional y satisfacción con los estudios en el contexto de *educación online* por la pandemia COVID-19.

### *Participantes*

Los participantes fueron seleccionados a través del método de muestreo no probabilístico por conveniencia. El tamaño de la muestra requerida para este estudio se calculó con el software propuesto por Soper (2021) considerando 6 variables predictoras, un efecto anticipado de 0.1, un nivel de significancia de 0.05 y un poder estadístico de 0.99. Se estimó que el tamaño de la muestra mínima recomendada es de 289 escolares; sin embargo, de un total de 878 estudiantes de alto rendimiento participaron 409, obteniéndose así una tasa de respuesta del 46.5%.

### *Instrumentos*

Escala Breve de Satisfacción con los Estudios (EBSE). Es un instrumento corto de autoinforme que consta de tres ítems con cinco opciones de respuesta (1 = muy en desacuerdo hasta 5 = muy de acuerdo) que evalúan la satisfacción que tienen los estudiantes con su manera de estudiar, su rendimiento y su experiencia global con los estudios. El

instrumento con buenas propiedades psicométricas que evidencian su validez y confiabilidad (Merino et al., 2017).

Escala de Cansancio Emocional (ECE). Este instrumento consta de 10 ítems que tienen cinco puntos de medida (desde 1 = raras veces a 5 = siempre), además, considera la experiencia de los 12 últimos meses de vida estudiantil. La puntuación total de la ECE oscila entre los 10 y los 50 puntos. Se trata de un instrumento unidimensional con una confiabilidad de 0.87 (IC 95%: 0.851 - 0.870). (2014)

Escala de hábitos de alimentación y actividad física (EHAAF). Se trata de un instrumento con alfa de Cronbach de 0.76 el cual tiene 27 ítems, cada una con cinco opciones de respuestas (1 = diariamente y 1 = nunca o raras veces); 18 ítems miden hábitos alimentarios y 9 ítems miden actividad física. (2014)

Índice de Pittsburgh. Los 19 ítems de esta escala están distribuidos en siete componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia (cantidad de tiempo dormir), duración, eficiencia habitual, alteraciones, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna. Las puntuaciones de cada componente se consideraron de acuerdo al trabajo original (Carpenter & Andrykowski, 1998).

Escala de ansiedad generalizada – 2 (GAD-2). Es un instrumento que está conformado por dos ítems con cinco opciones de respuesta (1 = *para nada*, hasta 5 = *casi todos los días*) y evalúan conductas vinculadas con la expresión emocional y cognitiva de la ansiedad generalizada. La versión peruana adaptada al español tiene una fiabilidad de 0.738 (IC95%, 0.699 - 0.773) (Merino et al., 2017).

Escala corta de Somnolencia de Epworth (ESE). Este instrumento determina la somnolencia diurna y el riesgo de que una persona se quede dormida y consta de ocho ítems con puntuaciones de 0 a 3, que describen situaciones cotidianas diferentes. Puede obtenerse una puntuación total, de 0 a 24. Las categorías son somnolencia diurna normal (0 a 10 puntos), somnolencia diurna leve (11 a 12 puntos) y somnolencia diurna moderada (13 a 15 puntos) y somnolencia diurna severa (16 a 24 puntos). (Chica-Urzola et al., 2007).

*Procedimiento*

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la institución universitaria a la que están afiliados los primeros autores. Además, se obtuvo la autorización de una institución que proporciona servicios educativos a estudiantes con altas capacidades o de alto rendimiento en la ciudad de Lima. Debido a que todos los estudiantes estaban en sus hogares, se solicitó su participación a través del correo electrónico institucional y se envió un cuestionario elaborado en un formulario en línea de *Microsoft Forms*. Sólo respondieron al cuestionario los estudiantes que aceptaron participar del estudio de manera voluntaria. También se solicitó la aprobación o firma del consentimiento informado de los padres. El cuestionario estuvo disponible en línea durante 15 días del mes de octubre del 2020.

### *Análisis de datos*

Se calcularon estadísticos descriptivos y se evaluó la normalidad de los ítems considerando los coeficientes de asimetría y curtosis ( $> 1.5$ ). Se analizaron las correlaciones de las variables usando el estadístico de correlación Pearson.

Se analizó un modelo de predicción de la somnolencia, cansancio emocional y la satisfacción con los estudios a través del modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM) y se usó el método de estimación de máxima verosimilitud. Además, se evaluaron los índices de bondad de ajuste del modelo de acuerdo con las propuestas de Escobedo et. al. (Escobedo et al., 2016) y Kline (Kline, 2015). Los índices de ajuste comparativo (CFI) y de Tucker-Lewis (TLI) que oscilan entre 0.90 y 0.95 indicarían un ajuste aceptable y los valores superiores a 0.95 indicarían un ajuste adecuado. Los índices de la raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR) con valores entre 0.05 y 0.08 indicarían un ajuste aceptable y valores inferiores a 0.05 indicarían un ajuste adecuado. Los análisis estadísticos se realizaron a través del programa SPSS 24.0 y Amos 24.0

## **Resultados**

### *Características de los estudiantes*

Las características de los estudiantes de alto rendimiento que participaron del estudio se presentan en la tabla 1. La mayoría de los estudiantes tienen edades que fluctúan entre 14 y 15 años (61.9%). También hay mayor presencia de estudiantes mujeres (60.1%) y son más quienes provienen de Lima (80.4%).

### *Análisis descriptivo*

El análisis descriptivo arrojó coeficientes de asimetría y curtosis inferiores a 1.5 en todas las variables de estudio (Tabla 2). Estos valores son considerados adecuados (Pérez & Medrano, 2010).

### *Análisis de correlaciones entre variables*

Los análisis de correlaciones entre las variables estudiadas (tabla 3) arrojaron coeficientes de Pearson positivos y negativos que fluctúan entre 0.19 (débiles) y 0.65 (fuertes). Estas correlaciones resultaron muy significativas ( $p < 0.01$ ). El análisis bivariado muestra que la ansiedad generalizada se correlaciona negativamente con la satisfacción con los estudios ( $r = -.36$ ), los hábitos alimentarios ( $r = -.32$ ) y la actividad física ( $r = -.30$ ); sin embargo, se observan correlaciones positivas con el cansancio emocional ( $r = .65$ ), somnolencia ( $r = .40$ ) y calidad de sueño ( $r = .54$ ). También, se observan correlaciones negativas de la satisfacción con los estudios con el cansancio emocional ( $r = -.48$ ), somnolencia ( $r = -.32$ ) y calidad de sueño ( $r = -.38$ ), y existen correlaciones positivas con los hábitos alimentarios ( $r = .19$ ) y la actividad física ( $r = .36$ ). El cansancio emocional se correlaciona positivamente con la somnolencia ( $r = .52$ ), calidad de sueño ( $r = .63$ ), y negativamente con los hábitos alimentarios ( $r = -.33$ ) y la actividad física ( $r = -.44$ ). La somnolencia se correlaciona positivamente con calidad de sueño ( $r = .46$ ) y negativamente con los hábitos alimentarios ( $r = -.34$ ) y la actividad física ( $r = -.39$ ). La calidad de sueño presentó correlaciones negativas con los hábitos alimentarios ( $r = -.31$ ) y la actividad física ( $r = -.42$ ). Por último, los hábitos alimentarios se correlacionan positivamente con la actividad física ( $r = .33$ ).

### *Predicción de la somnolencia, satisfacción con los estudios y el cansancio emocional*

Con las variables que presentaron correlaciones significativas se evaluó un modelo de predicción de la somnolencia, cansancio emocional y satisfacción con los estudios usando la modelación de ecuaciones estructurales (Figura 1). Se consideraron como variables predictoras a la ansiedad generalizada, actividad física, hábitos alimentarios y calidad de sueño. Los resultados muestran que la ansiedad generalizada, la actividad física y la calidad de sueño predicen el cansancio emocional. A su vez, la actividad física, hábitos alimentarios y la calidad de sueño se presentan como predictores de la somnolencia. Por último, el cansancio emocional predice la somnolencia y la satisfacción con los estudios. Este modelo presenta

adecuados índices de bondad de ajuste incrementales ( $X^2 = 7.427$ ,  $gl = 6$ ,  $p = 0.283$ ,  $X^2/gl = 1.238$ ) y comparativos (TLI = 0.994, CFI = 0.998), RMSEA = 0.024 y SRMR = 0.186).

### **Discusión y Conclusiones**

El presente estudio tuvo como objetivo analizar cómo diversas variables como la ansiedad generalizada, actividad física, hábitos alimentarios y calidad de sueño predicen la somnolencia, satisfacción con los estudios y el cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia COVID-19, en Perú.

Entre los resultados se muestra una correlación negativa y significativa entre la actividad física y la ansiedad generalizada. Estos resultados concuerdan con otros estudios que indican una correlación negativa y débil entre la actividad física y la ansiedad, aun cuando los estudiantes informaron que eran más inactivos físicamente y tenían niveles bajos de disfrute de actividad física (Yli-Piipari et al., 2009). Sin embargo, a pesar de los diversos estudios que evidencian que la actividad física reduce la depresión y la ansiedad en estudiantes de primaria (Kliziené et al., 2018) y en la población clínica y no clínica (Aşçi, 2003; Conn, 2010; Rebar et al., 2015; Vieira et al., 2009), algunos estudios muestran una correlación significativa entre la actividad física y el estado de ansiedad en estudiantes (Legey et al., 2017), lo cual sugiere la inexperiencia de los jóvenes al afrontar la vida diaria (da Franca & Colares, 2008).

También se muestra que la actividad física presenta una correlación significativa con los hábitos alimentarios. De manera similar otros estudios en niños demuestran una correlación significativa entre la actividad física y los hábitos alimentarios (Djordjevic-Nikic & Dopsaj, 2013), lo que implica que las personas físicamente activas tienden a poseer hábitos alimentarios más saludables que los que son físicamente inactivos (Monteiro et al., 2019), puesto que, la aptitud física se asocia con los hábitos alimentarios y disminuye con el número de conductas alimentarias no saludables (David et al., 2013). Sin embargo, en otros estudios se reporta que los hábitos alimentarios no influyen significativamente en la práctica de la actividad física, no obstante, se encuentran interacciones significativas entre la actividad física y los hábitos alimentarios (Gómez-Martnez et al., 2012).

También se muestra en este estudio una correlación negativa entre la ansiedad generalizada y hábitos alimentarios. De manera similar, otros estudios indican una asociación negativa entre ambas variables (Trigueros et al., 2020), así cuanto más conductas alimentarias

desordenadas posee un individuo, tiende a tener niveles más altos de ansiedad (Vardar et al., 2007). Dado que, los hábitos alimentarios influyen en los marcadores bioquímicos, especialmente las hormonas tiroideas, que pueden ser indirectamente responsables de la ansiedad y los estados de ánimo relacionados (Lambrinakou et al., 2017).

Por otro lado, la actividad física presenta una influencia negativa con la somnolencia. Estos resultados concuerdan con otros estudios que indican que una actividad física baja se asocia significativamente con una somnolencia (McClain et al., 2014) y así mismo la somnolencia se asocia significativamente con la actividad física (Gaina et al., 2007). Por lo que, la actividad física puede prevenir la somnolencia en escolares. (Isa et al., 2019). Así mismo, la actividad física posee una influencia negativa frente al cansancio emocional. Estudios similares, reportan que los niños que alcanzan niveles recomendados de actividad física en efecto tienen menos problemas emocionales (Ganesh et al., 2020). Indicando que la actividad física predice significativamente el cansancio emocional (Carson et al., 2010), pues, la actividad física se vincula con experiencias emocionales positivas (Hogan et al., 2015). También este estudio muestra que la actividad física presenta una influencia positiva sobre la satisfacción con los estudios. En concordancia, otros estudios indican que los estudiantes que desarrollan mayor ejercicios físicos presentan altos promedios en sus estudios (Keating et al., 2013) por lo que la actividad física se relaciona con el rendimiento académico (Deliens et al., 2013). Así mismo, se demostró que la actividad física se correlaciona de manera negativa con la calidad de sueño. Es necesario aclarar que, de acuerdo con el índice de Pittsburg, valores altos representan mayores niveles de perturbación del sueño. Por lo tanto, los resultados muestran que mayores puntuaciones de actividad física están correlacionados a menor niveles de perturbación del sueño. De igual forma, en un estudio se encontró que la actividad física se correlaciona significativamente de manera inversa con la perturbación del sueño (Fishman et al., 2016).

A su vez, la ansiedad generalizada muestra un efecto positivo con el cansancio emocional. En un estudio se encontró resultados similares, ya que el cansancio emocional se correlacionó de manera significativa con la ansiedad (Toker et al., 2005). Así mismo, se encontró que la ansiedad generalizada se correlaciona positivamente con la calidad de sueño, reforzando la idea de que la falta de sueño exacerba los trastornos de ansiedad, lo que provoca síntomas más fuertes de ansiedad (Ramsawh et al., 2009). Esta relación puede ser bilateral, pues los trastornos de ansiedad graves se asocian con mayores problemas de sueño o viceversa (Alfano et al., 2007; Bélanger et al., 2004).

Otro hallazgo importante es que los hábitos alimentarios tienen un efecto positivo sobre la somnolencia y que la calidad del sueño se asocia con los hábitos alimentarios. Por lo tanto, las personas que poseen mejores hábitos de sueño presentan hábitos alimentarios saludables (Thivel et al., 2015) y una mayor perturbación del sueño tiene un efecto negativo sobre la somnolencia. Por otro lado, el cansancio emocional tiene un efecto positivo sobre la somnolencia. Al respecto, algunos estudios muestran que los problemas del sueño predicen el cansancio emocional (Jansson-Fröjmark & Lindblom, 2010) y que cuando éste último es mayor en estudiantes, las probabilidades de somnolencia aumentan (Pagnin et al., 2014). Así mismo, el cansancio emocional presentó un efecto negativo sobre la satisfacción con los estudios. Si bien aún se necesitan estudios que corroboren estos resultados, hay evidencia que el cansancio emocional se correlaciona negativamente con el rendimiento académico (Li et al., 2018), que es un indicador de la satisfacción con los estudios.

Estos resultados permiten conocer el comportamiento de las variables en estudio y así proponer estrategias de acción y regulación que los estudiantes pueden utilizar para mejorar la satisfacción con los estudios y disminuir el cansancio emocional y la somnolencia. Esta investigación observó que la ansiedad tiene su efecto en el cansancio emocional, por tanto, es importante evaluar en los estudiantes sus niveles de estrés y ansiedad de tal forma que mitiguen su efecto sobre el cansancio emocional. A su vez, es recomendable recurrir a realizar mayor actividad física a través de programas de salud, y así generar un efecto positivo en la satisfacción con los estudios, y una disminución de los niveles de cansancio emocional y somnolencia, siendo ésta última una variable que se ve afectada por los hábitos alimentarios y la calidad de sueño.

A nivel institucional, se debe instruir a los estudiantes en tópicos que contribuyan a elevar sus niveles de actividad física, mejorar sus hábitos alimentarios y de sueño. No obstante, los estudiantes que presentan síntomas de ansiedad deben ser atendidos por especialistas en salud mental, nutrición y entrenamiento físico. Las intervenciones psicológicas y programas de ejercicio físico, desempeñan un papel determinante en la salud integral de los estudiantes (Conn, 2010; Kliziené et al., 2018). Al respecto, un ensayo controlado aleatorio demostró que el programa de acondicionamiento físico podría mejorar las puntuaciones de ansiedad entre estudiantes universitarios (Aşçi, 2003). De manera similar, otro estudio demostró cómo la alimentación saludable podría crear en los atletas menores niveles de ansiedad y depresión (Trigueros et al., 2020). Sin embargo, se necesita continuar con las

investigaciones sobre estos aspectos y sus relaciones.

En conclusión, este estudio permite presentar un modelo predictivo de la somnolencia, satisfacción con los estudios y el cansancio emocional en estudiantes de alto rendimiento durante la pandemia por el COVID-19, con adecuados índices de bondad de ajuste que demuestran su validez. Por lo tanto, es evidencia de que la ansiedad generalizada, la actividad física y la calidad de sueño predicen el cansancio emocional; a su vez, la actividad física, hábitos alimentarios y la calidad de sueño se presentan como predictores de la somnolencia, mientras que el cansancio emocional predice satisfacción con los estudios.

### Referencias

- Aguero, S. D., Jofre, P. A., Standen, C. V., Herrera-Valenzuela, T., Cantillana, C. M., Robledo, R. P., & Valdes-Badilla, P. (2015). Calidad del sueño, somnolencia e insomnio en deportistas paralímpicos de elite chilenos. *Nutricion Hospitalaria*, *32*(6), 2832–2837. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9893>
- Alfano, C. A., Ginsburg, G. S., & Kingery, J. N. (2007). Sleep-related problems among children and adolescents with anxiety disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *46*(2), 224–232. <https://doi.org/10.1097/01.chi.0000242233.06011.8e>
- Antunes, R., Frontini, R., Amaro, N., Salvador, R., Matos, R., Morouço, P., & Rebelo-Gonçalves, R. (2020). Exploring Lifestyle Habits, Physical Activity, Anxiety and Basic Psychological Needs in a Sample of Portuguese Adults during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(12), 4360. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124360>
- Aşçi, F. H. (2003). The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self-concept of female university students. *Psychology of Sport and Exercise*, *4*(3), 255–264. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00009-2](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00009-2)
- Bedoya, M., Gonzaga, B., Jiménez, A. H., & Espinoza, K. (2019). Setting an example? Spillover effects of Peruvian Magnet Schools. *Development Research Working Paper Series*.
- Bélanger, L., Morin, C. M., Langlois, F., & Ladouceur, R. (2004). Insomnia and generalized anxiety disorder: Effects of cognitive behavior therapy for gad on insomnia symptoms.

*Journal of Anxiety Disorders*, 18(4), 561–571. [https://doi.org/10.1016/S0887-6185\(03\)00031-8](https://doi.org/10.1016/S0887-6185(03)00031-8)

- Benavides, M., Maz, A., Castro, E., & Blanco, R. (2004). *La Educación de niños con talento en Iberoamérica*. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Blume, C., Schmidt, M. H., & Cajochen, C. (2020). Effects of the COVID-19 lockdown on human sleep and rest-activity rhythms. In *Current Biology* (Vol. 30, Issue 14, pp. R795–R797). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.06.021>
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143–1211. <https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. In *The Lancet* (Vol. 395, Issue 10227, pp. 912–920). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Calvo Fernández, J. R., & Gianzo Citores, M. (2018). Los relojes biológicos de la alimentación. In *Nutrición hospitalaria* (Vol. 35, Issue 4, pp. 33–38). <https://doi.org/10.20960/nh.2122>
- Carpenter, J. S., & Andrykowski, M. A. (1998). Psychometric evaluation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Journal of Psychosomatic Research*, 45(1), 5–13. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(97\)00298-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(97)00298-5)
- Carson, R. L., Baumgartner, J. J., Matthews, R. A., & Tsouloupas, C. N. (2010). Emotional exhaustion, absenteeism, and turnover intentions in childcare teachers: Examining the impact of physical activity behaviors. *Journal of Health Psychology*, 15(6), 905–914. <https://doi.org/10.1177/1359105309360697>
- Cartwright, M., Wardle, J., Steggle, N., Simon, A. E., Croker, H., & Jarvis, M. J. (2003). Stress and dietary practices in adolescents. *Health Psychology*, 22(4), 362–369. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.22.4.362>
- Chaput, J. P., & Tremblay, A. (2007). Does short sleep duration favor abdominal adiposity in children? *International Journal of Pediatric Obesity*, 2(3), 188–191. <https://doi.org/10.1080/17477160701306144>

- Chen, I. H., Chen, C. Y., Pakpour, A. H., Griffiths, M. D., & Lin, C. Y. (2020). Internet-Related Behaviors and Psychological Distress Among Schoolchildren During COVID-19 School Suspension. In *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* (Vol. 59, Issue 10, pp. 1099-1102.e1). Elsevier Inc.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.06.007>
- Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., Harmer, P., Ainsworth, B. E., & Li, F. (2020). Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*, 9(2), 103–104.  
<https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>
- Chica-Urzola, H. L., Escobar-Córdoba, F., & Eslava-Schmalbach, J. (2007). Validación de la escala de somnolencia de Epworth. *Revista de Salud Publica*, 9(4), 558–567.  
<https://doi.org/10.1590/S0124-00642007000400008>
- Conn, V. S. (2010). Anxiety Outcomes After Physical Activity Interventions. *Nursing Research*, 59(3), 224–231. <https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e3181dbb2f8>
- da Franca, C., & Colares, V. (2008). Comparative study of health behavior among college students at the start and end of their courses. *Revista de Saude Publica*, 42(3), 420–427. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102008000300005>
- David, T., Julien, A., Laurie, I., Nordine, L., Sébastien, R., Eric, D., Martine, M., & Pascale, D. (2013). Are eating habits associated with physical fitness in primary school children? *Eating Behaviors*, 14(1), 83–86. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.11.002>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.  
[https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., & Deforche, B. (2013). Weight, socio-demographics, and health behaviour related correlates of academic performance in first year university students. *Nutrition Journal*, 12(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-162>
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22.  
<https://doi.org/10.1177/0047239520934018>

- Djordjevic-Nikic, M., & Dopsaj, M. (2013). Characteristics of Eating Habits and Physical Activity in Relation to Body Mass Index Among Adolescents. *Journal of the American College of Nutrition, 32*(4), 224–233. <https://doi.org/10.1080/07315724.2013.791149>
- Dominguez-Lara, S. A. (2014). Escala de cansancio Emocional: Estructura factorial y validez de los ítems en estudiantes de una universidad privada. *Avances En Psicología, 22*(1), 89–97.
- Dunton, G. F., Do, B., & Wang, S. D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health, 20*(1), 1351. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09429-3>
- Escobedo, M. T., Hernández, J. A., Estebané, V., & Martínez, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y Trabajo, 18*(55), 16–22. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492016000100004>
- Fakhouri, T. H. I., Hughes, J. P., Brody, D. J., Kit, B. K., & Ogden, C. L. (2013). Physical activity and screen-time viewing among elementary school-aged children in the United States from 2009 to 2010. *JAMA Pediatrics, 167*(3), 223–229. <https://doi.org/10.1001/2013.jamapediatrics.122>
- Fatima, Y., Doi, S. A. R., & Mamun, A. A. (2015). Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: A systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obesity Reviews, 16*(2), 137–149. <https://doi.org/10.1111/obr.12245>
- Fazeli, S., Mohammadi Zeidi, I., Lin, C. Y., Namdar, P., Griffiths, M. D., Ahorsu, D. K., & Pakpour, A. H. (2020). Depression, anxiety, and stress mediate the associations between internet gaming disorder, insomnia, and quality of life during the COVID-19 outbreak. *Addictive Behaviors Reports, 12*, 100307. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100307>
- Fernández, E., García, T., Arias-Gundín, O., Vázquez, A., & Rodríguez, C. (2017). Identifying gifted children: Congruence among different IQ measures. *Frontiers in Psychology, 8*(JUL). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01239>
- Fishman, E. I., Steeves, J. A., Zipunnikov, V., Koster, A., Berrigan, D., Harris, T. A., & Murphy, R. (2016). Association between Objectively Measured Physical Activity and Mortality in Nhanes. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 48*(7), 1303–1311. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000885>

- Gaina, A., Sekine, M., Hamanishi, S., Chen, X., Wang, H., Yamagami, T., & Kagamimori, S. (2007). Daytime sleepiness and associated factors in Japanese school children. *The Journal of Pediatrics*, *151*(5), 518-522.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.04.036>
- Ganesh, G. S., Marwah, D., Punyal, S., & Gupta, S. (2020). Physical activity and quality of life predictors among university students with polio in India: A cross-sectional study. *Journal of Clinical and Translational Research*, *6*(3), 71–80.
- García, T. J., Losada, L., Vázquez, I., & Díaz, T. M. (2020). Interrelacion entre calidad, hábitos de sueño y ajuste escolar en adolescentes de un distrito urbano de Galicia. *Revista Espanola de Salud Publica*, *94*.
- Gómez-Martnez, S., Martnez-Gómez, D., Perez De Heredia, F., Romeo, J., Cuenca-Garcia, M., Martn-Matillas, M., Castillo, M., Rey-López, J. P., Vicente-Rodriguez, G., Moreno, L., & Marcos, A. (2012). Eating habits and total and abdominal fat in Spanish adolescents: Influence of physical activity. the AVENA study. *Journal of Adolescent Health*, *50*(4), 403–409. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.08.016>
- Guerrero, G., López, J., Villaseñor, N., Gutiérrez, C., Sánchez, Y., Santiago, L., Martínez, O., & Maya Lozano, N. (2014). Diseño y validación de un cuestionario de hábitos de vida de alimentación y actividad física para escolares de 8-12 años. *Revista Chilena de Salud Pública*, *18*(3), 249. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2014.33915>
- Hairston, I. S., & Cohen-Zion, M. (2020). Sleep restriction alters physiological and emotional responses to emotion induction. *Experimental Physiology*, *105*(12), 2207–2215. <https://doi.org/10.1113/EP088931>
- Hakkarainen, R., Partonen, T., Haukka, J., Virtamo, J., Albanes, D., & Lönnqvist, J. (2004). Food and nutrient intake in relation to mental wellbeing. *Nutrition Journal*, *3*(1), 14. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-3-14>
- Ho, R. C., Zhang, M. W. B., Tsang, T. Y., Toh, A. H., Pan, F., Lu, Y., Cheng, C., Yip, P. S., Lam, L. T., Lai, C. M., Watanabe, H., & Mak, K. K. (2014). The association between internet addiction and psychiatric co-morbidity: A meta-analysis. *BMC Psychiatry*, *14*(1). <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-183>
- Hoffman, J. A., & Miller, E. A. (2020). Addressing the Consequences of School Closure Due to COVID-19 on Children’s Physical and Mental Well-Being. *World Medical & Health*

*Policy*, 12(3), 300–310. <https://doi.org/10.1002/wmh3.365>

- Hogan, C. L., Catalino, L. I., Mata, J., & Fredrickson, B. L. (2015). Beyond emotional benefits: Physical activity and sedentary behaviour affect psychosocial resources through emotions. *Psychology and Health*, 30(3), 354–369. <https://doi.org/10.1080/08870446.2014.973410>
- Isa, T., Sugimoto, T., Murata, S., Tsuboi, Y., Ebina, A., Kondo, Y., Torizawa, K., Okumura, M., Shigemoto, C., Matsuda, N., Misu, S., & Ono, R. (2019). Lower physical activity is associated with daytime sleepiness in children aged 9–12 years. *Journal of Child Health Care*, 23(3), 415–424. <https://doi.org/10.1177/1367493519864756>
- Jansson-Fröjmark, M., & Lindblom, K. (2010). Is there a bidirectional link between insomnia and burnout? a prospective study in the Swedish workforce. *International Journal of Behavioral Medicine*, 17(4), 306–313. <https://doi.org/10.1007/s12529-010-9107-8>
- Karpinski, R. I., Kinase Kolb, A. M., Tetreault, N. A., & Borowski, T. B. (2018). High intelligence: A risk factor for psychological and physiological overexcitabilities. *Intelligence*, 66, 8–23. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.09.001>
- Keating, X. D., Castelli, D., & Ayers, S. F. (2013). Association of Weekly Strength Exercise Frequency and Academic Performance Among Students at a Large University in the United States. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(7), 1988–1993. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318276bb4c>
- Kim, J. (2020). Learning and Teaching Online During Covid-19: Experiences of Student Teachers in an Early Childhood Education Practicum. *International Journal of Early Childhood*, 52(2), 145–158. <https://doi.org/10.1007/s13158-020-00272-6>
- Kline, R. B. (2015). *TXTBK Principles and practices of structural equation modelling Ed. 4 \*\*\**. In *Methodology in the social sciences*.
- Klizienė, I., Kimantienė, L., Čižauskas, G., Marcinkevičiūtė, G., & Treigyte, V. (2018). Effects of an eight-month exercise intervention programme on physical activity and decrease of anxiety in elementary school children. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 4(111), 23–29. <https://doi.org/10.33607/bjshs.v4i111.674>
- König, J., Jäger-Biela, D. J., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career

teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608–622.  
<https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>

Lambrinakou, S., Katsa, M. E., Zyga, S., Ioannidis, A., Sachlas, A., Panoutsopoulos, G., Pistikou, A. M., Magana, M., Kougioumtzi Dimoligianni, D. E., Kolovos, P., & Rojas Gil, A. P. (2017). Correlations between nutrition habits, anxiety and metabolic parameters in greek healthy adults. In *Advances in Experimental Medicine and Biology* (Vol. 987, pp. 23–34). Springer New York LLC. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-57379-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57379-3_3)

Legey, S., Aquino, F., Lamego, M. K., Paes, F., Nardi, A. E., Neto, G. M., Mura, G., Sancassiani, F., Rocha, N., Murillo-Rodriguez, E., & Machado, S. (2017). Relationship Among Physical Activity Level, Mood and Anxiety States and Quality of Life in Physical Education Students. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 13(1), 82–91.  
<https://doi.org/10.2174/1745017901713010082>

Li, J., Han, X., Wang, W., Sun, G., & Cheng, Z. (2018). How social support influences university students' academic achievement and emotional exhaustion: The mediating role of self-esteem. *Learning and Individual Differences*, 61, 120–126.  
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.016>

Lim, M. T. C., Ramamurthy, M. B., Aishworiya, R., Rajgor, D. D., Tran, A. P., Hiriyur, P., Kunaseelan, S., Jabri, M., & Goh, D. Y. T. (2021). School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic – Impact on children's sleep. *Sleep Medicine*, 78, 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.025>

Lo, J. C., Lee, S. M., Lee, X. K., Sasmita, K., Chee, N. I. Y. N., Tandi, J., Cher, W. S., Gooley, J. J., & Chee, M. W. L. (2018). Sustained benefits of delaying school start time on adolescent sleep and well-being. *Sleep*, 41(6). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy052>

López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Gil-Salmerón, A., Grabovac, I., Tully, M. A., & Smith, L. (2020). Health-Related Behaviors Among School-Aged Children and Adolescents During the Spanish Covid-19 Confinement. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 573. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00573>

López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Tully, M. A., & Smith, L. (2021). Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. In *Preventive Medicine* (Vol. 143, p.

106349). Academic Press Inc. <https://doi.org/10.1016/j.ypped.2020.106349>

Martinsen, E. W. (2008). Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. In *Nordic Journal of Psychiatry* (Vol. 62, Issue SUPPL. 47, pp. 25–29). Nord J Psychiatry. <https://doi.org/10.1080/08039480802315640>

McClain, J. J., Lewin, D. S., Laposky, A. D., Kahle, L., & Berrigan, D. (2014). Associations between physical activity, sedentary time, sleep duration and daytime sleepiness in US adults. *Preventive Medicine, 66*, 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.ypped.2014.06.003>

Merino, C., Dominguez, S., & Fernández, M. (2017). Validación inicial de una escala breve de satisfacción con los estudios en estudiantes universitarios de Lima. *Educacion Medica, 18*(1), 74–77. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.016>

Mi, S. J., Kelly, N. R., Brychta, R. J., Grammer, A. C., Jaramillo, M., Chen, K. Y., Fletcher, L. A., Bernstein, S. B., Courville, A. B., Shank, L. M., Pomeroy, J. J., Brady, S. M., Broadney, M. M., Tanofsky-Kraff, M., & Yanovski, J. A. (2019). Associations of sleep patterns with metabolic syndrome indices, body composition, and energy intake in children and adolescents. *Pediatric Obesity, 14*(6), e12507. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12507>

Miranda, A. R., Rivadero, L., Bruera, J. Á., Villarreal, V., Bernio, L. Y., de los Ángeles Baydas, L., Brizuela, M. L., & Serra, S. V. (2020). Examining the relationship between engagement and perceived stress-related cognitive complaints in the argentinian working population. *Europe's Journal of Psychology, 16*(1), 12–31. <https://doi.org/10.5964/ejop.v16i1.1832>

Monteiro, L. Z., Varela, A. R., Lira, B. A. De, Contiero, L. C., Carneiro, M. D. L. A., Souza, P. De, Nóbrega, J. O. D. T., & Júnior, F. B. (2019). Weight status, physical activity and eating habits of young adults in Midwest Brazil. *Public Health Nutrition, 22*(14), 2609–2616. <https://doi.org/10.1017/S1368980019000995>

Morrisette, M. (2021). School Closures and Social Anxiety During the COVID-19 Pandemic. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 60*(1), 6–7. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.08.436>

Munayco, C. V., Tariq, A., Rothenberg, R., Soto-Cabezas, G. G., Reyes, M. F., Valle, A., Rojas-Mezarina, L., Cabezas, C., Loayza, M., Chowell, G., Garro, D. C., Vasquez, K. M., Castro, E. S., Ordinola, I. S., Mimbela, J. M., Cornejo, K. M., Quijano, F. C., La Torre Rosillo, L., Ibarquen, L. O., ... Ramos, W. (2020). Early transmission dynamics of COVID-19 in a

- southern hemisphere setting: Lima-Peru: February 29th–March 30th, 2020. *Infectious Disease Modelling*, 5, 338–345. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2020.05.001>
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. In *International Journal of Surgery* (Vol. 78, pp. 185–193). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.04.018>
- Oropeza, G., López, J., & Granados, D. (2019). *Hábitos de sueño, memoria y atención en niños escolares*. <https://doi.org/10.24875/RMN.M19000021>
- Pagnin, D., De Queiroz, V., Carvalho, Y. T. M. S., Dutra, A. S. S., Amaral, M. B., & Queiroz, T. T. (2014). The relation between burnout and sleep disorders in medical students. *Academic Psychiatry*, 38(4), 438–444. <https://doi.org/10.1007/s40596-014-0093-z>
- Peluso, M. A. M., & Guerra de Andrade, L. H. S. (2005). Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. In *Clinics (São Paulo, Brazil)* (Vol. 60, Issue 1, pp. 61–70). Clinics (Sao Paulo). <https://doi.org/10.1590/S1807-59322005000100012>
- Pérez, E. R., & Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio : Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias Del Comportamiento*, 2(1), 58–66.
- Ramsawh, H. J., Stein, M. B., Belik, S. L., Jacobi, F., & Sareen, J. (2009). Relationship of anxiety disorders, sleep quality, and functional impairment in a community sample. *Journal of Psychiatric Research*, 43(10), 926–933. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2009.01.009>
- Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychology Review*, 9(3), 366–378. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1022901>
- Rundle, A. G., Park, Y., Herbstman, J. B., Kinsey, E. W., & Wang, Y. C. (2020). COVID-19–Related School Closings and Risk of Weight Gain Among Children. *Obesity*, 28(6), 1008–1009. <https://doi.org/10.1002/oby.22813>
- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2002). Sleep, Neurobehavioral Functioning, and Behavior Problems in School-Age Children. *Child Development*, 73(2), 405–417. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00414>

- Shahidi, S. H., Stewart Williams, J., & Hassani, F. (2020). Physical activity during COVID-19 quarantine. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, *109*(10), 2147–2148. <https://doi.org/10.1111/apa.15420>
- Sheikh, A., Sheikh, A., Sheikh, Z., & Dhimi, S. (2020). Reopening schools after the COVID-19 lockdown. *Journal of Global Health*, *10*(1). <https://doi.org/10.7189/JOGH.10.010376>
- Suardiaz, M., Morante, M., Ortega, M., A., M., Martin, P., & Vela, A. (2020). Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *Revista Neurologica*, *71*(2), 43–53. <https://doi.org/10.33588/rn.7102.2020015>
- Thivel, D., Isacco, L., Aucouturier, J., Pereira, B., Lazaar, N., Ratel, S., Doré, E., & Duché, P. (2015). Bedtime and Sleep Timing but not Sleep Duration Are Associated With Eating Habits in Primary School Children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *36*(3), 158–165. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000131>
- Thom, R. P., Bickham, D. S., & Rich, M. (2018). Internet use, depression, and anxiety in a healthy adolescent population: Prospective cohort study. *Journal of Medical Internet Research*, *20*(5). <https://doi.org/10.2196/mental.8471>
- Toker, S., Shirom, A., Shapira, I., Berliner, S., & Melamed, S. (2005). The association between burnout, depression, anxiety, and inflammation biomarkers: C-reactive protein and fibrinogen in men and women. In *Journal of Occupational Health Psychology* (Vol. 10, Issue 4, pp. 344–362). <https://doi.org/10.1037/1076-8998.10.4.344>
- Trigueros, R., Mercader, I., González-Bernal, J. J., Aguilar-Parra, J. M., González-Santos, J., Navarro-Gómez, N., & Soto-Cámara, R. (2020). The Influence of the Trainer's Social Behaviors on the Resilience, Anxiety, Stress, Depression and Eating Habits of Athletes. *Nutrients*, *12*(8), 2405. <https://doi.org/10.3390/nu12082405>
- Valadez, M. de los D., Rodríguez-Naveiras, E., Castellanos-Simons, D., López-Aymes, G., Aguirre, T., Flores, J. F., & Borges, Á. (2020). Physical Activity and Well-Being of High Ability Students and Community Samples During the COVID-19 Health Alert. *Frontiers in Psychology*, *11*, 606167. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.606167>
- Van, W., & Parolin, Z. (2020). COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making. *The Lancet Public Health*, *5*(5), e243–e244. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30084-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30084-0)

- Vardar, E., Vardar, S. A., & Kurt, C. (2007). Anxiety of young female athletes with disordered eating behaviors. *Eating Behaviors, 8*(2), 143–147.  
<https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2006.03.002>
- Vieira, J. L. L., Porcu, M., & Buzzo, V. A. D. S. (2009). A prática da hidroginástica como tratamento complementar para pacientes com transtorno de ansiedade. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria, 58*(1), 8–16. <https://doi.org/10.1590/S0047-20852009000100002>
- Wong, H. Y., Mo, H. Y., Potenza, M. N., Chan, M. N. M., Lau, W. M., Chui, T. K., Pakpour, A. H., & Lin, C.-Y. (2020). Relationships between Severity of Internet Gaming Disorder, Severity of Problematic Social Media Use, Sleep Quality and Psychological Distress. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(6), 1879.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17061879>
- Yahia, N., Brown, C., Potter, S., Szymanski, H., Smith, K., Pringle, L., Herman, C., Uribe, M., Fu, Z., Chung, M., & Geliebter, A. (2017). Night eating syndrome and its association with weight status, physical activity, eating habits, smoking status, and sleep patterns among college students. *Eating and Weight Disorders, 22*(3), 421–433.  
<https://doi.org/10.1007/s40519-017-0403-z>
- Yli-Piipari, S., Watt, A., Jaakkola, T., Liukkonen, J., & Nurmi, J. E. (2009). Relationships between physical education students' motivational profiles, enjoyment, state anxiety, and self-reported physical activity. *Journal of Sports Science and Medicine, 8*(3), 327–336.
- Zellner, D. A., Loaiza, S., Gonzalez, Z., Pita, J., Morales, J., Pecora, D., & Wolf, A. (2006). Food selection changes under stress. *Physiology and Behavior, 87*(4), 789–793.  
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.01.014>
- Zuñiga-Quispe, R., Cacha-Nuñez, Y., Gonzales-Macavilca, M., & Iraola-Real, I. (2021). Online Learning and Mathematics in Times of Coronavirus: Systematization of Experiences on the Use of Zoom® for Virtual Education in an Educational Institution in Callao (Peru). *Advances in Intelligent Systems and Computing, 1302*, 91–102.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-63665-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63665-4_7)



Tabla 1. *Características de los estudiantes de alto rendimiento*

<b>VARIABLES</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<i>Edad</i>		
14-15	253	61.9
16-17	156	38.1
<i>Sexo</i>		
Femenino	246	60.1
Masculino	163	39.9
<i>Procedencia</i>		
Lima	329	80.4
Provincia	80	19.6

Nota: n = 409 escolares

Tabla 2. *Media, desviación estándar e intervalos de confianza de las variables en estudio*

<b>VARIABLES</b>	<b>M</b>	<b>DE</b>	<b>IC 95%</b>		<b>As</b>	<b>K</b>
			<b>LI</b>	<b>LS</b>		
Ansiedad generalizada	4.01	1.51	3.86	4.16	.698	.215
Satisfacción con los estudios	10.59	2.90	10.31	10.87	-.710	-.140
Cansancio emocional	25.56	8.20	24.76	26.35	.319	-.524
Somnolencia	14.37	4.26	13.96	14.79	.651	.313
Calidad de sueño	5.59	3.19	5.28	5.90	.922	1.039
Hábitos alimentarios	74.30	6.39	73.67	74.92	-.381	.217
Actividad física	28.56	5.51	28.03	29.10	-.150	-.010

Nota: M = Media, DE = Desviación estándar, IC = Intervalo de confianza, LI = Límite inferior, LS = Límite superior, N = 409 estudiantes

Tabla 3. *Correlaciones entre variables de estudio con intervalos de confianza*

<b>Variable</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. Ansiedad generalizada						

---

2. Satisfacción con los estudios	-.36**					
	[-.45, -.28]					
3. Cansancio emocional	.65**	-.48**				
	[.59, .70]	[-.55, -.40]				
4. Somnolencia	.40**	-.32**	.52**			
	[.31, .47]	[-.41, -.23]	[.44, .58]			
5. Calidad de sueño	.54**	-.38**	.63**	.46**		
	[.47, .60]	[-.46, -.30]	[.56, .68]	[.38, .53]		
6. Hábitos alimentarios	-.32**	.19**	-.33**	-.34**	-.31**	
	[-.40, -.23]	[.10, .28]	[-.41, -.24]	[-.42, -.25]	[-.40, -.22]	
7. Actividad física	-.30**	.36**	-.44**	-.39**	-.42**	.33**
	[-.38, -.20]	[.27, .44]	[-.51, -.35]	[-.47, -.31]	[-.49, -.33]	[.24, .41]

---

Nota: Los valores entre corchetes indican el 95% de intervalo de confianza para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones las correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación en la muestra (Cumming, 2014). \* indica  $p < .05$ . \*\* indica  $p < .01$ .

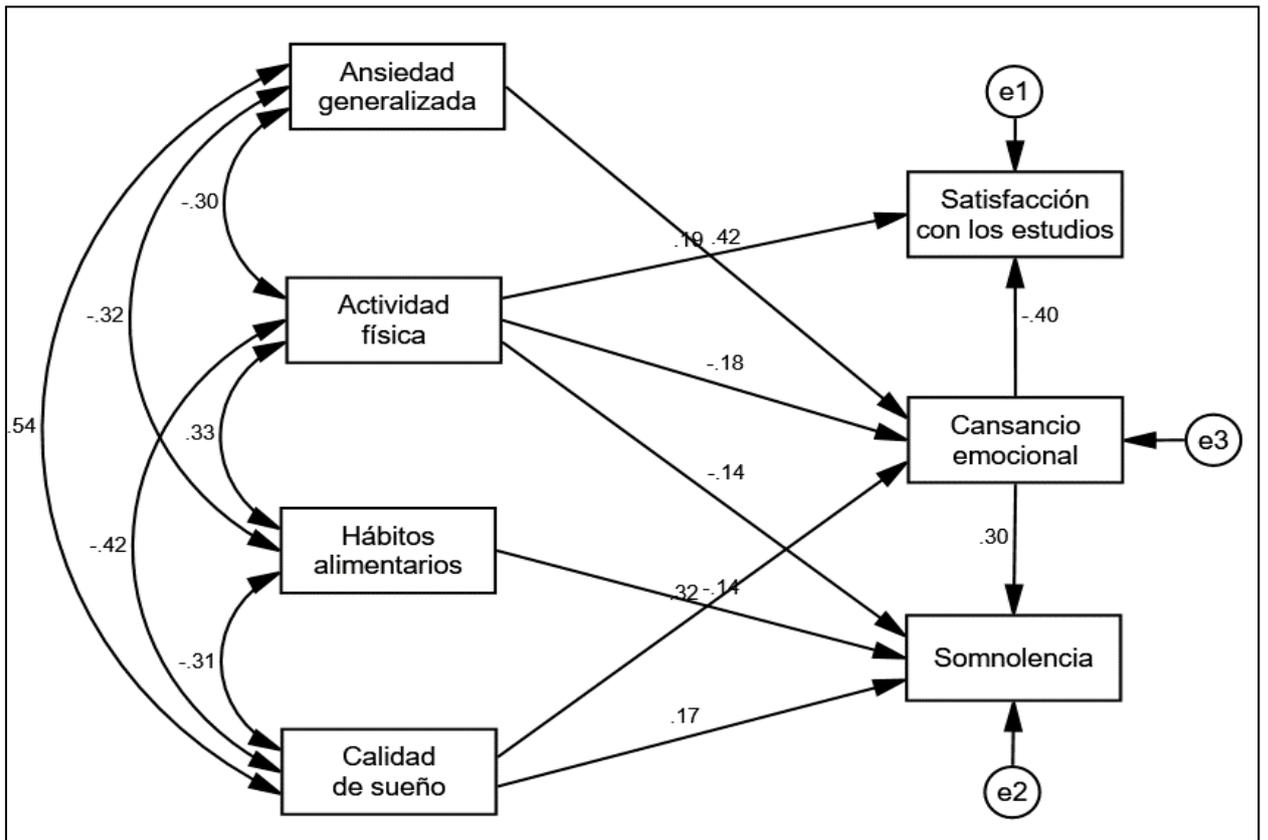


Figura 1. Modelo estructural de predicción de la somnolencia, cansancio emocional y satisfacción con los estudios en estudiantes de alto rendimiento. Índices de bondad de ajuste absolutos ( $\chi^2 = 7.427$ ,  $gl = 6$ ,  $p = 0.283$ ,  $\chi^2/gl = 1.238$ ) y comparativos (TLI = 0.994, CFI = 0.998), RMSEA = 0.024 y SRMR = 0.186