



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD  
**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA**  
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

**CONSTANCIA**

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025

Presentado por:

**LOAYZA ARROYO VICTOR YAMIL**

**ESTUDIANTE** del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **2%** por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

**Observaciones:** Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 25 de febrero del 2026

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Dr. LUIS E. QUROTTO PALOMINO  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION (e)  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DAC

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
Facultad de Medicina Humana "Daniel Alcides Carrión"



Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025

Línea de investigación:  
Salud Pública y Conservación de Medio Ambiente

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:  
Bach. VICTOR YAMIL LOAYZA ARROYO

ASESOR:  
Mg. YSABEL ROSSANA MASSIRONI PALOMINO  
ORCID: 0000-0003-2430-372X

Ica, Perú  
2026

**Dedicatoria:**

A mis padres, Víctor y Edith, por su amor incondicional y por enseñarme a dar siempre lo mejor en cada paso de mi vida.

A mi esposa Emily, mi apoyo constante y mi fuerza en los momentos difíciles, gracias por caminar siempre a mi lado.

Y a mi hijo Eythan, mi mayor motivación y orgullo, por quien sigo luchando para construir un futuro lleno de sueños y esperanza.

**Agradecimientos:**

A los docentes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, por brindarme una formación de calidad.

A mi asesora Mg. Ysabel Rossana Massironi Palomino, por el apoyo técnico científico durante la elaboración del presente estudio.

A los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, por su valiosa participación.

## Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos .....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA .....	18
III. RESULTADOS.....	23
IV. DISCUSIÓN .....	23
V. CONCLUSIONES .....	29
VI. RECOMENDACIONES.....	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
VIII. ANEXOS.....	39

## Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Datos generales de los estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	23
Tabla 2. Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	24
Tabla 3. Somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.....	24
Tabla 4. Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	25
Tabla 5. Relación entre las condiciones y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.....	26
Tabla 6. Relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.....	27
Tabla 7. Relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	28

## Índice de Figuras

	Pág.
Gráfico 1. Datos generales de los estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	67
Gráfico 2. Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	67
Gráfico 3. Somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	68
Gráfico 4. Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	68
Gráfico 5. Relación entre las condiciones y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	69
Gráfico 6. Relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	69
Gráfico 7. Relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 .....	70

## Resumen

El presente estudio tuvo por **Objetivo:** Determinar la relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025. **Material y métodos:** De enfoque cuantitativo y de corte transversal, con nivel correlacional y de diseño no experimental, con muestra de 264 estudiantes de medicina, aplicándose la técnica de encuesta, como instrumento dos cuestionarios validados por expertos en el tema, y empleándose la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman para relacionar las variables. **Resultados:** Se confirmó que existe relación significativa entre las variables ( $p=0.000$ ), siendo la fuerza de correlación directa y moderada ( $r = 0.486$ ), observándose en el cruce porcentual que el nivel moderado de somnolencia diurna predominó en estudiantes de medicina con nivel medio y alto de exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul (30.3% y 20.5% respectivamente). De igual forma la somnolencia diurna mostró relación significativa con las dimensiones: Condiciones de uso y ambiente ( $p=0.000$ ,  $r = 0.534$ ), afectación del bienestar ( $p=0.000$ ,  $r = 0.331$ ) y hábitos de uso ( $p=0.000$ ,  $r = 0.412$ ). **Conclusiones:** Existe relación significativa entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

**Palabras clave:** Exposición nocturna de dispositivos, somnolencia diurna, universitarios.

## Abstract

The **objective** of this study was to determine the relationship between nighttime exposure to blue light emitting devices and daytime sleepiness in medical students at the San Luis Gonzaga University of Ica, 2025. **Materials and methods:** This quantitative, cross-sectional, correlational, and non-experimental study included a sample of 264 medical students. Data was collected using a survey with two questionnaires validated by experts in the field. Spearman's rho non-parametric statistical test was used to assess the relationship between variables. **Results:** A significant relationship between the variables was confirmed ( $p=0.000$ ), with a moderate, direct correlation ( $r = 0.486$ ). The percentage analysis showed that moderate daytime sleepiness was more prevalent among medical students with medium and high levels of nighttime exposure to blue light emitting devices (30.3% and 20.5%, respectively). Similarly, daytime sleepiness showed a significant relationship with the following dimensions: usage conditions and environment ( $p=0.000$ ,  $r = 0.534$ ), impact on well-being ( $p=0.000$ ,  $r = 0.331$ ), and usage habits ( $p=0.000$ ,  $r = 0.412$ ). **Conclusions:** There is a significant relationship between nighttime exposure to blue light emitting devices and daytime sleepiness in medical students at the San Luis Gonzaga University of Ica, 2025.

**Keywords:** Nighttime exposure to devices, daytime sl

## I. INTRODUCCIÓN

### **Planteamiento del problema.**

En la actualidad es innegable que el uso y accesibilidad a dispositivos electrónicos sobre todo los smartphones, tabletas y laptops han aumentado ampliamente durante los últimos años. Estos dispositivos ocupan un papel fundamental en la transformación social con gran impacto en la rutina humana y sin duda se han convertido en parte esencial de la vida cotidiana. Su utilidad es indiscutible, sin embargo, al ser portátiles son más fáciles de utilizar llegando a ser indispensables incluso antes de dormir (1).

En el contexto internacional la literatura médica reporta que la somnolencia diurna constituye un serio problema de salud que afecta a más del 60% de adultos, siendo los efectos secundarios de este problema el quedarse dormido varias veces al día, un menor rendimiento académico y laboral, dificultad para concentrarse y trastornos de salud mental como la ansiedad (2).

A su vez se reporta que uno de los principales causantes de la somnolencia diurna en jóvenes y adultos es el uso indiscriminado de aparatos electrónicos, siendo la luz que emiten un factor ambiental que afecta el ciclo de sueño-vigilia, debido a las células fotosensibles en la retina que responden a la luz, conduciendo a una secreción mayor de melatonina, por ende un menor sueño durante la noche, fatiga visual, ardor y lagrimeos, reportándose una prevalencia de este problema en más del 85% de la población (3).

Esta situación no es ajena a los estudiantes que cursan la carrera de medicina, reportándose en un estudio del 2024 realizado en Paraguay que el 35.56% de esta población suele tener constante somnolencia diurna, como consecuencia de hábitos de vida inadecuados tales como el uso de pantallas electrónicas durante la hora de dormir (4).

En otro estudio cuantitativo realizado en 2024, se reporta que en estudiantes universitarios de la carrera de salud existe una alta tendencia al uso de dispositivos electrónicos 44.4%, siendo la tendencia mayor al uso del celular o smartphone 69.8%, y empleados mayormente para utilizar las redes sociales 43.2%, ocasionando problemas de salud de forma significativa ( $p=0.000$ ) tales como la fatiga visual, cefaleas. y problemas de sueño, así como la somnolencia diurna que impactan en sus actividades académicas y familiares (5).

En el contexto nacional el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en su informe técnico de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (ENAHOG), encontró que durante el primer trimestre del 2024 el 95,4% de jóvenes pudo acceder a internet, mientras las personas entre 25 a 40 años obtuvieron el 91,4%. Asimismo, se reveló que el 57,6% de los hogares del Perú cuentan con Internet. Además, en el 95,3% de los hogares encuestados por lo menos uno de los miembros posee un teléfono móvil (6).

La mayor parte de la población que accede a internet mediante su teléfono móvil fueron los que cuentan con educación universitaria y no universitaria que corresponde al 88,6% y 89,1% respectivamente (7). Además, durante el 2023 se reveló que las actividades para las que se utiliza el internet son principalmente para obtener información 78,2 % y educación 21,8 % (8)

De igual forma se reporta en una investigación ejecutada en Lima 2024 que el 58.6% de estudiantes universitarios que cursan carreras de salud presentan somnolencia diurna en grado alto o severo, el cual afecta el descanso y el curso normal de las actividades diarias (9).

Otro estudio ejecutado en estudiantes de medicina de Huancayo 2023, confirmó que el uso de dispositivos electrónicos que emanan luz es de alto nivel 80.0%, predominando el smartphone 89.8%, laptop 83.9%, y la Tablet 59.9%, el cual se asoció a la somnolencia y a diversos problemas de salud visual tales como lagrimeo, sequedad ocular y visión borrosa (10).

Considerando esto, los estudiantes pasan mucho tiempo expuestos a la luz azul debido a que en la actualidad el uso de dispositivos con pantallas es bastante común para cumplir con sus obligaciones académicas, sobre todo los universitarios pertenecientes al área de salud como es el caso de los estudiantes de medicina debido a sus largas jornadas, responsabilidades y carga académica, sin embargo, diversos estudios afirman que la luz azul estimula la activación y el estado de alerta a nivel cerebral impidiendo conciliar el sueño y reduciendo la calidad del mismo, afectando directamente al ritmo circadiano (11).

Debido a ello, los estudiantes expuestos a la luz azul serían más propensos a presentar somnolencia diurna, que, a su vez repercute en su salud física-mental y el rendimiento académico; debido a que cuando existe una mala higiene del sueño, las responsabilidades diarias se ven afectadas por la fatiga mental, irritación y disminución de la concentración a lo largo del día, ya que reduce la capacidad para reaccionar frente a situaciones de crisis y por ende afecta la toma de decisiones. Asimismo, las horas de sueño perdidas se acumulan (12).

En tal sentido, es necesario realizar la presente investigación puesto que los estudiantes de la facultad de medicina “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, diariamente pasan muchas horas frente a pantallas de luz azul para cumplir con sus demandas académicas, que muchas veces la realizan hasta largas horas de la noche afectando directamente la calidad del sueño, el ciclo circadiano y pudiendo causar incapacidad para mantenerse alerta en el día. Por lo que, se plantea como objetivo relacionar la exposición de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025, planteándose las siguientes interrogantes:

**Problema general:**

¿Cuál es la relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?

**Problemas específicos:**

PE1. ¿Cuál es la relación entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?

PE2. ¿Cuál es la relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?

PE3. ¿Cuál es la relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?

**Antecedentes del estudio.**

Se recopilaron una serie de estudios que abordan las variables, dentro de los últimos 5 años de antigüedad:

**En antecedentes internacionales:** Cando et al en Ecuador, tuvieron por objetivo analizar el uso de dispositivos electrónicos móviles y somnolencia diurna en estudiantes universitarios del área de salud año 2025. El método fue no experimental y correlacional, participando 1282 universitarios mediante encuesta. Los hallazgos fueron: La somnolencia diurna fue normal o bajo en el 64.7%, sin embargo el 20.9% presentó somnolencia media y el 14.4% somnolencia alta o excesiva. El uso de dispositivos electrónicos móviles fue de nivel medio 55.5%. Se halló relación entre uso de dispositivos electrónicos y somnolencia ( $p=0.001$ ), y con las dimensiones abstinencia y tolerancia al ambiente ( $p=0.001$ ), abuso y dificultad impulso ( $p=0.001$ ) y problemas por uso excesivo ( $p=0.001$ ) (13).

Morales et al en México, se plantearon por objetivo estudiar la relación entre las horas de sueño y jetlag social con los niveles de Somnolencia Diurna en estudiantes universitarios, 2024. Con una metodología cuantitativa-no experimental, correlacional y una muestra de 226 universitarios. Los resultados revelaron que, el (59.7%) no mostraron somnolencia, pero el (25.7%) obtuvieron valores que sugieren la presencia de somnolencia en grado medio, (10.2%) moderado y (4.4%) nivel severo. Además, no se observó correlación entre el Jetlag social y la somnolencia ( $r = .038$ ;  $p = .566$ ). Concluyeron que, el nivel somnolencia se correlacionó negativamente con el tiempo de sueño, sin embargo, no existe correlación con el Jetlag social (14).

Ribeiro et al en 2024, Brasil, evaluaron la somnolencia diurna en universitarios de medicina. Realizaron una metodología transversal en 179 estudiantes de la facultad de medicina mediante encuesta. Se detectó que el 55,9% de los alumnos tenían una mala calidad de sueño y respecto a la Escala de Somnolencia de Epworth reveló que el 44,1% de los alumnos experimentan somnolencia moderada durante el día. Las femeninas mostraron una elevada somnolencia durante el día en comparación con los varones ( $p=0,017$ ). Concluyen que la mitad de alumnos sufren de problemas del sueño y somnolencia diurna sin importar el ciclo de graduación (15).

Narendranath et al en la India, tuvieron por objetivo conocer la prevalencia de somnolencia diurna y determinantes en universitarios de la localidad de Chengalpattu año 2023. Fue un estudio transversal y correlacional, en el cual participaron 422 estudiantes mediante encuesta, siendo las carreras identificadas medicina 44.6%, enfermería 44.3%, arquitectura 4.3%, y farmacia 3.8%. Los resultados fueron: El 68.6% presentó somnolencia diurna en nivel moderado y el 31.4% en rango normal o bajo. A su vez se determinó que el uso de dispositivos electrónicos fue de nivel medio 63.6%, y el 36.4% en nivel bajo o ninguno. Se determinó que el uso de dispositivos electrónicos se correlacionó con la somnolencia diurna ( $p=0.001$ ) y con el tiempo – y conductas negativas de uso de los dispositivos electrónicos ( $p=0.003$ ) (16).

Da Silva et al en Brasil, tuvieron por objetivo analizar la somnolencia diurna y su asociación con el uso de dispositivos tecnológicos en estudiantes de medicina de una universidad estatal año 2023. Aplicaron el método transversal, correlacional y no experimental, siendo la muestra de 106 estudiantes mediante encuestado. Los hallazgos fueron: El 34% presentó somnolencia diurna severa o excesiva y el 66% en nivel medio. En cuanto al uso de los dispositivos electrónicos el 38.3% presentó un nivel alto y el 61.7% en nivel medio. Se observó una correlación entre el uso de dispositivos de tecnología con la somnolencia diurna excesiva ( $r = 0.228$ ;  $p = 0.019$ ) y con los indicadores nivel de uso de los dispositivos tecnológicos ( $p<0.05$ ,  $r = 0.590$ ), y con la forma de uso en el ambiente ( $p<0.05$ ,  $r = 0.750$ ). A su vez la mayoría de los estudiantes presentó afectación ocular y en el sueño debido al uso de dispositivos electrónicos 38.3%, el cual se asoció con la somnolencia diurna ( $p=0.014$ ,  $r = 0.240$ ) (17).

**En antecedentes nacionales,:** Aguilar et al en Trujillo, tuvieron por objetivo determinar la somnolencia diurna y características asociadas en estudiantes universitarios de una universidad pública año 2025. Fue un estudio cuantitativo, no experimental y observacional-descriptivo, con muestra de 385 universitarios, quienes respondieron un cuestionario. Los resultados fueron: El 43% de los participantes presentó normal o baja somnolencia diurna, el 18% en nivel medio, y el 39% severo o anómalo. A su vez se determinó que el 40% presentó niveles medios de uso de aparatos electrónicos, el 26% nivel bajo y 31% nivel alto. Se halló que una de las características asociadas a la somnolencia diurna es el uso de los aparatos electrónicos ( $p=0.002$ ) predominando

la somnolencia media o severa en quienes empleaban estos dispositivos por la noche (16%) o en gran frecuencia por el día (14%) (18).

Espinoza en Lima planteó por objetivo de tesis relacionar la asociación entre la somnolencia diurna, nomofobia y el uso de dispositivos electrónicos en estudiantes de Medicina Humana año 2024. Con un enfoque cuantitativo, observacional y transversal con muestra de 414 estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Encontró como resultado que el 60.1% presentó somnolencia severa o anómala, el 22.7% leve y 17.2% normal. Asimismo, en el análisis multivariado, usar o tener hábitos inadecuados de dispositivos electrónicos durante la noche (RPa 6,19; IC95% 2,48 – 15,4;  $p=0,001$ ), emplear con más frecuencia dispositivos electrónicos con fines académicos (RPa 6,27; IC95% 1,04 – 8,50;  $p=0,01$ ) tuvieron asociación significativa con padecer somnolencia diurna. Se concluye que el uso nocturno de dispositivos electrónicos es un factor de la somnolencia diurna (19).

Ruiz en Lima año 2023, tuvo por objetivo analizar el uso de dispositivos móviles y su relación con la fatiga ocular en estudiantes de medicina de una universidad privada. Aplicó el método correlacional y transversal, siendo la muestra de 265 estudiantes mediante encuestado. Los resultados fueron: La mayoría de estudiantes presentó uso de dispositivos electrónicos en forma frecuente, predominando el celular, y la laptop. A su vez la mayoría presentó problemas de salud ocular tales como enrojecimiento 71.72%, cefalea 62.28%, picor (63.1%), visión borrosa (65.5%), ardor (55.86%). Se confirmó que existe asociación entre los problemas oculares y el uso de dispositivos móviles ( $p=0.000$ ), predominando este problema al usar el celular ( $p=0.019$ ) y la laptop ( $p=0.004$ ) (20).

Valderrama et al en Trujillo, plantearon por objetivo establecer asociación entre la exposición nocturna a monitores de dispositivos electrónicos y el Síndrome de Sueño Insuficiente en estudiantes de Medicina año 2022. Con un enfoque cuantitativo, correlacional y una muestra de 663 estudiantes de primer a sexto año. Los resultados de la prueba Fisher, presentó un valor-p de significancia menor que 0.05 ( $p=2.811e-10$ ), se confirmó que los universitarios expuestos a dispositivos electrónicos en forma moderada antes de dormir presentan un riesgo de 4.8889 veces mayor a presentar Síndrome de Sueño Insuficiente a diferencia de los estudiantes con exposición de monitores menor a 2 horas antes de dormir; coeficiente de correlación de 0.55. Se concluye que la exposición nocturna a monitores durante dos o más horas antes de dormir se relaciona con el desarrollo de Síndrome de Sueño Insuficiente (21).

Gámez y Barrón en Lima, tuvieron por objetivo analizar la exposición a pantallas de dispositivos electrónicos y su asociación con el síndrome visual informático en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada año 2022. El método fue transversal, analítico y correlacional, con muestra de 371 estudiantes mediante encuesta. Los resultados fueron: La exposición a

pantallas de dispositivos electrónicos fue moderada 91.11%, predominando su uso en más de 5 horas. A su vez se determinó que los principales dispositivos usados eran el celular y la laptop 48.87%. Se determinó que existe relación significativa con el síndrome visual ( $p=0.000$ ), correlacionándose a su vez con la iluminación del ambiente ( $p=0.000$ ), descansos durante el uso de dispositivos ( $p=0.004$ ) y uso de protección azul ( $p=0.008$ ) (22).

Solís en Lima, propuso como objetivo de su tesis analizar la relación entre el uso de dispositivos móviles de pantalla y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma año 2021. Contó con un método cuantitativo, analítico, transversal y una muestra de 215 estudiantes, obteniendo como resultado que el 37% presentó niveles moderados de somnolencia diurna y el 63% en bajo nivel o normal. A su vez se determinó que más del 80% presentó problemas de sueño, siendo en las mujeres ese problema en el 86.7% y en los hombres en el 87.1%. Se halló relación estadística entre la somnolencia diurna con el uso de los dispositivos móviles, encontrándose un valor  $p = 0.015$  (23).

### **Bases teóricas.**

La exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, constituye aquella la interacción prolongada con pantallas que proyectan luz de onda corta, lo cual altera los ritmos biológicos naturales. Este proceso interfiere directamente con la segregación de melatonina, la hormona responsable de regular el sueño, provocando un estado de alerta fisiológica que retrasa el inicio del descanso y degrada la calidad de la recuperación nocturna. Al emplear estos dispositivos antes de dormir, el organismo recibe señales contradictorias que confunden la percepción del tiempo biológico, transformando un hábito cotidiano en un factor de riesgo para el bienestar físico y psicológico (24).

El uso indiscriminado de dispositivos tecnológicos entre la población universitaria se manifiesta como una conducta de riesgo que desplaza las horas de descanso nocturno y degrada la higiene del sueño. Esta dinámica fomenta un estado de activación cognitiva constante, donde la revisión de redes sociales y el consumo de contenidos digitales antes de dormir interrumpen la transición natural hacia el reposo. La literatura científica subraya que esta dependencia no solo fragmenta las fases del sueño profundo, sino que también deriva en síntomas de insomnio y somnolencia diurna excesiva, lo cual compromete severamente la capacidad de concentración y la estabilidad emocional durante la jornada académica (25).

La somnolencia diurna es definida como el estado de letargo que impide mantener un nivel adecuado de alerta en actividades cotidianas debido al sueño en el día. Este fenómeno, derivado comúnmente de una higiene del sueño deficiente o de la interrupción de los ciclos circadianos por el uso de tecnologías, no solo disminuye la capacidad de retención de información, sino que incrementa la vulnerabilidad ante accidentes y reduce la eficiencia en la resolución de problemas

complejos. Al presentarse de forma crónica en el entorno universitario, esta condición altera el equilibrio neurofisiológico del estudiante, transformándose en una barrera crítica que compromete tanto la salud mental como el aprovechamiento de las jornadas académicas presenciales (26).

La manifestación de somnolencia excesiva durante la jornada académica en universitarios es consecuencia directa de la vigilia prolongada inducida por el uso intensivo de dispositivos móviles antes del descanso nocturno. Se origina cuando la estimulación visual y cognitiva de las pantallas desplaza las horas de sueño efectivas, provocando que el estudiante universitario experimente una incapacidad persistente para mantener el estado de alerta necesario en sus actividades intelectuales. Este letargo diurno no es solo cansancio, sino un síntoma de la fragmentación del ciclo circadiano, donde la luz azul actúa como un agente distractor que inhibe la recuperación neurológica y degrada la velocidad de respuesta mental durante las horas de clase (27).

### **Justificación e importancia del estudio.**

**Justificación Teórica:** Los dispositivos de emisión de luz y la irradiación de estos, es un tema de interés en aumento en el ámbito de la salud por su influencia en la alteración del ritmo circadiano y los patrones de sueño. La luz azul que se encuentra en las pantallas de teléfonos computadoras y otros dispositivos electrónicos, son capaces de inhibir la producción de melatonina, una hormona importante en la regulación del sueño. La consecuencia es la variación en el ciclo de sueño-vigilia, lo que conjuntamente genera complicaciones para coordinar el sueño en las noches y fomentando la somnolencia diurna. Análisis especializados han concluido que la irradiación constante a la luz azul, en específico antes de conciliar el sueño, tiene gran posibilidad de desnaturalizar la calidad y permanencia del sueño, logrando influir las funciones cognitivas y el confort. Respecto a la situación de los estudiantes de medicina humana con los horarios de gran intensidad y carga académica junto con el desgaste físico y mental, trae como consecuencias en el desempeño académico, capacidad de concentración salud física y mental.

**Justificación Práctica:** Los estudiantes de medicina agregan a su plan de estudio los dispositivos electrónicos como teléfonos, tabletas y computadoras por prolongadas horas, tanto con objetivo académico por comunicación o entretenimiento, ante tal exposición continua también se le agrega la recepción de la luz azul, con las consecuencias directas en la salud, concretamente en la calidad de sueño. La somnolencia diurna está relacionada con el bajón rendimiento cognitivo y la capacidad de concentración, con la comprensión de los efectos de la luz azul en los estudiantes se puede llegar a gestionar estrategias para reducir estos efectos. Por ejemplo, el uso de filtros de luz azul, administrar descansos paulatinos y aumentar la higiene del sueño pueden ser acciones cruciales para lograr la calidad de sueño y menorar la somnolencia diurna en los estudiantes.

**Justificación Social:** Abarcando más en lo social, los estudiantes universitarios deben gozar de una buena salud ya que está relacionado directamente con su rendimiento académico,

conjuntamente a su futuro en la sociedad y su aporte como profesional en esta misma. La somnolencia diurna no solo afecta la suficiencia de aprendizaje y concentración, sino que puede traer consigo consecuencias en la salud emocional y social de los universitarios. Los estudiantes de medicina humana, al ser futuros agentes en la salud, deben tener muy presente la importancia del autocuidado y los efectos adversos de los malos hábitos tecnológicos a su bienestar. Agregando que los hallazgos del presente estudio podrían aportar a concientizar y sensibilizar a todos los grupos de estudiantes universitarios sobre todos los riesgos asociados con la exposición a la luz azul, promocionando una mejor educación sobre los hábitos saludables de uso de dispositivos electrónicos y su repercusión en la salud. Este estudio tiene la capacidad de lograr un cambio auténtico y real en los hábitos de vida y bienestar de los estudiantes, lo que en consecuencia tendría efectos muy positivos en su calidad de vida en su labor y capacidad de servir en un futuro no muy lejano a la comunidad de una forma eficaz.

**Importancia:** La exposición prolongada a dispositivos emisores de luz azul, como teléfonos móviles, tabletas y computadoras, se ha asociado con alteraciones en los patrones de sueño, debido a su capacidad para suprimir la melatonina, una hormona que regula el ciclo del sueño. En un contexto académico, como el de los estudiantes de Medicina, que tienen una alta carga de trabajo y uso de dispositivos electrónicos, este fenómeno puede contribuir a una mayor prevalencia de somnolencia diurna, afectando no solo su rendimiento académico, sino también su bienestar general.

Este estudio cobra importancia en la medida en que permite identificar si existe una relación significativa entre la exposición a la luz azul y la somnolencia diurna en este grupo particular de estudiantes. Al comprender mejor este vínculo, podrían implementarse estrategias o intervenciones para mitigar sus efectos negativos, mejorando así la calidad del sueño y la productividad académica de los estudiantes. Además, los resultados serán útiles para promover la educación sobre los riesgos asociados con el uso excesivo de dispositivos electrónicos, tanto en el ámbito académico como en el profesional.

**Objetivos del estudio:**

**Objetivo general:**

Determinar la relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

**Objetivos específicos:**

OE1. Identificar la relación entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

OE2. Determinar la relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

OE3. Identificar la relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

**Hipótesis del estudio:**

**Hipótesis general:**

HA. Existe relación significativa entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

**Hipótesis específicas:**

HA1. Existe relación significativa entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de los dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

HA2. Existe relación significativa entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

HA3. Existe relación significativa entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.

El estudio se **estructuró** en los siguientes apartados: En capítulo primero se describió la introducción del estudio con descripción de problemática, antecedentes, teorías, justificación y objetivos. En capítulo dos se detalla la metodología del estudio, según técnicas, instrumentos, métodos y procedimientos estadísticos. En el tercer capítulo se detallan los resultados estadísticos en base a los objetivos. El cuarto capítulo se muestra la discusión de los resultados. En el capítulo quinto y sexto se muestran las conclusiones y recomendaciones. Finalmente en el capítulo siete se detallan las referencias bibliográficas, y en el acápite ocho los anexos con información relevante adicional de la investigación.

## II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

### 2.1. Tipo, nivel, diseño de estudio.

**Tipo:** El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y de corte transversal, ya que empleó técnicas estadísticas para analizar la relación entre las variables de estudio en un único momento del tiempo (28).

**Nivel:** Correlacional, porque se relacionó dos variables: la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna, mediante pruebas estadísticas que permitieron verificar la existencia y magnitud de la asociación (29).

**Diseño:** No experimental, ya que no se manipuló intencionalmente las variables, sino que se observó tal como ocurría en su contexto natural (30).

### 2.2. Población – muestra.

**Población:** Conformado por todos los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad San Luis Gonzaga en Ica, siendo el total de 833 estudiantes, clasificados de la siguiente forma: 1er ciclo: 109 estudiantes, 2do ciclo: 163 estudiantes, 3er ciclo: 123 estudiantes, 4to ciclo: 123 estudiantes, 5to ciclo: 132 estudiantes, 6to ciclo: 39 estudiantes, 7mo ciclo: 24 estudiantes, 8vo ciclo: 39 estudiantes, 9no ciclo: 26 estudiantes, y 11vo ciclo: 55 estudiantes.

**Muestra:** Fueron 264 estudiantes de medicina. Obtenido por fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot E^2 + p \cdot q \cdot Z^2}$$

N = Población = 833 estudiantes de medicina.

Z = Intervalo confianza = 1.96

p = Intervalo de éxito = 0.5

q = Intervalo para fracaso = 0.5

E = Error muestral = 0.05

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 833}{0.05^2 (833 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{800.0132}{2.08 + 0.9604} = \frac{800.0132}{3.0404} = 264$$

**Unidad de Análisis:** Cada estudiante de medicina de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga en Ica.

**Tipo de muestreo:** Probabilístico, con técnica aleatoria simple y al azar. Se realizó la estratificación con fórmula estadística, el cual permitió conocer la cantidad de estudiantes por ciclo que participarían en el estudio:

<b>Estrato</b>	<b>Ni=Población de cada ciclo</b>	<b>Muestra proporcional n*Ni/N</b>	<b>Muestra definitiva: n1</b>
1er ciclo	109	264 x 109/833	35
2do ciclo	163	264 x 163/833	52
3er ciclo	123	264 x 123/833	39
4to ciclo	123	264 x 123/833	39
5to ciclo	132	264 x 132/833	42
6to ciclo	39	264 x 39/833	12
7mo ciclo	24	264 x 24/833	8
8vo ciclo	39	264 x 39/833	12
9no ciclo	26	264 x 26/833	8
11vo ciclo	55	264 x 55/833	17
	<b>N=Población: 833</b>		<b>n = Muestra: 264</b>

**Criterios de Inclusión:**

- Estudiantes de medicina matriculados en el semestre académico 2025-I.
- Estudiantes de medicina mayores de edad (18 y más años)
- Estudiantes de medicina que aceptaron participar voluntariamente.

**Criterios de Exclusión:**

- Estudiantes de medicina que presenten un diagnóstico de trastorno del sueño
- Estudiantes de medicina con uso de medicamentos que alteren el ciclo de sueño
- Estudiantes de medicina con trastornos metabólicos u hormonales que alteren el ciclo de sueño
- Estudiantes de medicina que consuman cafeína o sustancias estimulantes
- Estudiantes de medicina que rechazaron firmar el consentimiento informado.

**2.3. Técnicas de recolección de datos de datos.**

Se empleó la técnica de encuesta, consistió en realizar preguntas a los estudiantes de medicina sobre las variables, empleándose un medio impreso (cuestionario). Se aplicó dicha técnica de forma autoadministrada, es decir respondido por el propio participante, en un lapso de 10 a 15 minutos.

**2.4. Instrumentos de recolección de datos.**

Se aplicó como instrumento el cuestionario, conformado de las siguientes partes:

**a) Datos generales:**

Con 6 preguntas: Edad, sexo, procedencia, estado civil, ingreso económico mensual, y principal dispositivo electrónico utilizado.

### **b) Cuestionario de exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul**

Instrumento creado por el autor del presente estudio, el cual mide el nivel de exposición nocturna de dispositivos emisores, adaptado para los estudiantes de medicina. Sus características son:

**Estructura:** Con 16 ítems en las siguientes dimensiones:

D1. Condiciones de uso y ambiente: 4 ítems

D2. Afectación del bienestar: 3 ítems

D3. Hábitos de uso: 9 ítems.

**Alternativas de respuestas:** El cuestionario está diseñado en escala Likert con 5 alternativas: Totalmente en desacuerdo (1 pt), en desacuerdo (2 pt), indiferente (3 pt), de acuerdo (4 pt) y totalmente de acuerdo (5 pt).

**Niveles y puntuaciones:** La exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul fue medido en tres niveles, y sus puntuaciones se calcularon con técnica de intervalo (proporciones iguales de puntajes en cada nivel de forma ascendente):

	Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto
Exposición nocturna (Global)	16-37 pt	38-59 pt	60-80 pt
D1. Condiciones de uso y ambiente	4-9 pt.	10-15 pt.	16-20 pt.
D2. Afectación del bienestar	3-7 pt	8-11 pt.	12-15 pt.
D3. Hábitos de uso	9-21 pt.	22-33 pt.	34-45 pt.

### **c) Cuestionario de somnolencia diurna: Epworth.**

Instrumento creado por Murray, el cual mide la somnolencia diurna en adultos (31). Fue adaptado por el autor del presente estudio para estudiantes de medicina. Sus cualidades son:

**Estructura:** Con 8 ítems, siendo unidimensional.

**Alternativas de respuestas:** El cuestionario está diseñado en escala Likert con 4 alternativas: Nunca cabecearía (1 pt), poca probabilidad de cabecear (2 pt), moderada probabilidad de cabecear (3 pt), y alta probabilidad de cabecear (4 pt).

**Niveles y puntuaciones:** La somnolencia diurna fue medido en tres niveles, y sus puntuaciones se calcularon con técnica de intervalo (proporciones iguales de puntajes en cada nivel de forma ascendente): Leve 8-16 pt, Moderada 17-24 pt, y Severa 25-32 pt.

### **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO:**

En el presente estudio se realizó la validación del instrumento con 4 expertos en el tema, obteniendo mediante V. de Aiken un índice de 1.00 (100% de aplicabilidad) (Ver Anexo 5).

En cuanto a la confiabilidad, se realizó una prueba piloto con el 10% de la muestra (26 estudiantes de medicina), el cual permitió calcular que el cuestionario de exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul tiene una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.940; a su vez el cuestionario de somnolencia diurna presentó una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.747 (Ver Anexo 6).

## **2.5. Técnica procesamiento, análisis e interpretación de datos:**

**Codificación – sistematización de datos:** Al concluir el proceso de ejecución de las encuestas, se procedió a realizar el vaciado de la información, registrando las respuestas mediante codificación arábica en una sábana de datos con el programa Excel 2024. Esto permitió que la información de las variables se encuentre sistematizada.

**Análisis cuantitativo:** Posteriormente los datos codificados fueron llevados a análisis estadístico cuantitativo con el programa especializado SPSS Versión 27, del cual se obtuvieron los niveles en forma global y por dimensiones de las variables, caracterizados por porcentajes y frecuencias que fueron consignadas en tablas y gráficos representativos.

**Análisis correlacional:** Para determinar la relación entre las variables, se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman ( $r$ ), debido a que el análisis de la normalidad de datos con el estadístico de Kolmogórov-Smirnov (para más de 50 participantes) indicó que los datos no provenían una distribución normal ( $p < 0.05$ ). La prueba estadística presentó un grado de confianza de 95%, confirmándose la relación significativa entre variables si el índice bilateral ( $p$ ) resultaba inferior a 0.05, obteniendo a su vez la fuerza de correlación estadística.

## **2.6. Aspectos éticos**

Se tuvo en cuenta los principios bioéticos de investigación con seres humanos en el área de la salud (32), los cuales se detallan a continuación:

- **Beneficencia:** Los estudiantes de medicina fueron informados sobre los beneficios del estudio. Se les orientó sobre los objetivos y alcances de su ejecución para mejorar el descanso-sueño. A su vez se resolvieron inquietudes o dudas concernientes al tema, contribuyendo de esta forma a que se sientan seguros y dispuestos a integrar el estudio.
- **No maleficencia:** Se preservó la integridad psicológica y física de cada estudiante de medicina, evitando algún daño durante su participación. Se respetaron sus derechos sociales, preservando de esta manera su connotación biopsicosocial.
- **Autonomía:** La participación de los estudiantes de medicina fue libre y voluntaria. Se les proporcionó el documento de consentimiento informado, el cual firmaron dando fe de su libre aceptación. Tuvieron la plena libertad de abandonar el estudio en cualquier momento.

- **Justifica:** Todos los estudiantes de medicina fueron tratados por igual, evitando favoritismos o discriminación durante su participación, manteniendo la cordialidad, respeto y amabilidad.

En cuanto a los aspectos legales, en el presente estudio se consideró la ley de protección de datos según Ley Peruana N° 29733 (33), que especifica lo siguiente:

- **Derechos de los participantes:** Los participantes en un estudio científico tienen derecho a que se respete su personalidad, dignidad e intimidad. Tienen derecho a exigir reserva de la información recogida. Tienen derecho a conocer el uso que se le dará a la información que proporcionaron.
- **Protección y divulgación:** Los datos que proporcionen los participantes no podrán ser divulgados sin consentimiento previo. Se les hace firmar el consentimiento informado al participante para que proporcione información veraz y en forma consciente, el cual debe ser totalmente anónimo (no divulgando datos personales), comunicándoles que la información será empleada exclusivamente para fines de investigación.
- **Investigación ética:** El investigador considera las normas metodológicas, éticas y profesionales reconocidas que guían el curso de la investigación. El investigador tendrá acceso a datos de cada participante, firmando su compromiso de confidencialidad.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1. Datos generales de los estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

<b>Datos generales</b>		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	18-19 años	36	13.6%
	20-29 años	202	76.5%
	30-39 años	26	9.9%
	Total	264	100.0%
<b>Sexo</b>	Masculino	110	41.7%
	Femenino	154	58.3%
	Total	264	100.0%
<b>Lugar de procedencia</b>	Zona urbana	214	81.1%
	Zona rural	50	18.9%
	Total	264	100.0%
<b>Estado civil</b>	Soltero(a)	203	76.9%
	Casado(a)	20	7.6%
	Conviviente	34	12.9%
	Divorciado(a)	7	2.7%
	Total	264	100.0%
<b>Ingreso económico mensual</b>	Inferior al mínimo vital	62	23.5%
	Igual al mínimo vital	76	28.8%
	Superior al mínimo vital	126	47.7%
	Total	264	100.0%
<b>Dispositivo emisor de luz de mayor uso diario</b>	Celular/Smartphone	171	64.8%
	Tablet	50	18.9%
	Computadora/Laptop	23	8.7%
	Televisor	20	7.6%
	Total	264	100.0%

Fuente: Instrumento de recojo de datos

#### **Interpretación:**

Se observa los datos generales de los estudiantes de medicina, predominando la edad de 20-29 años con 76.5%, sexo femenino 58.3%, lugar de procedencia zona urbana 81.1%, estado civil soltero(a) 76.9%, ingreso económico mensual superior al mínimo vital 47.7%. A su vez indicaron que el dispositivo emisor de luz de mayor uso diario es el celular/smartphone 64.8%.

**Tabla 2. Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

	Nivel	N°	%
<b>Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul</b>	Bajo	66	25.0%
	Medio	128	48.5%
	Alto	70	26.5%
	<b>Total</b>	264	100.0%
<b>D1. Condiciones de uso y ambiente</b>	Bajo	98	37.2%
	Medio	102	38.6%
	Alto	64	24.2%
	<b>Total</b>	264	100.0%
<b>D2. Afectación del bienestar</b>	Bajo	62	23.5%
	Medio	110	41.7%
	Alto	92	34.8%
	<b>Total</b>	264	100.0%
<b>D3. Hábitos de uso</b>	Bajo	66	25.0%
	Medio	126	47.7%
	Alto	72	27.3%
	<b>Total</b>	264	100.0%

Fuente: Instrumento de recojo de datos

**Interpretación:**

Se observa en forma global que la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul es de nivel medio en la mayoría de los estudiantes de medicina 48.5%, nivel bajo en el 25.0%, y nivel alto en el 26.5%.

Según dimensiones, se observa que la mayoría de los estudiantes de medicina tiene nivel medio de condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul 38.6%, al igual que la afectación del bienestar 41.7% y hábitos de uso 47.7%.

**Tabla 3. Somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

	Nivel	N°	%
<b>Somnolencia diurna</b>	Leve	108	40.9%
	Moderado	138	52.3%
	Severo	18	6.8%
	<b>Total</b>	264	100.0%

Fuente: Instrumento de recojo de datos

**Interpretación:**

Se aprecia que la mayoría de los estudiantes de medicina tiene nivel moderado de somnolencia diurna 52.3%, nivel leve en el 40.9% y nivel severo en el 6.8%.

**Tabla 4. Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul	Somnolencia diurna						Total	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Nivel bajo	56	21.2%	4	1.5%	6	2.3%	66	25.0%
Nivel medio	44	16.7%	80	30.3%	4	1.5%	128	48.5%
Nivel alto	8	3.0%	54	20.5%	8	3.0%	70	26.5%
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>40.9%</b>	<b>138</b>	<b>52.3%</b>	<b>18</b>	<b>6.8%</b>	<b>264</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Instrumento de recojo de datos

		Exposición	Somnolencia diurna
Rho	Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul	Coefficiente correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	264
Spearman	Somnolencia diurna	Coefficiente correlación	,486**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	264

\*\* Correlación directa y moderada

#### Interpretación:

Se observa en el cruce porcentual que el nivel moderado de somnolencia diurna es más frecuente en estudiantes de medicina con nivel medio y alto de exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul (30.3% y 20.5%). En contraposición el nivel leve de somnolencia diurna es predominante en quienes tuvieron bajo nivel de exposición nocturna a los dispositivos emisores de luz azul (21.2%).

La prueba estadística Rho de Spearman, determinó que el índice bilateral es significativo ( $p=0.000$ ) y la fuerza de correlación es directa y moderada ( $r = 0.486$ ), confirmando este resultado que a mayor exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, mayor es la somnolencia diurna. Por tanto se aceptó la hipótesis alterna (HA): “Existe relación significativa entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”

**Tabla 5. Relación entre las condiciones y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

D1. Condiciones y ambiente	Somnolencia diurna						Total	
	Leve		Moderada		Severa			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Nivel bajo	78	29.6%	14	5.3%	6	2.3%	98	37.2%
Nivel medio	22	8.3%	76	28.8%	4	1.5%	102	38.6%
Nivel alto	8	3.0%	48	18.2%	8	3.0%	64	24.2%
<b>Total</b>	108	40.9%	138	52.3%	18	6.8%	264	100.0%

Fuente: Instrumento de recojo de datos

		Condiciones y ambiente	Somnolencia diurna
Rho	Condiciones y ambiente	Coefficiente correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	264
Spearman	Somnolencia diurna	Coefficiente correlación	,534**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	264

\*\* Correlación directa y moderada

### Interpretación:

Se evidencia en los datos porcentuales que el nivel moderado de somnolencia diurna predomina en estudiantes de medicina con nivel medio y alto de condiciones y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul (28.8% y 18.2% respectivamente). Sin embargo, el nivel leve de somnolencia diurna es característico en quienes tuvieron bajo nivel de condiciones y ambiente en la exposición nocturna de los dispositivos emisores de luz azul (29.6%).

La prueba estadística Rho de Spearman, determinó que estas variables presentan un índice bilateral significativo ( $p=0.000$ ) y la fuerza de correlación es directa y moderada ( $r = 0.534$ ), lo que indicó que a mayor nivel de condiciones y ambiente en la exposición nocturna de los dispositivos emisores de luz azul, mayor es el nivel de somnolencia. Por tanto se aceptó la hipótesis alterna (HA1): “Existe relación significativa entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de los dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”.

**Tabla 6. Relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

D2. Afectación del bienestar	Somnolencia diurna						Total	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Nivel bajo	52	19.7%	4	1.5%	6	2.3%	62	23.5%
Nivel medio	32	12.1%	70	26.5%	8	3.0%	110	41.7%
Nivel alto	24	9.1%	64	24.2%	4	1.5%	92	34.8%
<b>Total</b>	108	40.9%	138	52.3%	18	6.8%	264	100.0%

Fuente: Instrumento de recojo de datos

		Afectación del bienestar		Somnolencia diurna	
Rho	Afectación del bienestar	Coefficiente correlación	1,000	,331**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
		N	264	264	
Spearman	Somnolencia diurna	Coefficiente correlación	,331**	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	.	
		N	264	264	

\*\* Correlación directa y moderada

### Interpretación:

Los datos porcentuales muestran que el nivel moderado de somnolencia diurna predomina en estudiantes de medicina con nivel medio y alto de afectación del bienestar por la exposición nocturna dispositivos emisores de luz azul (26.5% y 24.2% respectivamente). A su vez se aprecia que el nivel leve de somnolencia diurna prevalece en quienes tuvieron bajo nivel de afectación del bienestar por la exposición nocturna de estos dispositivos (19.7%).

El resultado bilateral determinó que estas variables presentan un índice bilateral significativo ( $p=0.000$ ) y la fuerza de correlación es directa y baja, confirmándose que a mayor afectación del bienestar, mayor es la somnolencia diurna. Por ello se aceptó la hipótesis alterna (HA2): “Existe relación significativa entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna a dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”.

**Tabla 7. Relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**

D3. Hábitos de uso	Somnolencia diurna						Total	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Nivel bajo	56	21.2%	4	1.5%	6	2.3%	66	25.0%
Nivel medio	36	13.6%	86	32.6%	4	1.5%	126	47.7%
Nivel alto	16	6.1%	48	18.2%	8	3.0%	72	27.3%
<b>Total</b>	108	40.9%	138	52.3%	18	6.8%	264	100.0%

Fuente: Instrumento de recojo de datos

		Hábitos de uso	Somnolencia diurna
Rho	Hábitos de uso	Coefficiente correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,412**
		N	264
Spearman	Somnolencia diurna	Coefficiente correlación	,412**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	264

\*\* Correlación directa y moderada

### Interpretación:

Se observa que el nivel moderado de somnolencia diurna es más prevalente en estudiantes de medicina con nivel medio y alto de hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul (32.6% y 18.2% respectivamente). En contraposición, el leve nivel de somnolencia diurna fue característico en quienes tuvieron bajo nivel de hábitos de uso (21.2%).

El resultado inferencial determinó que el índice bilateral entre estas variables es significativo ( $p=0.000$ ), y la fuerza de correlación es directa y moderada ( $r = 0.412$ ), confirmándose que a mayores hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, mayor es el nivel de somnolencia. Por tanto, se aceptó la hipótesis alterna (HA3): “Existe relación significativa entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”.

#### IV. DISCUSIÓN

El uso de los dispositivos electrónicos en la actualidad emerge como una forma de obtener información e interacción social en la mayoría de jóvenes y adultos, constituyendo una parte importante en la vida social, académica, familiar y socioemocional que se caracteriza por su uso frecuente y excesivo, el cual causa una serie de problemas a la salud tales como la somnolencia diurna, siendo los estudiantes de medicina una población vulnerable al uso desmedido de estos dispositivos que impactan en su transición de sueño-descanso y en las actividades diarias para la satisfacción de necesidades.

El presente estudio determinó en los resultados del **objetivo general**, que la mayoría de los estudiantes de medicina presentó niveles moderados de somnolencia, constituyendo un problema de salud serio que se correlacionó de forma significativa con el nivel medio y alto de exposición nocturna a los dispositivos emisores de luz azul, tal como lo confirmó la prueba estadística Rho de Spearman ( $p = 0.000$ ,  $r = 0.498$ ). Este hallazgo confirma que cuando esta población se expone de forma prolongada a la luz de estos dispositivos durante la noche, su cerebro recibe una señal sobrecargada que frena la producción de la hormona encargada del sueño, lo que altera la calidad del descanso profundo y da lugar al cansancio en el día, considerando que quienes mantienen este nivel de exposición suelen despertar con una sensación de agotamiento persistente, situándose en rangos de somnolencia moderada, ya que el organismo no logra recuperarse adecuadamente y termina necesitando ese sueño perdido mediante cabezadas o falta de concentración durante las actividades diurnas. Diversos estudios confirman que estas variables se correlacionan de forma significativa, tal es así que Narendranath et al (16) encontraron en la India que los estudiantes de medicina presentaban somnolencia en nivel medio, el cual se relacionaba de forma significativa con el uso de dispositivos electrónicos ( $p=0.001$ ). Siendo a su vez respaldado por Da Silva et al (17), quienes reportan que en estudiantes de medicina en Brasil presentan somnolencia diurna en grado moderado, afirmando que esta variable se asocia estadísticamente con el uso de dispositivos tecnológicos ( $p=0.228$ ,  $p = 0.019$ ). En el Perú Solís (23) encontró en Lima que los universitarios de la carrera de medicina presentaban somnolencia diurna en niveles moderados 63%, el cual mantuvo una relación estadística con el uso de dispositivos electrónicos móviles ( $p=0.015$ ). Otros autores que confirman la relación entre estas variables son Cando (13) en Ecuador ( $p=0.001$ ), Aguilar et al (18) en Trujillo ( $p=0.002$ ) y Espinoza (19) en Lima ( $p=0.001$ ).

Concerniente al **objetivo específico 1**, se determinó en los resultados del presente estudio que el nivel moderado de somnolencia diurna se origina por el nivel medio (28.8%) y moderado (18.2%) de adopción de condiciones y ambiente en la exposición nocturna a los dispositivos electrónicos que emanan luces azules, siendo la interacción entre estas variables significativa, con fuerza de correlación moderada y directa ( $p=0.000$ ,  $r = 0.534$ ). Interpretando este resultado se confirma que

los estudiantes que tienden a encender la luz o iluminar su cuarto para poder utilizar los dispositivos electrónicos mientras se encuentran acostados, estudiar o trabajar con los dispositivos electrónicos por la noche, e incluso el modificar el brillo de los dispositivos para seguir accediendo a su uso durante la noche y en hora de descanso, ocasionan que duerman menos y a que se sientan fatigados y con sueño durante el día. Cando et al (13) confirman este resultado, al encontrar que la mayoría de estudiantes universitarios que presentan somnolencia diurna, tienden a modificar su ambiente para seguir utilizando los dispositivos electrónicos en sus horas de sueño ( $p=0.001$ ), constituyendo una acción negativa que afecta su descanso e impacta finalmente en su salud. De igual forma Da Silva et al (17) hallaron en Brasil que la tendencia de los estudiantes de medicina a ajustar el brillo o encender la luz de la habitación para emplear los dispositivos electrónicos, les genera problemas para conciliar el sueño, debido a la atención que le dan a las redes sociales o páginas de interés, siendo este problema asociado con la somnolencia diurna ( $p<0.05$ ,  $r = 0.750$ ).

Posteriormente se determinó en el **objetivo específico 2** que el nivel moderado de somnolencia diurna fue más prevalente en los estudiantes de medicina que tenían niveles medio y alto de afectación en su bienestar por estar expuestos durante la noche a los dispositivos que emanan luz azul (26.5% y 24.2% respectivamente), confirmandose en el análisis bivariado que estas variables se correlacionan de forma significativa y de forma directa pero con fuerza baja ( $p=0.000$ ,  $r = 0.331$ ). Esta situación demuestra que el uso frecuente de los dispositivos que emanan luz durante las horas de sueño, están ocasionando en esta población diversos problemas de salud visuales que afectan la capacidad para conciliar el sueño, tales como la fatiga ocular, insomnio, cansancio al levantarse, entre otros, aspectos negativos que dan lugar a la somnolencia diurna. Este hallazgo fue consistente con Da Silva et al (17), quien encontró que los estudiantes de medicina que presentan somnolencia, tienden a tener problemas de salud a nivel ocular, esto debido al uso desmedido de dispositivos electrónicos ( $p=0.014$ ,  $r = 0.240$ ). De igual forma Ruiz (20) concuerda con este resultado, al evidenciar que el uso frecuente de dispositivos electrónicos que emanan luz y son usados por la noche, ocasionan problemas de salud diversos tales como el picor, la visión borrosa e incluso ardor y enrojecimiento ( $p=0.000$ ), principalmente por usar el celular ( $p=0.019$ ) y la laptop ( $p=0.004$ ). Otros autores como Garcés (5), indican que el uso de los aparatos tecnológicos en estudiantes universitarios, principalmente para acceder a redes sociales, ocasionan fatiga visual y problemas para conciliar el sueño, siendo evidente esta problemática en quienes sufren somnolencia.

Finalmente se determinó en los resultados del **objetivo específico 3** que la somnolencia diurna en grado moderado afecta a la mayoría de estudiantes que presentan niveles medio y alto de hábitos problemáticos durante la exposición nocturna a los dispositivos que emanan luz azul (32.6% y 18.2% respectivamente), confirmando el análisis inferencial que existe relación significativa entre

estas variables ( $p=0.000$ ) siendo la fuerza de correlación directa y moderada ( $r = 0.412$ ). El análisis de esta dimensión muestra que los estudiantes de medicina son tendientes a adoptar conductas inadecuadas a la hora de conciliar el sueño, ya que suelen utilizar los dispositivos en el horario para dormir, siendo una rutina diaria que interfiere con la producción de melatonina, indispensable para que el cuerpo sienta que es hora de dormir. Situaciones como el considerar que no es importante dormir 7-8 horas o el no regular el uso del celular, conlleva a un ciclo de riesgo que afecta la capacidad para dormir, dando lugar a la somnolencia durante el día; por tanto el hábito de priorizar los dispositivos sobre el sueño deriva inevitablemente en episodios de somnolencia diurna que afectan el rendimiento y la salud. Siendo este resultado consistente con Cando et al (13), quienes encontraron que los problemas por uso excesivo ( $p=0.001$ ) e impuso y abuso del uso de los dispositivos electrónicos ( $p=0.001$ ) están asociados de forma significativa con la somnolencia diurna en universitarios. Narendranath (16) también halló en su estudio que las conductas negativas y de tiempo empleado por los universitarios para usar dispositivos electrónicos conllevan a un mayor grado de somnolencia diurna ( $p=0.003$ ). A su vez Espinoza (19) en Lima confirma que el usar o tener hábitos inadecuados de los dispositivos electrónicos, se asocia con la somnolencia diurna en estudiantes de medicina humana ( $p<0.05$ ).

## V. CONCLUSIONES

1. Se confirmó que existe relación significativa entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025 ( $p=0.000$ ), siendo la fuerza de correlación directa y moderada ( $r = 0.486$ ).
2. La dimensión condiciones y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul se relacionó significativamente con la somnolencia diurna en los estudiantes de medicina ( $p=0.000$ ), mostrando una fuerza de correlación directa y moderada ( $r = 0.534$ ).
3. Se halló relación significativa entre la dimensión afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina ( $p=0.000$ ), evidenciándose una fuerza de correlación directa y baja ( $r = 0.331$ ).
4. Existió relación significativa entre la dimensión hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina ( $p=0.000$ ), siendo la fuerza de correlación directa y moderada ( $r = 0.412$ ).

## VI. RECOMENDACIONES

1. Al encontrar relación entre las variables, se recomienda a las autoridades de la Facultad de Medicina Humana que ejecuten un programa educativo para los estudiantes, en el cual puedan ser concientizados y educados sobre las consecuencias de la exposición prolongada a los dispositivos que emanan luz azul durante las horas de sueño, orientándolos a su vez sobre su asociación con los problemas de salud tales como la somnolencia diurna.
2. Que los docentes de la facultad de medicina brinden educación a los estudiantes sobre la importancia de regular el ambiente y condiciones del entorno para conciliar el sueño, educándolos a su vez sobre la importancia de apagar la luz y los dispositivos electrónicos durante la noche, el cual les permitirá tener un sueño reparador y evitar el cansancio durante el día.
3. Que las autoridades de la Facultad de Medicina inviten a profesionales de la salud (médico oftalmólogo y psicología) para que brinden intervenciones educativas sobre los efectos en la salud ocular ocasionado por la exposición moderada a los dispositivos que emiten luz azul, motivándolos a que reduzcan el tiempo dedicado al uso de redes sociales, enfatizando la importancia de evitar estos problemas de salud con un horario de descanso regular.
4. A su vez, recomendar a los docentes de la Facultad de Medicina que sigan brindando consejería grupal para los estudiantes sobre los hábitos saludables en el uso de los dispositivos electrónicos durante la noche, educando sobre las horas de sueño necesarias para recuperar fuerzas, tomar descansos regulares a la hora de utilizarlos, y reducir las horas de su empleo de los dispositivos en las horas de ocio o de interacción social, actividades que son vitales para prevenir la somnolencia diurna.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. El Ftouh Taoufiq Dakka AJLEAJEHHRSAM. Percepción de las alteraciones del sueño debidas al uso de dispositivos emisores de luz azul a la hora de acostarse y su impacto en los hábitos y la calidad del sueño entre jóvenes estudiantes de medicina. BioMed Research International Volume 2019, Issue 1 [Internet]. 2019 [citado 8 de enero de 2025];1(2019):8. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/2019/7012350>
2. Rubin A, Mangal R, Stead T, Walker J, Ganti L. The extent of sleep deprivation and daytime sleepiness in young adults. Health Psychol Res [Internet] 2023 [Consultado el 01 Enero 2026] 13(11): 74555. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10184883/>
3. Zhong C, Masters M, Donzella S. Electronic Screen Use and Sleep Duration and Timing in Adults. Jama Network [Internet] 2025 [Consultado el 02 Enero 2026] 8(3): e252493. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2831993>
4. Núñez L, Vargas I, Aria L. Calidad del sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad del Pacifico. Cient. Cienc. Salud [Internet] 2024 [Consultado el 03 Enero 2026]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2024/11/1577958/rc211-diagnostico-prenatal-de-quiste.pdf>
5. Garcés J. Impacto del uso de dispositivos electrónicos en la salud de estudiantes universitarios. Científica Conectividad [Internet] 2025 [Consultado el 04 Enero 2026] 6(2): 293. Disponible en: <https://revista.ister.edu.ec/ojs/index.php/ISTER/article/view/277/300>
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Aumentó la población usuaria de Internet en todos los grupos de edad en el primer trimestre de 2024 [Internet]. Gob.pe. 2024 [citado 8 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/980106-aumento-la-poblacion-usuaria-de-internet-en-todos-los-grupos-de-edad-en-el-primer-trimestre-de-2024>
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. El 82,0% de la población que usa Internet lo hace a través de un celular [Internet]. 2019 [citado 8 de enero de 2025]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-054-2019-inei.pdf>
8. CEPLAN. Incremento del acceso a la educación por el uso de tecnología [Internet]. 2020 [citado 8 de enero de 2025]. Disponible en: <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t67>
9. Palacios J, Fuerte L, Rodríguez R, Pereyra V. Relación entre la calidad de sueño y somnolencia diurna en estudiantes universitarios. Investigación en Salud Vive [Internet] 2024

- [Consultado el 05 Enero 2026] 7(20): 382-392. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/454/1160>
10. Taype R, Velásquez D. Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Continental- Huancayo, 2023 [Tesis]. Huancayo, Perú: Universidad Continental; 2023. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/bebb4798-8aba-4337-8f14-88368fcc1b0f/content>
  11. Granda A, Frías J, Allauca D, Valencia S. El Impacto del Uso Excesivo de Pantallas en el Aprendizaje de los Estudiantes en Entornos Educativos Modernos. Reincisol [Internet] 2025 [Consultado el 06 Enero 2026] 4(7): 4456-4482. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10355204.pdf>
  12. Chero Pisfil SL, Díaz Mau AY, Chero Pisfil Z, Casimiro Guerra G. La somnolencia diurna y su relación con la inteligencia emocional en estudiantes universitarios. Lima, Perú. Medisur [Internet]. 2020 [citado 8 de enero de 2025];18(2):195-202. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2020000200195](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000200195)
  13. Cando R, Castillo M, Cañas M, Santos D. Dependencia del dispositivo móvil y somnolencia diurna en estudiantes universitarios del área de la salud. Medisur [Internet] 2025 [Consultado el 07 Enero 2026] 23(2025): 1-18. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/46326/4817>
  14. Morales A, Padrós F, Villuendas E. Somnolencia Excesiva Diurna, tiempo de sueño y jetlag social en estudiantes universitarios. Rev Digit Investig Docencia Univ [Internet] 2023;18(1):e1663. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v18n1/2223-2516-ridu-18-01-e1663.pdf>
  15. Ribeiro A, Siqueira R, Vanderlei R, Albuquerque E. Quality of sleep and excessive daytime sleepiness among medical students in a Brazilian private university. Rev Assoc Med Bras (1992) [Internet]. 2024 [Consultado el 01 Enero 2026] 70(3):e20231141. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38656002/>
  16. Narendranath R, Soumya A, Divya L, Suriya A. Prevalence of excessive daytime sleepiness and its determinants among college students in Chengalpattu district, TamilNadu. International Journal of Research in Medical Sciences [Internet] 2023 [Consultado el 10 Enero 2026] 11(1): 257-260. Disponible en: <https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/11439/7492>

17. Da Silva G, Ferreira M, De Castro C, Theresa S. Insomnia and excessive daytime sleepiness in medical students: consequences of the use of technologies? Sleep Sciences [Internet] 2023 [Consultado el 11 Enero 2026] 15(1): 116-119. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.5935/1984-0063.20220008.pdf>
18. Aguilar P, Del Valle P, Yupari I, Rodríguez J, Peralta A. Características asociadas a la somnolencia diurna en estudiantes universitarios. Enfermería Global [Internet] 2025 [Consultado el 11 Enero 2026] 73(2025): 1-13. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/648411/385421>
19. Espinoza A. Somnolencia diurna y nomofobia como resultado del uso de dispositivos electrónicos en estudiantes de medicina - universidad ricardo palma, lima - 2022 [Tesis]. Lima - Perú: Universidad Ricardo Palma; 2024. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6192933f-e498-434c-872f-98a6e9a9a81a/content>
20. Ruiz A. Uso de dispositivos móviles asociados al desarrollo del síndrome de fatiga ocular en estudiantes de medicina humana de la Universidad Continental Lima en el año 2023 [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Continental; 2025. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/640fdc45-cf9e-4e9c-a240-4fe00ec70265/content>
21. Valderrama E, Vargas D. Exposición nocturna a dispositivos electrónicos asociada al síndrome de sueño insuficiente en estudiantes de medicina [Tesis]. Trujillo - Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2022. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/71e86de8-6709-4e62-9536-be66f20334c9/content>
22. Gámez M, Carlos I. Exposición a pantallas de dispositivos electrónicos y su asociación con el síndrome visual informático en estudiantes de pregrado de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima, 2021-2022 [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2024. Disponible en: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/672223/Gamez\\_VM.pdf?sequence=10&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/672223/Gamez_VM.pdf?sequence=10&isAllowed=y)
23. Solís G. Uso de dispositivos móviles de pantalla y la calidad de sueño en estudiantes de la facultad de medicina humana en una universidad peruana [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma; 2021. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3568e1e1-7e3a-43c5-a5e2->

[a326ee10de63/content](https://ses.org.es/wp-content/uploads/2018/04/aumentan-los-insomnes.pdf)

24. Sociedad Española de Sueño. Aumentan los insomnes por la luz azul que emiten los dispositivos electrónicos [Internet] SES; 2021 [Consultado el 13 Enero 2026]. Disponible en: <https://ses.org.es/wp-content/uploads/2018/04/aumentan-los-insomnes.pdf>
25. Chang AM, Aeschbach D, Duffy JF, Czeisler CA. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. Proc Natl Acad Sci U S A. 2015 Jan 27;112(4):1232-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25535358/>
26. Schwab R. Insomnio y somnolencia diurna excesiva. [Internet] En: Manual MSD; 2024 [Consultado el 14 Enero 2026]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/enfermedades-cerebrales-medulares-y-nerviosas/trastornos-del-sue%C3%B1o/insomnio-y-somnolencia-diurna-excesiva>
27. López D, Rodríguez C, Carreño S, Jiménez L, Martínez M. Asociación de la somnolencia diurna excesiva con el rendimiento académico en universitarios de Tabasco, México. Ciencia Latina Multidisciplinar [Internet] 2025 [Consultado el 14 Enero 2026] 9(4): 11541. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/19784/28369>
28. Tamayo M. El proceso de la investigación científica [Internet]. México: Edt. LIMUSA; 2003 [Consultado el 29 Julio 2025]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El\\_proceso\\_de\\_la\\_investigaci\\_n\\_cie nt fica\\_Mario\\_Tamayo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigaci_n_cie nt fica_Mario_Tamayo.pdf)
29. Ríos R. Metodología para la investigación y redacción [Internet]. España: Edt. Servicios Académicos Intercontinentales S.L.; 2017 [Consultado el 29 Julio 2025]. Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1662/1662.pdf>
30. Hernández S, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación científica [Internet]. McGraw-hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2014 [Consultado el 29 Julio 2025]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
31. Murray W. A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. Am Sleep Disord Assoc Sleep Res Soc [Internet] 1991;14(6):540-545. Disponible en: <https://academic.oup.com/sleep/article/14/6/540/2742871>

32. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. [Internet] 2017 [Consultado el 05 Julio 2025]. Disponible en: [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)
  
33. Gobierno del Perú. Ley de protección de datos personales N° 29733 [Internet] 2013. [Consultado el 05 Julio 2025]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/272360/Ley%20N%C2%BA%2029733.pdf?v=1618338779>

## **VIII. ANEXOS**

**Anexo 1. Matriz de Consistencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar la relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>HA. Existe relación significativa entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p>	<p><b>Variable 1.</b>  <b>“Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul”</b>                      Sus dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de uso y ambiente.</li> <li>• Afectación del bienestar</li> <li>• Hábitos de uso</li> </ul> <p><b>Variable 2.</b>  <b>“Somnolencia diurna”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidimensional.</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> De enfoque cuantitativo y corte transversal.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Población:</b> 833 estudiantes de medicina.</p> <p><b>Muestra:</b> Obtenido por fórmula estadística en total 264 estudiantes de medicina.</p> <p><b>Técnica e instrumentos:</b> Técnica de encuesta. Como instrumento el cuestionario, con datos generales (6 ítems), cuestionario de exposición nocturna de dispositivos que emanan luz nocturna (16 ítems), y cuestionario de somnolencia diurna Epworth (8 ítems), validados por 4 expertos.</p> <p><b>Procesamiento y Análisis estadístico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematización de la información mediante codificado en Excel 2024.</li> <li>• Análisis cuantitativo (frecuencias y porcentajes) en forma global y por dimensiones en SPSS 27.</li> <li>• Prueba estadística Rho Spearman, para relacionar ambas variables (95% confianza, <math>p &lt; 0.05</math>).</li> </ul>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>PE1. ¿Cuál es la relación entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?</p> <p>PE2. ¿Cuál es la relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>OE1. Identificar la relación entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p> <p>OE2. Determinar la relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>HA1. Existe relación significativa entre las condiciones de uso y ambiente en la exposición nocturna de los dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p> <p>HA2. Existe relación significativa entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p>		

<p>PE3. ¿Cuál es la relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025?</p>	<p>OE3. Identificar la relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p>	<p>HA3. Existe relación significativa entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025.</p>		
---	--	--	--	--

## Anexo 2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICE
<b>V1. Exposición a dispositivos emisores de luz azul</b>	Grado en que una persona está expuesta a la luz azul emitida por smartphones durante el periodo nocturno, afectando potencialmente su ciclo de sueño.	Es la determinación de la exposición a la exposición de luz azul de los smartphones, en los estudiantes de medicina, según niveles: Bajo, Medio y Alto.	Condiciones de uso y ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso del smartphone en las últimas 2–3 horas antes de dormir</li> </ul>	Nivel Bajo 16-37 pt
			Afectación del bienestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo de uso acumulado por la noche</li> </ul>	
			Hábitos de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso del smartphone en oscuridad o con poca luz</li> <li>▪ Uso acostado en la cama</li> <li>▪ Desvelo por uso del smartphone</li> </ul>	Nivel Alto 60-80 pt
<b>V2. Somnolencia diurna</b>	"La somnolencia diurna es una condición caracterizada por una sensación excesiva de sueño o fatiga durante las horas de vigilia, que afecta el rendimiento durante el día."	Es la determinación de la somnolencia diurna, en los estudiantes de medicina midiéndose en base a: Somnolencia leve, moderada y severa.	Unidimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sentado leyendo</li> <li>▪ Viendo la televisión</li> <li>▪ Sentado (por ejemplo, en el teatro, reunión, cine).</li> <li>▪ Como pasajeros.</li> <li>▪ Recostado en la tarde.</li> <li>▪ Sentado conversando con alguien.</li> <li>▪ Sentado luego del almuerzo.</li> <li>▪ Parado y/o apoyándose en una pared.</li> </ul>	Somnolencia leve: 8-16 pt  Somnolencia moderada: 17-24 pt  Somnolencia severa: 25-32 pt

### Anexo 3. Instrumento de recojo de datos

## “Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”



CUESTIONARIO N° \_\_\_\_\_



Estimado estudiante: Mi nombre es **Victor Yamil Loayza Arroyo** y soy estudiante de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad San Luis Gonzaga. En esta oportunidad se está ejecutando un estudio con la finalidad de determinar la relación entre la exposición de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina. Por lo que le pido a Ud. que conteste el presente cuestionario marcando en las respuestas que Usted considere es la correcta. Le pido total sinceridad en sus respuestas, manifestándole que este cuestionario es **totalmente anónimo y no tiene porqué consignar sus datos personales, siendo el estudio totalmente “confidencial”**.

#### I. DATOS GENERALES.

**1) Edad:**

\_\_\_\_\_

**2) Sexo:**

- a) Masculino (1)      b) Femenino (2)

**3) Lugar de procedencia**

- a) Urbano  
b) Rural

**4) Estado Civil**

- a) Soltero  
b) Casado  
c) Conviviente  
d) Divorciado o separado  
e) Viudo

**5) Ingreso económico mensual:**

- a) Menor al mínimo vital (inferior a S/ 1130 soles)  
b) Igual al mínimo vital (S/ 1130 soles)  
c) Mayor al mínimo vital (más de S/ 1130 soles)

**6) Dispositivo electrónico de mayor uso diario:**

- a) Celular/Smartphone  
b) Tablet  
c) Computadora/Laptop  
d) Televisor

## II. EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ

En la siguiente lista de afirmaciones seleccione la alternativa de respuesta que mejor se adecue a su criterio. No existen respuestas correctas o incorrectas, tan solo se requiere conocer su opinión. Marque con una X

TED	ED	I	D	TDA
1	2	3	4	5

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
<b>Condiciones de uso y Ambiente</b>						
1	Siento que la luz de mi entorno me afecta al usar dispositivos electrónicos por largos periodos de tiempo.					
2	La iluminación del ambiente donde suelo utilizar mis dispositivos es oscura o con poca luz.					
3	Suelo trabajar o estudiar con dispositivos electrónicos en espacios con iluminación baja durante la noche.					
4	Ajusto el brillo de la pantalla debido al entorno en el que me encuentro (si es brillante u oscuro).					
<b>Afectación del Bienestar</b>						
5	Después de usar dispositivos electrónicos por mucho tiempo, experimento fatiga ocular o dolor en los ojos.					
6	He notado que la exposición prolongada a dispositivos electrónicos afecta mi sueño (dificultad para conciliar el sueño o insomnio).					
7	Después de usar dispositivos electrónicos por períodos largos, siento más cansancio y fatiga general durante el día.					
<b>Hábitos de uso</b>						
8	Suelo seguir utilizando dispositivos emisores de luz azul después de las 8:00 p.m.					
9	Usar dispositivos emisores de luz azul antes de dormir es parte de mi rutina diaria.					
10	Utilizo dispositivos emisores de luz azul durante largos períodos sin hacer pausas.					
11	Suelo utilizar dispositivos emisores de luz azul durante mis desplazamientos (por ejemplo, en el transporte público).					
12	Utilizo algún filtro o aplicación para bloquear la luz azul en mis dispositivos electrónicos.					
13	Estoy al tanto de los posibles efectos negativos de la luz azul sobre la salud y el sueño.					
14	Considero importante dormir por lo menos 7 horas por noche para reducir los efectos de la luz azul.					
15	Suelo tomar descansos regulares (al menos cada hora) al usar dispositivos electrónicos durante mucho tiempo.					
16	Me esfuerzo por reducir el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir para evitar la fatiga ocular o los problemas de sueño.					

### III. SOMNOLENCIA DIURNA

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habría afectado.

Use la siguiente escala y marque con una (X) la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

	Situación	Probabilidad de Cabecear			
		Nunca	Poca	Moderada	Alta
1	Sentado leyendo				
2	Viendo televisión				
3	Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)				
4	Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de corrido				
5	Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten				
6	Sentado conversando con alguien				
7	Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol				
8	Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico				

Gracias por tu participación

## Anexo 4. Consentimiento informado



### “Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”



## CONSENTIMIENTO INFORMADO N°

Estimado(a) estudiante, le saluda **Loayza Arroyo Victor Yamil** me encuentro realizando una investigación titulada: **“Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”**, estudio desarrollado con fines de titulación que tiene como propósito relacionar la exposición de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de Medicina de una Universidad Pública de Ica – 2025, el cual permitirá conocer a profundidad el tema y mejorar las actividades de salud pública para cuidar la salud de los estudiantes.

Le manifiesto que su participación es totalmente anónima y voluntaria, pudiendo retirarse del estudio cuando lo decida, su participación consiste en contestar un cuestionario, en el cual se realizará preguntas respecto a los temas mencionados, en tal sentido, no tiene riesgo alguno, no afectará su salud o integridad.

### ACEPTACIÓN:

Yo.....Identificado(a) con DNI N°..... manifiesto que firmo este documento para mi participación en la investigación titulada: **“Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025”**. Soy conocedor(a) del propósito, forma de participación, beneficios y riesgos de la investigación, se me hizo presente que los datos serán manejados con estricta confidencialidad y sin fines lucrativos. Tengo los datos del investigador con quien podré comunicarme ante alguna duda.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para mi participación voluntaria en la investigación.

.....

**Firma**

**DNI N°** \_\_\_\_\_

**Anexo 5. Validez del instrumento de recojo de datos**

Ítem	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Promed	Prom	V de Aiken
1	4	4	4	4	4	4	1.00
2	4	4	4	4	4	4	1.00
3	4	4	4	4	4	4	1.00
4	4	4	4	4	4	4	1.00
5	4	4	4	4	4	4	1.00
6	4	4	4	4	4	4	1.00
7	4	4	4	4	4	4	1.00
8	4	4	4	4	4	4	1.00
9	4	4	4	4	4	4	1.00
10	4	4	4	4	4	4	1.00
11	4	4	4	4	4	4	1.00
12	4	4	4	4	4	4	1.00
13	4	4	4	4	4	4	1.00
14	4	4	4	4	4	4	1.00
15	4	4	4	4	4	4	1.00
16	4	4	4	4	4	4	1.00
17	4	4	4	4	4	4	1.00
18	4	4	4	4	4	4	1.00
19	4	4	4	4	4	4	1.00
						<b>Prom.</b>	<b>1.00</b>

VALIDACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS PARA EL TRABAJO "TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ AZUL Y LA SOMNOLENCIA DIURNA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA, 2025"

NOMBRE Y APELLIDO DEL JUEZ: EUSEBIO ALIAGA GUILLEN

DNI: 21571517

Ocupación: MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

LUGAR DE TRABAJO: HOSPITAL REGIONAL DE ICA

CATEGORÍAS	INDICADORES
<p><b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esto.</p>	<p>(1) Los ítems no son suficientes para medir la dimensión (2) Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden a la dimensión total (3) Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente (4) Los ítems son suficientes</p>
<p><b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuados.</p>	<p>(1) El ítem no es claro (2) El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con sus significados o por la ordenación de estas (3) Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. (4) El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada</p>
<p><b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	<p>(1) El ítem no tiene relación lógica con la dimensión (2) El ítem tiene relación tangencial con la dimensión (3) El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo (4) El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo</p>
<p><b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencia o importante, es decir debe ser incluido.</p>	<p>(1) El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada a medición de la dimensión (2) El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este (3) El ítem es relativamente importante (4) El ítem es muy relevante y debe ser incluido.</p>

**INSTRUMENTO: FILIACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: FILIACIÓN</b>				
1	Edad en años cumplidos	4	4	4	4
2	Sexo	4	4	4	4
3	Lugar de procedencia	4	4	4	4
4	Estado civil	4	4	4	4
5	Ingreso económico mensual	4	4	4	4
6	Cuántas horas duerme por noche en promedio	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: CONDICIONES DE USO Y AMBIENTE</b>				
1	Siento que la luz de mi entorno no me afecta al usar dispositivos electrónicos por largos periodos de tiempo.	4	4	4	4
2	La iluminación del ambiente donde suelo utilizar mis dispositivos es oscuro o con poca luz.	4	4	4	4
3	Prefiero trabajar o estudiar en espacios con iluminación baja durante la noche.	4	4	4	4
4	Ajusto el brillo de la pantalla según el entorno en el que me encuentre (si es brillante u oscuro).	4	4	4	4
	<b>DIMENSIÓN: BIENESTAR</b>				
5	Después de usar dispositivos electrónicos por mucho tiempo, experimento fatiga ocular o dolor en los ojos.	4	4	4	4
6	He notado que la exposición prolongada a dispositivos electrónicos afecta mi sueño (dificultad para conciliar el sueño o insomnio).	4	4	4	4
7	Después de usar dispositivos electrónicos por períodos largos, siento más cansancio y fatiga general durante el día.	4	4	4	4
	<b>DIMENSION: HÁBITOS DE USO</b>				
8	Suelo seguir utilizando dispositivos emisores de luz azul después de las 8:00 p.m.	4	4	4	4
9	Usar dispositivos emisores de luz azul antes de dormir es parte de mi rutina diaria.	4	4	4	4

10	Utilizo dispositivos emisores de luz azul durante largos períodos sin hacer pausas.	4	4	4	4
11	Suelo utilizar dispositivos emisores de luz azul durante mis desplazamientos (por ejemplo, en el transporte público).	4	4	4	4
12	Utilizo algún filtro o aplicación para bloquear la luz azul en mis dispositivos electrónicos.	4	4	4	4
13	Estoy al tanto de los posibles efectos negativos de la luz azul sobre la salud y el sueño.	4	4	4	4
14	Considero importante dormir por lo menos 7 horas por noche para reducir los efectos de la luz azul.	4	4	4	4
15	Suelo tomar descansos regulares (al menos cada hora) al usar dispositivos electrónicos durante mucho tiempo.	4	4	4	4
16	Me esfuerzo por reducir el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir para evitar la fatiga ocular o los problemas de sueño.	4	4	4	4

### INSTRUMENTO: ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH (VERSIÓN PERUANA)

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habría afectado.

Use la siguiente escala y marque con una (X) la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: SITUACIÓN</b>				
1	Sentado leyendo	4	4	4	4
2	Viendo televisión	4	4	4	4
3	Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)	4	4	4	4
4	Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de corrido	4	4	4	4
5	Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten	4	4	4	4
6	Sentado conversando con alguien	4	4	4	4
7	Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol	4	4	4	4
8	Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico	4	4	4	4

Se le agradece encarecidamente el tiempo que se tomó para la revisión del instrumento y que pueda aportar comentarios y sugerencias para su mejora. Se le ruega de igual manera, por favor poder validarlo y que pueda colocar su firma y sello. Muchas gracias.

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

---

APLICABILIDAD:

APLICABLE ( ) APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR ( ) NO APLICABLE


SUGERENCIAS:

---

---

---

ICA, 23 DE ENERO DE 2026

  
Dr. EUSEBIO ALIAGA GUILLEN  
MÉDICO PEDIATRA  
C.M.P. N° 16029

---

FIRMA Y SELLO

VALIDACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS PARA EL TRABAJO "TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ AZUL Y LA SOMNOLENCIA DIURNA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA, 2025"

NOMBRE Y APELLIDO DEL JUEZ: CRISTEL JOSSEUNE GONZALES MESA  
 DNI: 42562 439  
 OCUPACIÓN: Medico especialista en Medicina Interna  
 LUGAR DE TRABAJO: Hospital Santa María del Socorro.

Para efectos del presente instrumento, el término dispositivos emisores de luz azul incluye smartphone, tablet, laptop, computadora u otros dispositivos electrónicos con pantalla.

CATEGORÍAS	INDICADORES
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esto.	(1) Los ítems no son suficientes para medir la dimensión (2) Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden a la dimensión total (3) Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente (4) Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuados.	(1) El ítem no es claro (2) El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con sus significados o por la ordenación de estas (3) Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. (4) El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	(1) El ítem no tiene relación lógica con la dimensión (2) El ítem tiene relación tangencial con la dimensión (3) El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo (4) El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencia o importante, es decir debe ser incluido.	(1) El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada a medición de la dimensión (2) El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este (3) El ítem es relativamente importante (4) El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

**INSTRUMENTO: FILIACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: FILIACIÓN</b>				
1	Edad en años cumplidos	4	4	4	4
2	Sexo	4	4	4	4
3	Lugar de procedencia	4	4	4	4
4	Estado civil	4	4	4	4
5	Ingreso económico mensual	4	4	4	4
6	Cuántas horas duerme por noche en promedio	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: CONDICIONES DE USO Y AMBIENTE</b>				
1	Siento que la luz de mi entorno no me afecta al usar dispositivos electrónicos por largos periodos de tiempo.	4	4	4	4
2	La iluminación del ambiente donde suelo utilizar mis dispositivos es oscuro o con poca luz.	4	4	4	4
3	Prefiero trabajar o estudiar en espacios con iluminación baja durante la noche.	4	4	4	4
4	Ajusto el brillo de la pantalla según el entorno en el que me encuentro (si es brillante u oscuro).	4	4	4	4
	<b>DIMENSIÓN: BIENESTAR</b>				
5	Después de usar dispositivos electrónicos por mucho tiempo, experimento fatiga ocular o dolor en los ojos.	4	4	4	4
6	He notado que la exposición prolongada a dispositivos electrónicos afecta mi sueño (dificultad para conciliar el sueño o insomnio).	4	4	4	4
7	Después de usar dispositivos electrónicos por periodos largos, siento más cansancio y fatiga general durante el día.	4	4	4	4
	<b>DIMENSION: HÁBITOS DE USO</b>				
8	Suelo seguir utilizando dispositivos emisores de luz azul después de las 8:00 p.m.	4	4	4	4
9	Usar dispositivos emisores de luz azul antes de dormir es parte de mi rutina diaria.	4	4	4	4

10	Utilizo dispositivos emisores de luz azul durante largos períodos sin hacer pausas.	4	4	4	4
11	Suelo utilizar dispositivos emisores de luz azul durante mis desplazamientos (por ejemplo, en el transporte público).	4	4	4	4
12	Utilizo algún filtro o aplicación para bloquear la luz azul en mis dispositivos electrónicos.	4	4	4	4
13	Estoy al tanto de los posibles efectos negativos de la luz azul sobre la salud y el sueño.	4	4	4	4
14	Considero importante dormir por lo menos 7 horas por noche para reducir los efectos de la luz azul.	4	4	4	4
15	Suelo tomar descansos regulares (al menos cada hora) al usar dispositivos electrónicos durante mucho tiempo.	4	4	4	4
16	Me esfuerzo por reducir el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir para evitar la fatiga ocular o los problemas de sueño.	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH (VERSIÓN PERUANA)**

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habría afectado.

Use la siguiente escala y marque con una (X) la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: SITUACIÓN</b>				
1	Sentado leyendo	4	4	4	4
2	Viendo televisión	4	4	4	4
3	Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)	4	4	4	4
4	Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de corrido	4	4	4	4
5	Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten	4	4	4	4
6	Sentado conversando con alguien	4	4	4	4
7	Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol	4	4	4	4
8	Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico	4	4	4	4

Se le agradece encarecidamente el tiempo que se tomó para la revisión del instrumento y que pueda aportar comentarios y sugerencias para su mejora. Se le ruega de igual manera, por favor poder validarlo y que pueda colocar su firma y sello. Muchas gracias.

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

---

APLICABILIDAD:

APLICABLE ( ) APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR ( ) NO APLICABLE

SUGERENCIAS:

---

---

---

ICA, 23 DE ENERO DE 2026

GOBIERNO REGIONAL ICA  
DIRECCION REGIONAL SALUDICA  
HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO  
  
M.C. CRISTEL C. GONZALES MEJIA  
MEDICO INTERNISTA  
#P 56073 RNE 38193

---

FIRMA Y SELLO

**VALIDACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS PARA EL TRABAJO "TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ AZUL Y LA SOMNOLENCIA DIURNA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA, 2025"**

NOMBRE Y APELLIDO DEL JUEZ: ROGERO ANTONIO ABRUJO AGUIRRE  
 DNI: 21558481  
 OCUPACIÓN: MEDICO - PEDIATRA  
 LUGAR DE TRABAJO: HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO

CATEGORÍAS	INDICADORES
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esto.	(1) Los ítems no son suficientes para medir la dimensión (2) Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden a la dimensión total (3) Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente (4) Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuados.	(1) El ítem no es claro (2) El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con sus significados o por la ordenación de estas (3) Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. (4) El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	(1) El ítem no tiene relación lógica con la dimensión (2) El ítem tiene relación tangencial con la dimensión (3) El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo (4) El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencia o importante, es decir debe ser incluido.	(1) El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada a medición de la dimensión (2) El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este (3) El ítem es relativamente importante (4) El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

**INSTRUMENTO: FILIACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: FILIACIÓN</b>				
1	Edad en años cumplidos	4	4	4	4
2	Sexo	4	4	4	4
3	Lugar de procedencia	4	4	4	4
4	Estado civil	4	4	4	4
5	Ingreso económico mensual	4	4	4	4
6	Cuántas horas duerme por noche en promedio	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: CONDICIONES DE USO Y AMBIENTE</b>				
1	Siento que la luz de mi entorno no me afecta al usar dispositivos electrónicos por largos periodos de tiempo.	4	4	4	4
2	La iluminación del ambiente donde suelo utilizar mis dispositivos es oscuro o con poca luz.	4	4	4	4
3	Prefiero trabajar o estudiar en espacios con iluminación baja durante la noche.	4	4	4	4
4	Ajusto el brillo de la pantalla según el entorno en el que me encuentro (si es brillante u oscuro).	4	4	4	4
	<b>DIMENSIÓN: BIENESTAR</b>				
5	Después de usar dispositivos electrónicos por mucho tiempo, experimento fatiga ocular o dolor en los ojos.	4	4	4	4
6	He notado que la exposición prolongada a dispositivos electrónicos afecta mi sueño (dificultad para conciliar el sueño o insomnio).	4	4	4	4
7	Después de usar dispositivos electrónicos por períodos largos, siento más cansancio y fatiga general durante el día.	4	4	4	4
	<b>DIMENSION: HÁBITOS DE USO</b>				
8	Suelo seguir utilizando dispositivos emisores de luz azul después de las 8:00 p.m.	4	4	4	4
9	Usar dispositivos emisores de luz azul antes de dormir es parte de mi rutina diaria.	4	4	4	4

10	Utilizo dispositivos emisores de luz azul durante largos períodos sin hacer pausas.	4	4	4	4
11	Suelo utilizar dispositivos emisores de luz azul durante mis desplazamientos (por ejemplo, en el transporte público).	4	4	4	4
12	Utilizo algún filtro o aplicación para bloquear la luz azul en mis dispositivos electrónicos.	4	4	4	4
13	Estoy al tanto de los posibles efectos negativos de la luz azul sobre la salud y el sueño.	4	4	4	4
14	Considero importante dormir por lo menos 7 horas por noche para reducir los efectos de la luz azul.	4	4	4	4
15	Suelo tomar descansos regulares (al menos cada hora) al usar dispositivos electrónicos durante mucho tiempo.	4	4	4	4
16	Me esfuerzo por reducir el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir para evitar la fatiga ocular o los problemas de sueño.	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH (VERSIÓN PERUANA)**

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habría afectado.

Use la siguiente escala y marque con una (X) la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: SITUACIÓN</b>				
1	Sentado leyendo	4	4	4	4
2	Viendo televisión	4	4	4	4
3	Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)	4	4	4	4
4	Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de corrido	4	4	4	4
5	Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten	4	4	4	4
6	Sentado conversando con alguien	4	4	4	4
7	Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol	4	4	4	4
8	Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico	4	4	4	4

Se le agradece encarecidamente el tiempo que se tomó para la revisión del instrumento y que pueda aportar comentarios y sugerencias para su mejora. Se le ruega de igual manera, por favor poder validarlo y que pueda colocar su firma y sello. Muchas gracias.

OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):

---

APLICABILIDAD:

APLICABLE ( ) APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR ( ) NO APLICABLE

SUGERENCIAS:

---

---

---

ICA, 23 DE ENERO DE 2026

  
Antonio Abregu Aguado  
MEDICO PEDIATRA  
CMP 47475 - HNE 448008

---

FIRMA Y SELLO

VALIDACIÓN DEL CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS PARA EL TRABAJO "TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ AZUL Y LA SOMNOLENCIA DIURNA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA DE ICA, 2025"

NOMBRE Y APELLIDO DEL JUEZ: GENARO BUSIOMONTE MEDINA

DNI: \_\_\_\_\_

OCUPACIÓN: MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FISIOLÓGICA

LUGAR DE TRABAJO: HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO - ICA

CATEGORÍAS	INDICADORES
<p><b>SUFICIENCIA</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esto.</p>	<p>(1) Los ítems no son suficientes para medir la dimensión (2) Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden a la dimensión total (3) Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente (4) Los ítems son suficientes</p>
<p><b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuados.</p>	<p>(1) El ítem no es claro (2) El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con sus significados o por la ordenación de estas (3) Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem. (4) El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada</p>
<p><b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.</p>	<p>(1) El ítem no tiene relación lógica con la dimensión (2) El ítem tiene relación tangencial con la dimensión (3) El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo (4) El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo</p>
<p><b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencia o importante, es decir debe ser incluido.</p>	<p>(1) El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada a medición de la dimensión (2) El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este (3) El ítem es relativamente importante (4) El ítem es muy relevante y debe ser incluido.</p>

**INSTRUMENTO: FILIACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: FILIACIÓN</b>				
1	Edad en años cumplidos	4	4	4	4
2	Sexo	4	4	4	4
3	Lugar de procedencia	4	4	4	4
4	Estado civil	4	4	4	4
5	Ingreso económico mensual	4	4	4	4
6	Cuántas horas duerme por noche en promedio	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: RECOLECCION DE INFORMACIÓN**

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: CONDICIONES DE USO Y AMBIENTE</b>				
1	Siento que la luz de mi entorno no me afecta al usar dispositivos electrónicos por largos periodos de tiempo.	4	4	4	4
2	La iluminación del ambiente donde suelo utilizar mis dispositivos es oscuro o con poca luz.	4	4	4	4
3	Prefiero trabajar o estudiar en espacios con iluminación baja durante la noche.	4	4	4	4
4	Ajusto el brillo de la pantalla según el entorno en el que me encuentre (si es brillante u oscuro).	4	4	4	4
	<b>DIMENSIÓN: BIENESTAR</b>				
5	Después de usar dispositivos electrónicos por mucho tiempo, experimento fatiga ocular o dolor en los ojos.	4	4	4	4
6	He notado que la exposición prolongada a dispositivos electrónicos afecta mi sueño (dificultad para conciliar el sueño o insomnio).	4	4	4	4
7	Después de usar dispositivos electrónicos por periodos largos, siento más cansancio y fatiga general durante el día.	4	4	4	4
	<b>DIMENSIÓN: HÁBITOS DE USO</b>				
8	Suelo seguir utilizando dispositivos emisores de luz azul después de las 8:00 p.m.	4	4	4	4
9	Usar dispositivos emisores de luz azul antes de dormir es parte de mi rutina diaria.	4	4	4	4

10	Utilizo dispositivos emisores de luz azul durante largos períodos sin hacer pausas.	4	4	4	4
11	Suelo utilizar dispositivos emisores de luz azul durante mis desplazamientos (por ejemplo, en el transporte público).	4	4	4	4
12	Utilizo algún filtro o aplicación para bloquear la luz azul en mis dispositivos electrónicos.	4	4	4	4
13	Estoy al tanto de los posibles efectos negativos de la luz azul sobre la salud y el sueño.	4	4	4	4
14	Considero importante dormir por lo menos 7 horas por noche para reducir los efectos de la luz azul.	4	4	4	4
15	Suelo tomar descansos regulares (al menos cada hora) al usar dispositivos electrónicos durante mucho tiempo.	4	4	4	4
16	Me esfuerzo por reducir el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir para evitar la fatiga ocular o los problemas de sueño.	4	4	4	4

**INSTRUMENTO: ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH (VERSIÓN PERUANA)**

¿Qué tan probable es que usted cabecee o se quede dormido en las siguientes situaciones? Considere los últimos meses de sus actividades habituales. No se refiere a sentirse cansado debido a actividad física. Aunque no haya realizado últimamente las situaciones descritas, considere como le habría afectado.

Use la siguiente escala y marque con una (X) la opción más apropiada para cada situación:

- Nunca cabecearía
- Poca probabilidad de cabecear
- Moderada probabilidad de cabecear
- Alta probabilidad de cabecear

	CRITERIO	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
	<b>PUNTAJE</b>	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4
	<b>DIMENSIÓN: SITUACIÓN</b>				
1	Sentado leyendo	4	4	4	4
2	Viendo televisión	4	4	4	4
3	Sentado (por ejemplo: en el teatro, en una reunión, en el cine, en una conferencia, escuchando la misa o el culto)	4	4	4	4
4	Como pasajero en un automóvil, ómnibus, micro o combi durante una hora o menos de corrido	4	4	4	4
5	Recostado en la tarde si las circunstancias lo permiten	4	4	4	4
6	Sentado conversando con alguien	4	4	4	4
7	Sentado luego del almuerzo y sin haber bebido alcohol	4	4	4	4
8	Conduciendo un automóvil cuando se detiene algunos minutos por razones de tráfico	4	4	4	4

Se le agradece encarecidamente el tiempo que se tomó para la revisión del instrumento y que pueda aportar comentarios y sugerencias para su mejora. Se le ruega de igual manera, por favor poder validarlo y que pueda colocar su firma y sello. Muchas gracias.

**OBSERVACIONES (PRECISAR SI HAY SUFICIENCIA):**

---

**APLICABILIDAD:**

APLICABLE      ( ) APLICABLE DESPUÉS DE CORREGIR      ( ) NO APLICABLE

**SUGERENCIAS:**

---

---

---

ICA, 23 DE ENERO DE 2026

  
-----  
Dr. Genaro Bustamante Medina  
MEDICINA INTERNA  
CMP. 69325 - RNE 051867  
-----  
FIRMA Y SELLO

## Anexo 6.

### Confiabilidad del instrumento de recojo de datos

#### Confiabilidad del cuestionario: Exposición nocturna a dispositivos emisores de luz azul

N°	PILOTO: EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ AZUL																Total	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16		
1	4	1	1	3	5	5	5	5	5	5	5	1	3	3	1	1	53	
2	1	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	32	
3	3	3	1	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	54	
4	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	
5	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	
6	3	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	62	
7	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	25	
8	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	
9	2	3	5	5	3	3	3	4	4	2	4	2	4	5	5	4	58	
10	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	30	
11	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	30	
12	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29	
13	2	1	2	2	2	1	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	33	
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	
15	3	3	3	3	2	4	2	4	4	2	4	2	2	3	3	3	47	
16	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	
17	3	2	1	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	3	3	63	
18	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	
19	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	
20	2	3	1	2	2	2	2	5	4	2	4	1	5	4	4	3	46	
21	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	62	
22	2	3	3	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	27	
23	2	2	1	2	3	3	3	1	3	2	4	5	3	2	3	2	41	
24	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	
25	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	58	
26	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1	1	30	
	1.8	1.6	2.6	2.4	1.9	1.8	1.1	1.5	1.1	1.2	1.9	2.3	1.8	2.4	1.9	1.9	29.13	246.99

#### Datos obtenidos:

Muestra piloto	=	10% de la muestra (26 estudiantes de medicina)
N° de ítems del cuestionario (K)	=	16
Suma de varianza individual (Svi)	=	29.13
Varianza del total (Vt)	=	246.99

#### Fórmula Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

#### Reemplazando:

$$\alpha = \frac{16}{16-1} \left( 1 - \frac{29.13}{246.99} \right) = 0.940$$

### Confiabilidad del cuestionario: Somnolencia diurna

N°	SOMNOLENCIA DIURNA								Total	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		
1	3	3	1	2	4	2	3	2	20	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	16	
3	2	4	1	2	3	1	1	2	16	
4	3	3	3	3	3	1	1	2	19	
5	2	4	4	3	4	1	4	1	23	
6	3	2	3	4	3	1	3	1	20	
7	2	1	2	2	3	1	1	2	14	
8	2	3	4	3	3	1	3	2	21	
9	3	3	2	2	4	1	3	1	19	
10	2	3	2	1	3	1	2	1	15	
11	2	2	3	2	3	2	2	1	17	
12	3	3	2	1	1	1	2	1	14	
13	2	3	2	1	4	1	1	2	16	
14	3	4	4	4	4	2	4	4	29	
15	4	3	2	4	3	3	3	1	23	
16	2	4	4	4	4	1	4	1	24	
17	4	4	2	3	3	2	2	1	21	
18	1	2	1	1	3	1	1	1	11	
19	4	2	3	3	3	3	3	3	24	
20	3	2	2	1	2	1	2	1	14	
21	3	2	3	3	3	3	3	3	23	
22	3	3	1	1	3	1	1	1	14	
23	1	2	2	3	3	1	2	1	15	
24	3	2	4	1	2	3	4	3	22	
25	3	3	3	3	3	2	2	2	21	
26	2	2	2	2	2	2	2	2	16	
	0.7	0.7	1	1.1	0.6	0.6	1	0.7	6.30	18.20

#### Datos obtenidos:

Muestra piloto	=	10% de la muestra (26 estudiantes de medicina)
N° de ítems del cuestionario (K)	=	8
Suma de varianza individual (Svi)	=	6.30
Varianza del total (Vt)	=	18.20

#### Fórmula Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

#### Reemplazando:

$$\alpha = \frac{8}{8-1} \left( 1 - \frac{6.30}{18.20} \right) = 0.747$$

## Anexo 7. Prueba de normalidad de datos

### Pruebas de normalidad

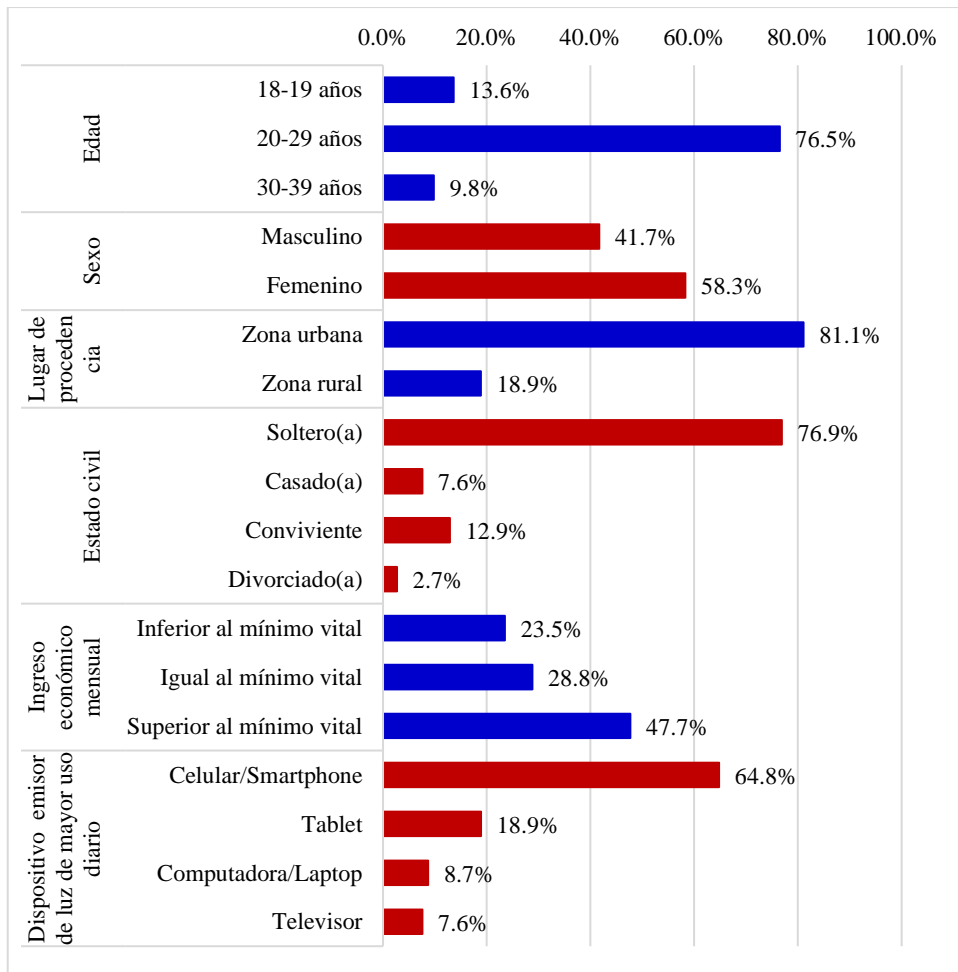
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EXPOSICIÓN NOCTURNA	,243	264	,000	,809	264	,000
D1. Condiciones de uso y ambiente	,241	264	,000	,798	264	,000
D2. Afectación del bienestar	,228	264	,000	,803	264	,000
D3. Hábitos de uso	,240	264	,000	,809	264	,000
SOMNOLENCIA DIURNA	,305	264	,000	,749	264	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

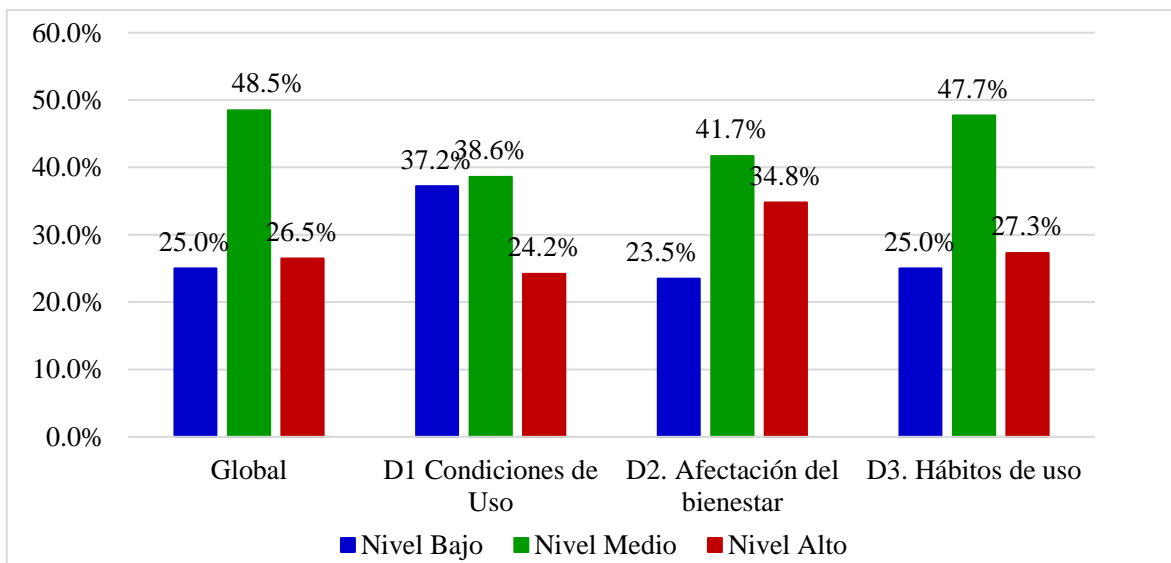
Según el análisis de la normalidad de datos (mediante Kolmogórov-Smirnov (para más de 50 participantes), los datos de ambas variables no provienen de una distribución normal ( $p=0.000$ ). Por ello se aplicó una prueba estadística no paramétrica para relacionar las variables, el cual fue el Rho Spearman con 95% de confianza ( $p<0.05$ ).

## Anexo 8. Gráficos estadísticos

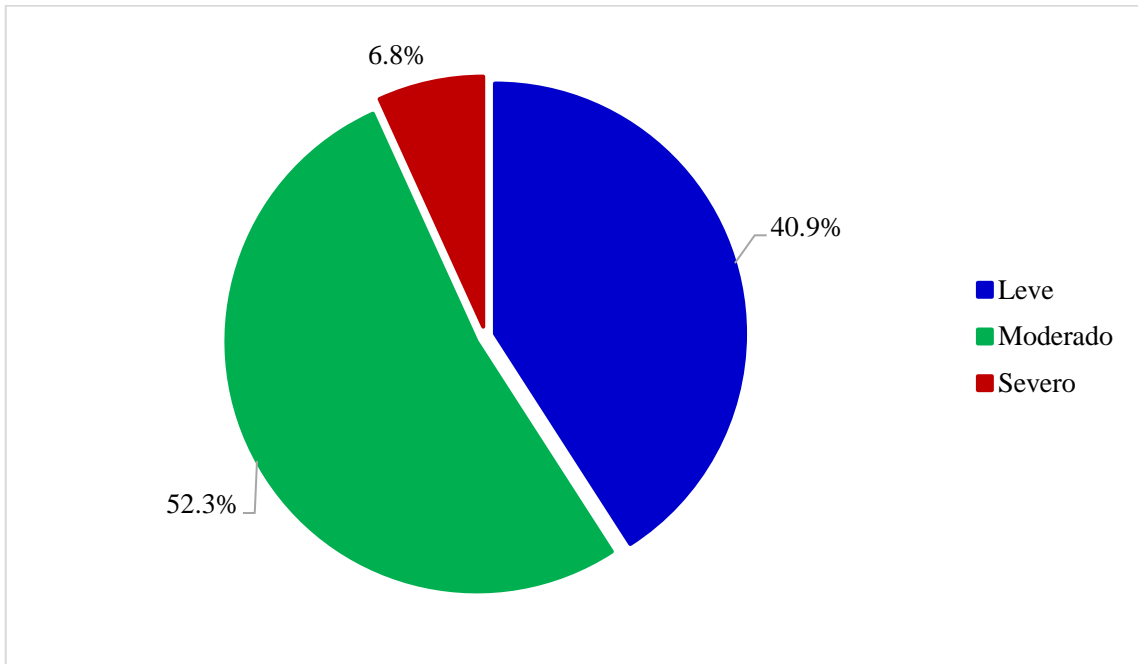
**Gráfico 1. Datos generales de los estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



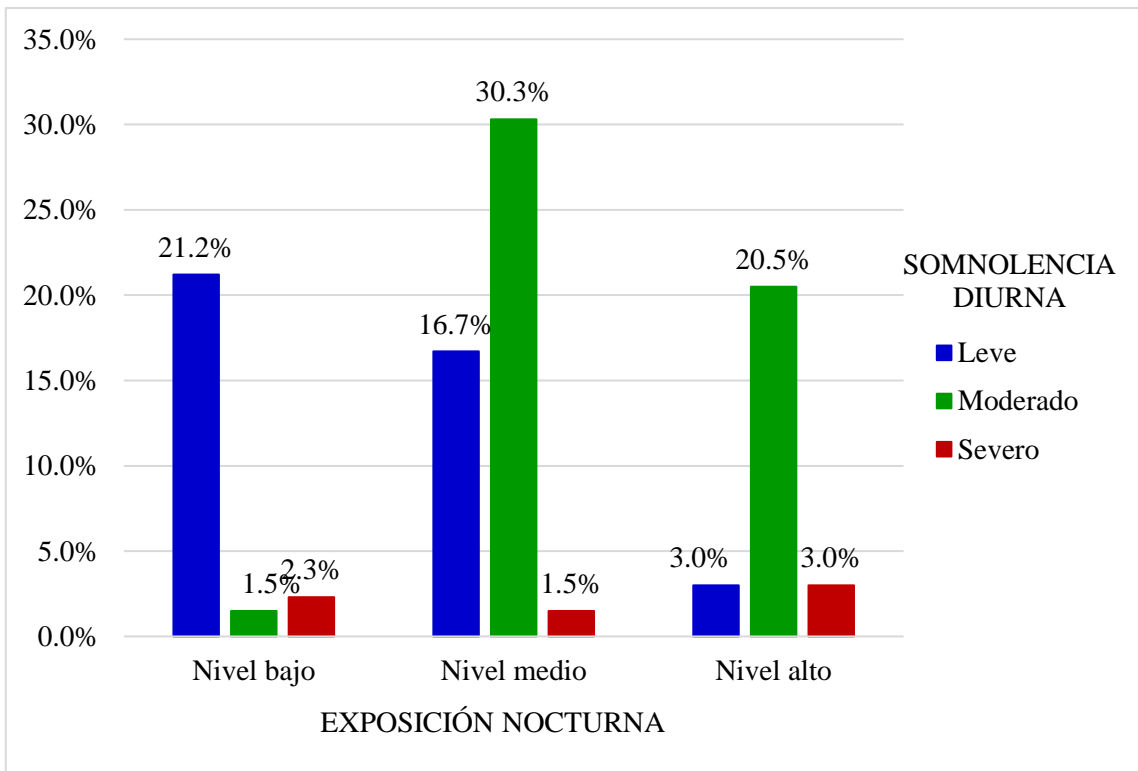
**Gráfico 2. Exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



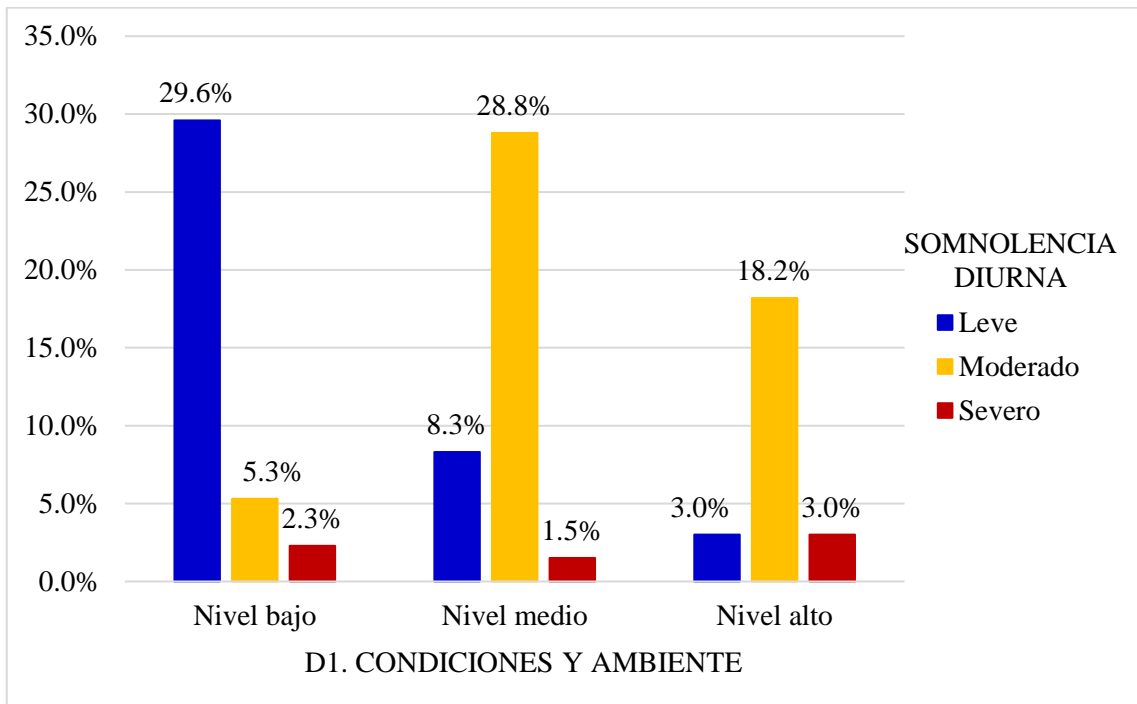
**Gráfico 3. Somnolencia diurna en estudiantes de medicina de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



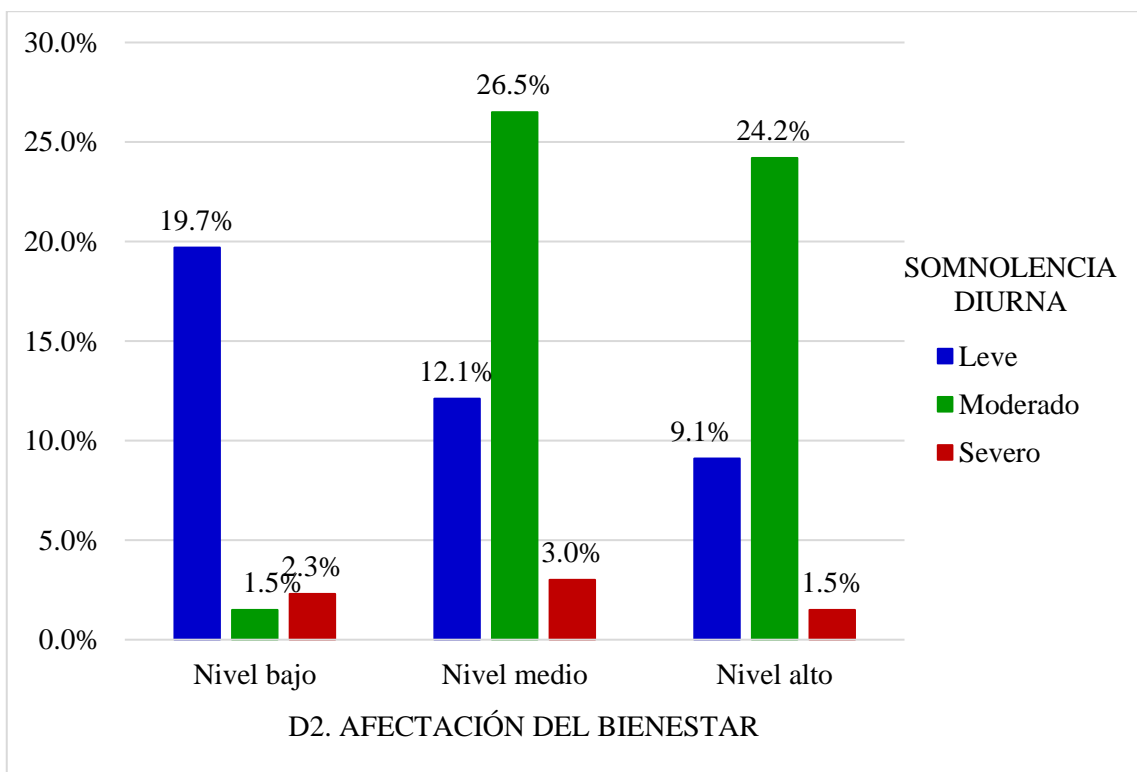
**Gráfico 4. Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



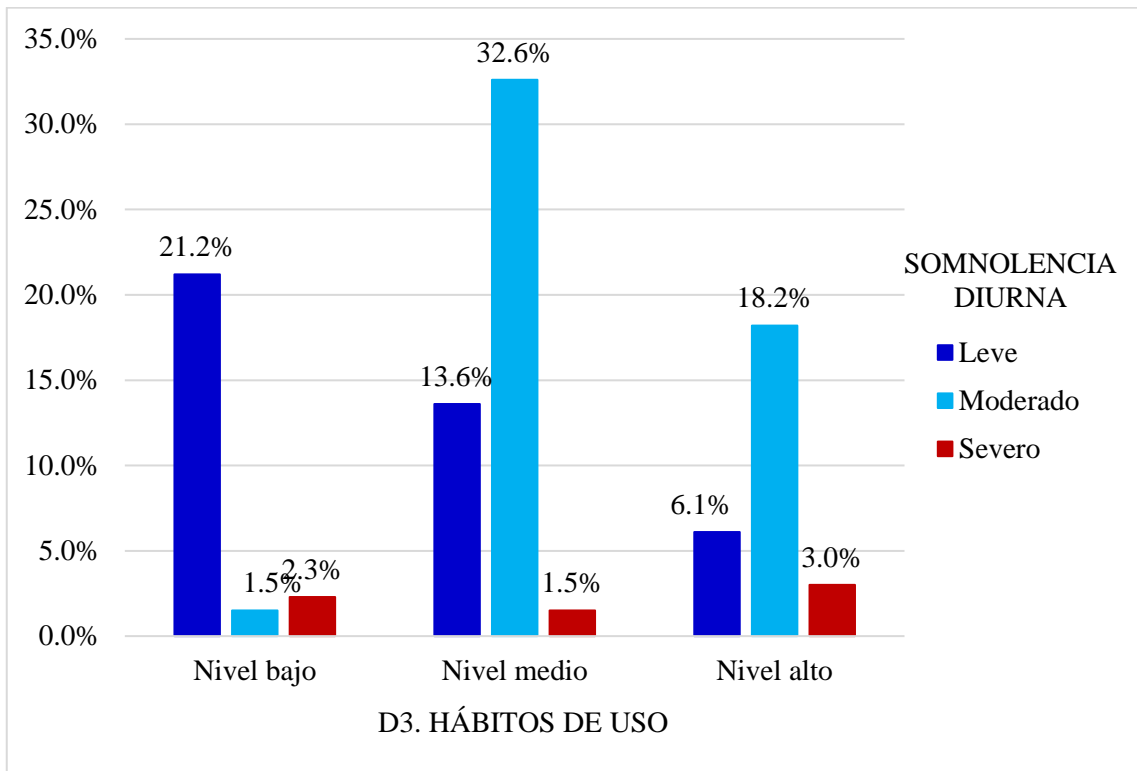
**Gráfico 5. Relación entre las condiciones y ambiente en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



**Gráfico 6. Relación entre la afectación del bienestar por la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



**Gráfico 7. Relación entre los hábitos de uso en la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul, y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La Universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025**



Anexo 9. Base de datos

N°	DATOS GENERALES						EXPOSICIÓN NOCTURNA DE DISPOSITIVOS EMISORES DE LUZ AZUL																SOMNOLENCIA DIURNA									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	Tot	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Tot
1	30	2	2	3	3	1	4	1	1	3	5	5	5	5	5	5	5	1	3	3	1	1	53	3	3	1	2	4	2	3	2	20
2	34	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	32	2	2	2	2	2	2	2	2	16
3	24	2	1	1	1	1	3	3	1	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	54	2	4	1	2	3	1	1	2	16
4	28	2	2	1	2	2	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	3	3	3	3	3	1	1	2	19
5	19	1	1	1	3	1	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	2	4	4	3	4	1	4	1	23
6	20	2	1	1	3	1	3	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	62	3	2	3	4	3	1	3	1	20
7	18	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	25	2	1	2	2	3	1	1	2	14
8	19	1	1	1	1	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	2	3	4	3	3	1	3	2	21
9	21	1	1	1	3	3	2	3	5	5	3	3	3	4	4	2	4	2	4	5	5	4	58	3	3	2	2	4	1	3	1	19
10	19	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	30	2	3	2	1	3	1	2	1	15
11	30	2	2	1	3	2	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	30	2	2	3	2	3	2	2	1	17
12	19	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29	3	3	2	1	1	1	2	1	14
13	21	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	1	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	33	2	3	2	1	4	1	1	2	16
14	22	1	2	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	3	4	4	4	4	2	4	4	29
15	20	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	4	2	4	4	2	4	2	2	3	3	3	47	4	3	2	4	3	3	3	1	23
16	21	2	1	1	2	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	2	4	4	4	4	1	4	1	24
17	26	2	2	1	1	1	3	2	1	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	3	3	63	4	4	2	3	3	2	2	1	21
18	23	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	1	2	1	1	3	1	1	1	11
19	24	2	2	1	2	1	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	4	2	3	3	3	3	3	3	24
20	22	2	1	1	2	4	2	3	1	2	2	2	2	5	4	2	4	1	5	4	4	3	46	3	2	2	1	2	1	2	1	14
21	24	1	1	3	1	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	62	3	2	3	3	3	3	3	3	23
22	22	1	2	1	3	1	2	3	3	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	27	3	3	1	1	3	1	1	1	14
23	22	2	1	1	3	2	2	2	1	2	3	3	3	1	3	2	4	5	3	2	3	2	41	1	2	2	3	3	1	2	1	15
24	20	1	1	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	3	2	4	1	2	3	4	3	22
25	25	2	2	3	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	58	3	3	3	3	3	2	2	2	21
26	27	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1	1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	16
27	21	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	4	4	3	3	3	2	3	3	25

28	21	2	1	1	2	1	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	61	3	3	2	4	3	2	2	1	20
29	23	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	2	2	3	2	3	1	3	1	17
30	26	2	1	1	3	2	3	3	1	5	2	3	3	5	3	3	4	1	3	3	3	3	48	2	1	1	2	2	2	2	2	14
31	20	2	1	4	2	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2	3	2	2	1	1	3	1	28	1	2	2	2	2	1	3	2	15
32	27	1	1	1	3	4	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	2	29	3	2	2	2	1	1	2	2	15
33	20	2	1	1	1	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	5	3	5	4	4	1	4	63	4	4	3	3	3	2	3	3	25
34	20	1	2	1	3	2	1	2	2	1	1	1	5	3	3	2	1	2	3	2	1	1	31	2	3	2	2	2	1	1	1	14
35	21	1	1	1	2	1	3	5	5	5	3	3	4	5	5	3	1	3	5	5	5	4	64	3	2	2	3	3	2	3	1	19
36	21	2	1	1	3	2	4	3	1	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	2	2	61	3	2	4	2	3	2	3	1	20
37	21	2	2	3	2	1	3	3	4	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	1	1	33	2	1	2	1	3	1	2	1	13
38	30	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	28	2	2	1	2	2	1	2	1	13
39	25	1	1	3	3	1	1	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	4	58	2	2	2	2	4	1	2	2	17
40	27	1	1	3	2	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	30	2	2	1	3	2	2	2	1	15
41	23	1	1	1	3	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	2	3	3	4	2	53	3	2	3	2	2	2	2	2	18
42	23	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	3	3	2	3	2	3	2	20
43	25	1	1	1	3	1	1	2	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	52	2	2	2	2	2	2	2	2	16
44	25	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	3	2	3	2	2	2	3	2	19
45	26	2	2	4	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	54	2	2	2	2	2	2	2	2	16
46	24	1	1	1	3	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	59	3	2	3	2	2	3	1	2	18
47	25	1	1	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	62	3	1	2	3	3	1	1	2	16
48	19	2	2	1	1	4	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	40	3	3	2	2	2	2	1	1	16
49	22	1	1	1	2	2	2	1	1	2	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	56	3	3	1	2	1	2	2	2	16
50	22	2	2	1	3	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	2	2	2	3	2	1	3	1	16
51	24	2	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	4	3	2	4	2	2	3	3	23
52	21	2	1	1	3	2	1	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	1	1	1	2	1	1	2	1	10
53	22	1	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	47	2	4	1	3	2	1	4	1	18
54	29	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	2	45	3	2	2	2	2	2	2	2	17
55	30	2	1	2	3	1	2	3	1	5	3	1	3	2	1	2	3	4	2	5	2	3	42	3	3	3	3	3	3	2	2	22
56	24	1	2	1	3	3	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	46	3	3	3	3	3	2	1	2	20
57	24	2	1	3	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	79	2	2	2	3	2	1	2	1	15
58	22	2	2	1	2	1	2	4	2	5	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	59	3	3	2	4	4	1	3	4	24

59	22	2	1	1	1	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	44	3	4	4	4	4	1	2	2	24
60	20	1	1	1	3	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	4	3	2	4	2	2	3	3	23
61	21	2	2	1	2	1	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	76	2	2	2	3	2	2	3	2	18
62	34	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	1	4	3	2	3	2	2	19
63	19	1	1	1	1	1	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	4	1	1	4	4	1	4	4	23
64	19	2	1	1	3	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	3	3	1	2	4	2	3	2	20
65	30	2	2	2	3	1	4	1	1	5	4	3	3	3	3	3	4	2	1	4	4	4	49	3	3	3	3	3	1	1	2	19
66	21	2	1	1	3	1	3	3	1	1	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	2	1	2	2	3	1	1	2	14
67	30	2	1	3	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	24	3	4	3	4	3	3	4	4	28
68	34	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	22	3	4	3	4	4	4	4	4	30
69	34	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	32	2	2	2	2	2	2	2	2	16
70	28	2	2	1	2	2	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	3	3	3	3	3	1	1	2	19
71	20	2	1	1	3	1	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	64	3	2	3	4	3	1	3	1	20
72	19	1	1	1	1	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	2	3	4	3	3	1	3	2	21
73	19	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	30	2	3	2	1	3	1	2	1	15
74	19	2	1	1	2	1	4	3	1	5	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	35	3	3	2	1	1	1	2	1	14
75	22	1	1	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	3	4	4	4	4	2	4	4	29
76	21	2	1	1	2	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	2	4	4	4	4	1	4	1	24
77	23	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	1	2	1	1	3	1	1	1	11
78	22	2	1	1	2	4	1	3	1	1	5	4	4	5	4	2	4	1	5	4	4	3	51	3	2	2	1	2	1	2	1	14
79	22	1	2	1	3	1	5	3	3	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	30	3	3	1	1	3	1	1	1	14
80	20	1	1	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	3	2	4	1	2	3	4	3	22
81	27	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1	1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	16
82	21	2	1	1	2	1	1	2	2	2	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	52	3	3	2	4	3	2	2	1	20
83	26	2	2	1	3	2	3	3	1	5	2	3	3	5	3	3	4	1	3	3	3	3	48	2	1	1	2	2	2	2	2	14
84	27	1	1	1	3	4	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	2	29	3	2	2	2	1	1	2	2	15
85	20	1	1	1	3	2	1	2	2	1	1	1	5	3	3	2	1	2	3	2	1	1	31	2	3	2	2	2	1	1	1	14
86	21	2	2	1	3	1	4	3	1	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	2	2	61	3	2	4	2	3	2	3	1	20
87	30	1	1	4	3	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	28	2	2	1	2	2	1	2	1	13
88	27	1	1	3	2	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	30	2	2	1	3	2	2	2	1	15
89	23	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	3	3	2	3	2	3	2	20

90	25	1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	3	2	3	2	2	2	3	2	19	
91	24	1	1	1	3	1	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	61	3	2	3	2	2	3	1	2	18			
92	19	2	2	1	1	4	1	4	2	5	1	5	3	3	3	3	3	3	4	2	3	48	3	3	2	2	2	2	1	1	16	
93	22	2	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40	2	2	2	3	2	1	3	1	16	
94	21	2	1	1	3	2	1	1	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	1	1	1	2	1	1	2	1	10	
95	29	1	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	2	45	3	2	2	2	2	2	2	2	17
96	24	1	1	1	3	3	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	46	3	3	3	3	3	2	1	2	20	
97	22	2	2	1	2	1	2	4	2	5	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	59	3	3	2	4	4	1	3	4	24	
98	20	1	1	1	3	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	4	3	2	4	2	2	3	3	23	
99	34	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	1	4	3	2	3	2	2	19	
100	19	2	1	1	3	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	3	3	1	2	4	2	3	2	20
101	21	2	1	1	3	1	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49	2	1	2	2	3	1	1	2	14	
102	34	2	1	3	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	22	3	4	3	4	4	4	4	4	30
103	24	2	1	1	1	1	1	1	3	2	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	53	2	4	1	2	3	1	1	2	16
104	20	2	1	1	3	1	4	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	63	3	2	3	4	3	1	3	1	20
105	21	1	2	1	3	3	3	3	5	5	3	3	3	4	4	2	4	2	4	5	5	4	59	3	3	2	2	4	1	3	1	19
106	19	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29	3	3	2	1	1	1	2	1	14
107	20	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	4	2	4	4	2	4	2	2	3	3	3	47	4	3	2	4	3	3	3	1	23
108	23	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	1	2	1	1	3	1	1	1	11
109	24	1	1	3	1	3	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	62	3	2	3	3	3	3	3	3	23
110	20	1	1	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	3	2	4	1	2	3	4	3	22
111	21	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	4	4	3	3	3	2	3	3	25	
112	26	2	1	1	3	1	2	2	1	1	2	3	3	5	3	3	4	1	3	3	3	3	42	2	1	1	2	2	2	2	2	14
113	20	2	1	1	1	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	5	3	5	4	4	1	4	63	4	4	3	3	3	2	3	3	25
114	21	2	2	1	3	2	4	3	1	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	2	2	61	3	2	4	2	3	2	3	1	20
115	25	1	1	3	3	1	1	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4	58	2	2	2	2	4	1	2	2	17
116	23	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	3	3	2	3	2	3	2	20
117	26	2	1	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	62	2	2	2	2	2	2	2	2	16
118	19	2	2	1	1	4	1	4	2	5	1	5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	48	3	3	2	2	2	2	1	1	16
119	24	2	1	1	3	1	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	4	3	2	4	2	2	3	3	23
120	29	1	1	1	3	2	3	5	5	5	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	2	51	3	2	2	2	2	2	2	2	17

121	24	2	1	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	79	2	2	2	3	2	1	2	1	15	
122	20	1	1	1	3	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	4	3	2	4	2	2	3	3	23	
123	19	1	1	1	1	1	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	4	1	1	4	4	1	4	4	23
124	21	2	1	1	3	1	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49	2	1	2	2	3	1	1	2	14	
125	28	2	2	1	2	1	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	3	3	3	3	3	1	1	2	19
126	19	1	1	1	1	1	2	3	2	4	4	4	5	5	4	3	2	3	4	5	3	4	57	2	3	4	3	3	1	3	2	21
127	19	2	1	1	2	1	4	3	1	5	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	35	3	3	2	1	1	1	2	1	14
128	21	2	1	1	2	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	2	4	4	4	4	1	4	1	24
129	22	2	1	1	2	4	4	3	1	5	5	4	4	5	4	2	4	1	5	4	4	3	58	3	2	2	1	2	1	2	1	14
130	20	1	1	1	2	1	1	5	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	64	3	2	4	1	2	3	4	3	22
131	21	2	2	1	2	1	3	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	62	3	3	2	4	3	2	2	1	20
132	27	1	1	1	3	4	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	2	29	3	2	2	2	1	1	2	2	15
133	30	2	2	3	3	1	4	1	1	3	5	5	5	5	5	5	5	1	3	3	1	1	53	3	3	1	2	4	2	3	2	20
134	34	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	32	2	2	2	2	2	2	2	2	16
135	24	2	1	1	1	1	3	3	1	1	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	54	2	4	1	2	3	1	1	2	16
136	28	2	2	1	2	2	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	3	3	3	3	3	1	1	2	19
137	19	1	1	1	3	1	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	2	4	4	3	4	1	4	1	23
138	20	2	1	1	3	1	3	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	62	3	2	3	4	3	1	3	1	20
139	18	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	25	2	1	2	2	3	1	1	2	14
140	19	1	1	1	1	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	2	3	4	3	3	1	3	2	21
141	21	1	2	1	3	3	2	3	5	5	3	3	3	4	4	2	4	2	4	5	5	4	58	3	3	2	2	4	1	3	1	19
142	19	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	30	2	3	2	1	3	1	2	1	15
143	30	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	30	2	2	3	2	3	2	2	1	17
144	19	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29	3	3	2	1	1	1	2	1	14
145	21	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	1	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	33	2	3	2	1	4	1	1	2	16
146	22	1	1	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	3	4	4	4	4	2	4	4	29
147	20	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	4	2	4	4	2	4	2	2	3	3	3	47	4	3	2	4	3	3	3	1	23
148	21	2	1	1	2	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	2	4	4	4	4	1	4	1	24
149	26	2	2	1	1	1	3	2	1	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	3	3	63	4	4	2	3	3	2	2	1	21
150	23	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	1	2	1	1	3	1	1	1	11
151	24	2	2	1	2	1	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	4	2	3	3	3	3	3	3	24

152	22	2	1	1	2	4	2	3	1	2	2	2	2	5	4	2	4	1	5	4	4	3	46	3	2	2	1	2	1	2	1	14
153	24	1	1	3	1	3	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	62	3	2	3	3	3	3	3	3	23
154	22	1	1	1	3	1	2	3	3	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	27	3	3	1	1	3	1	1	1	14
155	22	2	1	1	3	2	2	2	1	2	3	3	3	1	3	2	4	5	3	2	3	2	41	1	2	2	3	3	1	2	1	15
156	20	1	1	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	3	2	4	1	2	3	4	3	22
157	25	2	1	3	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	58	3	3	3	3	3	2	2	2	21
158	27	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1	1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	16
159	21	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	4	4	3	3	3	2	3	3	25
160	21	2	1	1	2	1	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	61	3	3	2	4	3	2	2	1	20
161	23	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	2	2	3	2	3	1	3	1	17
162	26	2	1	1	3	2	3	3	1	5	2	3	3	5	3	3	4	1	3	3	3	3	48	2	1	1	2	2	2	2	2	14
163	20	2	1	1	2	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2	3	2	2	1	1	3	1	28	1	2	2	2	2	1	3	2	15
164	27	1	2	1	3	4	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	2	29	3	2	2	2	1	1	2	2	15
165	20	2	1	1	1	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	5	3	5	4	4	1	4	63	4	4	3	3	3	2	3	3	25
166	20	1	1	1	3	2	1	2	2	1	1	1	5	3	3	2	1	2	3	2	1	1	31	2	3	2	2	2	1	1	1	14
167	21	1	2	1	2	1	3	5	5	5	3	3	4	5	5	3	1	3	5	5	5	4	64	3	2	2	3	3	2	3	1	19
168	21	2	1	1	3	2	4	3	1	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	2	2	61	3	2	4	2	3	2	3	1	20
169	21	2	2	3	2	1	3	3	4	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	2	1	1	33	2	1	2	1	3	1	2	1	13
170	30	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	28	2	2	1	2	2	1	2	1	13
171	25	1	1	3	3	1	1	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4	58	2	2	2	2	4	1	2	2	17
172	27	1	1	4	2	1	3	1	1	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	30	2	2	1	3	2	2	2	1	15
173	23	1	1	1	3	1	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	2	3	3	4	2	53	3	2	3	2	2	2	2	2	18
174	23	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	3	3	2	3	2	3	2	20
175	25	1	1	1	3	1	1	2	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	52	2	2	2	2	2	2	2	2	16
176	25	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	3	2	3	2	2	2	3	2	19
177	26	2	1	4	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	54	2	2	2	2	2	2	2	2	16
178	24	1	1	1	3	1	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	59	3	2	3	2	2	3	1	2	18
179	25	1	1	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	62	3	1	2	3	3	1	1	2	16
180	19	2	2	1	1	4	1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	40	3	3	2	2	2	2	1	1	16
181	22	1	1	1	2	2	2	1	1	2	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	56	3	3	1	2	1	2	2	2	16
182	22	2	1	1	3	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	2	2	2	3	2	1	3	1	16

183	24	2	1	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	4	3	2	4	2	2	3	3	23	
184	21	2	1	1	3	1	1	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	1	1	1	2	1	1	2	1	10	
185	22	1	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	47	2	4	1	3	2	1	4	1	18	
186	29	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	2	45	3	2	2	2	2	2	2	2	17
187	30	2	1	2	3	1	2	3	1	5	3	1	3	2	1	2	3	4	2	5	2	3	42	3	3	3	3	3	3	2	2	22
188	24	1	1	1	3	3	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	46	3	3	3	3	3	2	1	2	20
189	24	2	1	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	79	2	2	2	3	2	1	2	1	15
190	22	2	2	1	2	1	2	4	2	5	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	59	3	3	2	4	4	1	3	4	24
191	22	2	1	1	1	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	44	3	4	4	4	4	1	2	2	24
192	20	1	1	1	3	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	4	3	2	4	2	2	3	3	23
193	21	2	1	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	76	2	2	2	3	2	2	3	2	18	
194	34	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	1	4	3	2	3	2	2	19
195	19	1	1	1	1	1	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	4	1	1	4	4	1	4	4	23
196	19	2	1	1	3	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	3	3	1	2	4	2	3	2	20
197	30	2	2	2	3	2	4	1	1	5	4	3	3	3	3	3	4	2	1	4	4	4	49	3	3	3	3	3	1	1	2	19
198	21	2	1	1	3	1	3	3	1	1	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	2	1	2	2	3	1	1	2	14
199	30	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	24	3	4	3	4	3	3	4	4	28
200	34	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	22	3	4	3	4	4	4	4	4	30
201	34	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	32	2	2	2	2	2	2	2	2	16
202	28	2	2	1	2	2	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	3	3	3	3	3	1	1	2	19
203	20	2	1	1	3	1	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	64	3	2	3	4	3	1	3	1	20
204	19	1	1	1	1	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	2	3	4	3	3	1	3	2	21
205	19	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2	30	2	3	2	1	3	1	2	1	15
206	19	2	1	1	2	1	4	3	1	5	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	35	3	3	2	1	1	1	2	1	14
207	22	1	1	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80	3	4	4	4	4	2	4	4	29
208	21	2	1	1	2	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	2	4	4	4	4	1	4	1	24
209	23	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	1	2	1	1	3	1	1	1	11
210	22	2	1	1	2	4	1	3	1	1	5	4	4	5	4	2	4	1	5	4	4	3	51	3	2	2	1	2	1	2	1	14
211	22	1	1	1	3	1	5	3	3	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	30	3	3	1	1	3	1	1	1	14
212	20	1	1	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	3	2	4	1	2	3	4	3	22
213	27	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	1	2	2	2	1	1	30	2	2	2	2	2	2	2	2	16

214	21	2	1	1	2	1	1	2	2	2	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	52	3	3	2	4	3	2	2	1	20
215	26	2	1	1	3	2	3	3	1	5	2	3	3	5	3	3	4	1	3	3	3	3	48	2	1	1	2	2	2	2	2	14
216	27	1	1	1	3	4	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	2	29	3	2	2	2	1	1	2	2	15
217	20	1	1	1	3	1	1	2	2	1	1	1	5	3	3	2	1	2	3	2	1	1	31	2	3	2	2	2	1	1	1	14
218	21	2	1	1	3	2	4	3	1	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	2	2	61	3	2	4	2	3	2	3	1	20
219	30	1	1	4	3	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	4	3	28	2	2	1	2	2	1	2	1	13
220	27	1	1	3	2	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2	30	2	2	1	3	2	2	2	1	15
221	23	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	3	3	2	3	2	3	2	20
222	25	1	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	3	2	3	2	2	2	3	2	19
223	24	1	1	1	3	1	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	61	3	2	3	2	2	3	1	2	18
224	19	2	2	1	1	4	1	4	2	5	1	5	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	48	3	3	2	2	2	2	1	1	16
225	22	2	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	40	2	2	2	3	2	1	3	1	16
226	21	2	1	1	3	2	1	1	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	1	1	1	2	1	1	2	1	10
227	29	1	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	2	45	3	2	2	2	2	2	2	2	17
228	24	1	1	1	3	3	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	46	3	3	3	3	3	2	1	2	20
229	22	2	1	1	2	1	2	4	2	5	4	5	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	59	3	3	2	4	4	1	3	4	24
230	20	1	1	1	3	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	4	3	2	4	2	2	3	3	23
231	34	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	1	4	3	2	3	2	2	19
232	19	2	1	1	3	1	2	3	2	4	2	4	2	5	4	3	2	3	4	5	3	4	52	3	3	1	2	4	2	3	2	20
233	21	2	1	1	3	1	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49	2	1	2	2	3	1	1	2	14
234	34	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	22	3	4	3	4	4	4	4	4	30
235	24	2	1	1	1	1	1	1	3	2	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	53	2	4	1	2	3	1	1	2	16
236	20	2	1	1	3	1	4	4	5	4	5	5	3	5	5	4	3	1	4	5	3	3	63	3	2	3	4	3	1	3	1	20
237	21	1	1	1	3	3	3	3	5	5	3	3	3	4	4	2	4	2	4	5	5	4	59	3	3	2	2	4	1	3	1	19
238	19	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	29	3	3	2	1	1	1	2	1	14
239	20	2	1	1	1	3	3	3	3	3	2	4	2	4	4	2	4	2	2	3	3	3	47	4	3	2	4	3	3	3	1	23
240	23	2	1	1	3	1	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	31	1	2	1	1	3	1	1	1	11
241	24	1	1	3	1	1	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	62	3	2	3	3	3	3	3	3	23
242	20	1	1	1	2	1	1	2	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	61	3	2	4	1	2	3	4	3	22
243	21	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	4	4	3	3	3	2	3	3	25
244	26	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	3	3	5	3	3	4	1	3	3	3	3	42	2	1	1	2	2	2	2	2	14

245	20	2	1	1	1	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	5	3	5	4	4	1	4	63	4	4	3	3	3	2	3	3	25	
246	21	2	1	1	3	2	4	3	1	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	2	2	61	3	2	4	2	3	2	3	1	20	
247	25	1	1	3	3	1	1	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	4	4	58	2	2	2	2	4	1	2	2	17	
248	23	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	2	3	3	2	3	2	3	2	20	
249	26	2	1	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	62	2	2	2	2	2	2	2	2	16	
250	19	2	2	1	1	4	1	4	2	5	1	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	48	3	3	2	2	2	2	1	1	16
251	24	2	1	1	3	1	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	52	4	3	2	4	2	2	3	3	23	
252	29	1	1	1	3	2	3	5	5	5	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	4	2	51	3	2	2	2	2	2	2	2	17	
253	24	2	1	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	79	2	2	2	3	2	1	2	1	15	
254	20	1	1	1	3	1	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	4	3	2	4	2	2	3	3	23	
255	19	1	1	1	1	1	5	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	4	5	5	5	72	4	1	1	4	4	1	4	4	23	
256	21	2	1	1	3	1	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	49	2	1	2	2	3	1	1	2	14	
257	28	2	2	1	2	2	1	2	5	5	5	4	5	5	5	4	4	1	2	4	4	4	60	3	3	3	3	3	1	1	2	19	
258	19	1	1	1	1	1	2	3	2	4	4	4	5	5	4	3	2	3	4	5	3	4	57	2	3	4	3	3	1	3	2	21	
259	19	2	1	1	2	1	4	3	1	5	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	35	3	3	2	1	1	1	2	1	14	
260	21	2	1	1	2	1	5	5	5	5	2	4	3	3	5	3	4	4	4	5	3	3	63	2	4	4	4	4	1	4	1	24	
261	22	2	1	1	2	4	4	3	1	5	5	4	4	5	4	2	4	1	5	4	4	3	58	3	2	2	1	2	1	2	1	14	
262	20	1	1	1	2	1	1	5	5	5	4	5	5	3	4	1	1	5	5	5	5	5	64	3	2	4	1	2	3	4	3	22	
263	21	2	1	1	2	1	3	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	62	3	3	2	4	3	2	2	1	20	
264	27	1	1	1	3	4	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1	2	3	2	2	29	3	2	2	2	1	1	2	2	15	

## Anexo 10. Documento de autorización



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN



CEI-UNICA-N029/02-2026

### CERTIFICADO



EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA", CERTIFICA:

Que, el proyecto de investigación titulado:

Relación entre la exposición nocturna de dispositivos emisores de luz azul y la somnolencia diurna en estudiantes de medicina de La universidad San Luis Gonzaga de Ica, 2025

Del autor:

Bach. Loayza Arroyo, Victor Yamil

Cuyo asesor es:

Dra. Massironi Palomino, Ysabel Rossana

Revisado por:

Comité de Ética para la Investigación

Cumple con los lineamientos éticos y procedimientos establecidos en el Reglamento del Comité de Ética para la investigación con seres humanos, animales y plantas de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", aprobado mediante Resolución Rectoral N°1305-R-UNICA-2020 y con la normativa nacional vigente en materia de ética de la investigación.

Asimismo, el proyecto se ajusta a los principios éticos internacionales contenidos en la Declaración de Helsinki y las Pautas CIOMS/OMS, garantizando el respeto a la dignidad humana, la obtención del consentimiento informado, la protección de los participantes y, en caso de uso de animales, el cumplimiento de las disposiciones sobre bienestar y cuidado.

En fe de lo cual, y para los fines que correspondan, se expide el presente certificado a los 09 días del mes de febrero de 2026.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN  
  
Dra. NORMA PASTOR RAMÍREZ  
PRESIDENTE

Calle Huánuco S/N - Local Central  
e-mail : vri.comitedeetica@unica.edu.pe  
Ica 11001

Procedencia: MED-HUM.  
Expediente: 031NP02CEI26