

PREVALENCIA DE ALTERACIONES EN LA CALIDAD DE SUEÑO EN  
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE A INICIOS  
DEL TERCER AÑO DE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2

GRUPO DE INVESTIGACIÓN:  
Camilo Andrés Canaval Rodríguez  
Valentina Andrea Gil Ríos  
Valeria Esther Mejía Caballero  
Daniela Margarita Martínez Badillo  
Elisa Sofía Regino Lafont

UNIVERSIDAD DEL NORTE  
DIVISIÓN CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA

BARRANQUILLA- ATLÁNTICO, 1 de junio de 2022

PREVALENCIA DE ALTERACIONES EN LA CALIDAD DE SUEÑO EN  
ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE A INICIOS  
DEL TERCER AÑO DE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2

GRUPO DE INVESTIGACIÓN:  
Camilo Andrés Canaval Rodríguez  
Valentina Andrea Gil Ríos  
Valeria Esther Mejía Caballero  
Daniela Margarita Martínez Badillo  
Elisa Sofía Regino Lafont

ASESORES:  
Dir. Martha Elena Peñuela Epalza  
Marianela Lechuga Lechuga

UNIVERSIDAD DEL NORTE  
MEDICINA  
PROYECTO DE GRADO I  
BARRANQUILLA- ATLÁNTICO, 1 de junio de 2022

# CONTENIDO

	Pág.
<b>Resumen</b>	
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
2.1 Objetivo General	
2.2 Objetivos Específicos	
<b>3. MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
3.1 Definición de sueño y conceptos asociados	
3.1.1 El sueño y la higiene del sueño	
3.1.2 Determinación de la calidad del sueño	
3.1.3 Melatonina y estado de sueño vigilia	
3.1.4 Etapas del sueño	
3.2 Trastornos del sueño-vigilia y sus complicaciones	
3.3 Covid-19: pandemia por el nuevo coronavirus Sars-Cov-2	
3.4 Estado del arte	
3.4.1. Estudios de prevalencia de trastornos de sueño	
3.4.2. Estudios sobre factores asociados a los trastornos de sueño	
3.4.3. Higiene del sueño en estudiantes universitarios: conocimientos y hábitos. Revisión de la bibliografía (López SJG, Bravo y BN)	
<b>4. METODOLOGÍA</b>	<b>9</b>
4.1 Tipo de estudio	
4.2 Población de estudio	
4.3 Variables	
4.4 Recopilación de la información	
4.5 Aspectos Éticos	
4.6 Presentación y análisis de los resultados	
<b>5. RESULTADOS</b>	<b>13</b>
5.1 Características sociodemográficas de la población	
5.2 Prevalencia de malos dormidores según su división y programa académico.	

5.3 Relación entre malos dormidores y características sociodemográficas

5.4 Percepción de los cambios en la calidad del sueño en el contexto de la pandemia por Sars-Cov-2.

<b>6. DISCUSIÓN</b>	<b>25</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>26</b>
<b>8. REFERENCIAS</b>	<b>27</b>
<b>9. ANEXOS</b>	<b>31</b>

## Lista de tablas

	Pág.
<b>Tabla 1-A</b> Características generales de los participantes	14
<b>Tabla 1-B</b> Distribución de estudiantes según lugar de residencia, estado civil y acceso a internet	15
<b>Tabla 2-A</b> Distribución de estudiantes según variables académicas	16
<b>Tabla 2-B</b> Distribución de sexo según división académica	18
<b>Tabla 3.</b> Distribución de estudiantes según hábitos	19
<b>Tabla 4.</b> Relación calidad de sueño, características sociodemográficas y académicas	22
<b>Tabla 5.</b> Relación calidad de sueño y hábitos	23
<b>Tabla 6.</b> Percepción de cambios en el patrón de sueño según el puntaje obtenido en el PSQI	24

## Lista de figuras

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Distribución de la muestra según la edad	17
<b>Figura 2.</b> Distribución de la muestra según el sexo	17
<b>Figura 3.</b> Prevalencia de malos dormidores según Divisiones	20
<b>Figura 4.</b> Prevalencia de malos dormidores según Programa académico	20
<b>Figura 5. A.</b> Distribución de buenos dormidores según estrato socioeconómico.	
<b>B.</b> Distribución de malos dormidores según estrato socioeconómico.	21
<b>Figura 6.</b> Percepción de cambios en el patrón de sueño durante la pandemia	24

## Lista de anexos

	Pág.
<b>Anexo 1.</b> Árbol del problema	31
<b>Anexo 2.</b> Distribución de la muestra (n=620) ajustada por posible pérdida de cuestionarios.	32
<b>Anexo 3.</b> Operacionalización de las variables	33
<b>Anexo 4.</b> Cuestionario con Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, versión colombiana	37
<b>Anexo 5.</b> Información para el participante y formulario de consentimiento informado.	40
<b>Anexo 6.</b> Tabla de asociación de variables.	44
<b>Anexo 7.</b> Cronograma	45
<b>Anexo 8.</b> Presupuesto	46
<b>Anexo 9.</b> Carta de aprobación del Comité de Ética	46

## GLOSARIO

**Sars-Cov-2:** Virus que causa una enfermedad respiratoria llamada enfermedad por coronavirus de 2019 (Covid-19).

**Pandemia:** Propagación mundial de una nueva enfermedad.

**Melatonina:** Hormona producida por el cuerpo. Regula los ciclos de día y noche o los ciclos de sueño-vigilia.

**Alteración de sueño:** Cambios en los patrones o hábitos del sueño que afectan a la salud.

**Calidad del sueño:** Hecho de dormir bien durante la noche, además tener un buen funcionamiento diurno - Puntaje obtenido por los sujetos en el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh.

**Hipersomnia:** Trastorno del sueño en el que la persona está excesivamente somnolienta durante el día y tiene una gran dificultad para despertar del sueño.

**Higiene del sueño:** Control de todos los factores conductuales y ambientales que producen el sueño y que pueden interferir con él.

**Insomnio:** Problemas persistentes para dormirse y para permanecer dormido.

### Abreviaturas:

**MLT:** melatonina.

**REM:** movimientos oculares rápidos.

**IMC:** índice de masa corporal.

**PSQI:** índice de calidad de sueño de Pittsburgh.

**OR:** odds ratios.

**IC:** intervalos de confianza.

**Lím.inf:** Límite inferior.

**Lím.Sup:** Límite superior.

**n<sub>i</sub>:** Frecuencia absoluta.

**f<sub>i</sub>:** Frecuencia relativa porcentual.

**X<sup>2</sup>:** Chi cuadrado de Pearson.

## RESUMEN.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte a inicios del tercer año de la pandemia por SARS-Cov-2.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional analítico de tipo corte transversal, con una muestra de 620 estudiantes, en donde el 55,53% son mujeres y el 44.47% son hombres, de segundo a décimo semestre de diversas divisiones de la Universidad del Norte, mayores de 18 años. Se envió un cuestionario electrónico en Google forms a los participantes para indagar variables sociodemográficas, académicas, hábitos de vida saludable, hábitos tóxicos y las preguntas del índice de Pittsburgh y fue auto diligenciado por los participantes. Los datos obtenidos se procesaron en una base de datos de Excel y posteriormente fueron importados al programa Epi-info, para el análisis de las variables que se presentaron mediante frecuencias, tendencia central y dispersión. Se calcularon medidas de frecuencia absoluta y relativa, apoyándose con tipo de análisis descriptivo y medidas de asociación (OR de prevalencia y sus respectivos intervalos de confianza) y se utilizó la prueba estadística de Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher con un valor de  $p < 0.05$ .

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en investigación en el Área de la Salud según consta en el acta número 250 del 30 de septiembre de 2021.

**Resultados:** La edad media de los participantes fue de 19.92 años, en los que se encontró una prevalencia de malos dormidores de 83.4%, observándose mayor afectación en las divisiones de Música, Humanidades y Ciencias Sociales e Instituto de Estudios en Educación y en los programas de Música, Arquitectura e Ingeniería Electrónica.

**Conclusión:** Se encontró una alta prevalencia en la presentación de alteraciones en la calidad del sueño; siendo que la principal asociación para presentarlas se encuentra determinada según el ciclo académico o semestre cursado.

**Palabras clave:** Sueño, Higiene del Sueño, Estudiante, Pandemia por el Nuevo Coronavirus (2019-nCoV).

## 1. INTRODUCCIÓN

La calidad del sueño se constituye como una necesidad básica que funciona como un factor determinante de la salud y de la calidad de vida de las personas; las deficiencias del mismo se han convertido en una problemática que podría afectar a cualquier individuo y acarrea una serie de consecuencias sobre el cuerpo humano (1).

Los trastornos del sueño se manifiestan en una amplia cantidad de la población, en países como Estados Unidos se estima que 50 a 70 millones de ciudadanos

sufren algún trastorno del sueño y vigilia (2), esta cifra aumenta de manera alarmante en los estudiantes, como señala un estudio realizado en la Universidad Católica Asunción de Paraguay en la que se encontró que el 73.79% de estudiantes encuestados eran malos dormidores según el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) (3).

En Colombia no se encuentran muchos datos respecto a la epidemiología de estos trastornos, sin embargo, un estudio realizado en Sabaneta, Antioquia en el año 2006 mostró una prevalencia de insomnio global de 43% e hipersomnia de 13.6%, cifras que se encuentran muy cercanas a las globales y de otras naciones (4). En un estudio realizado en Barranquilla se encontró que el 74.5% de los estudiados presentaban algún grado de insomnio (5).

La prevalencia de los trastornos del sueño en la población estudiantil varía según diferentes estudios, pero se tiene en común que estos valores tienden a ser altos (6)(7). Según los resultados de una encuesta realizada en Noruega a universitarios, el 22% de la población masculina y el 24% de la femenina cumplían con los criterios de insomnio (6). Respecto a los estudiantes de medicina, la prevalencia varía según el país. En China se encontró que aproximadamente el 50% de los estudiantes presentaban mala calidad del sueño, en contraste con Malasia, donde fue de 16% pero reportó una somnolencia diurna del 35.5%. En países latinoamericanos como Uruguay se reportó una incidencia superior a 50%. Todos estos estudios midieron el trastorno según el índice de calidad del sueño de Pittsburgh. (7).

Los problemas relacionados con el sueño son ocurrencias sumamente comunes en los estudiantes universitarios (8). Una explicación para este hallazgo podría estar en el papel del estrés como un factor de riesgo importante para la calidad de sueño. Diferentes estudios han demostrado que muchos estudiantes universitarios están en riesgo de presentar trastornos de sueño y la calidad de sueño está fuertemente asociada con el rendimiento académico (9). Además, otros tipos de factores inciden sobre el estrés del alumno, entre ellos, el estilo de vida universitario, cambios de horarios de clases, de estudios, períodos de pruebas y exámenes, eventos estresantes que no solamente disparan los casos de trastornos de sueño, sino que perpetúan la dificultad de sueño (9), factores de riesgo que no están alejados de la realidad de los estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte.

En lo concerniente a las consecuencias de los trastornos del sueño, se ha observado su influencia sobre la salud física y mental de las personas. Diversos estudios dan evidencia de sus consecuencias en la población estudiantil. Uno de ellos realizado por el Departamento de Psicología de la Universidad *Loyola Marymount*, ubicada en Los Ángeles, California, señala que los estudiantes afectados tienen un gran riesgo de sufrir depresión, tienden a consumir más alcohol y cigarrillos, lo que afecta su vida académica y profesional (10). Además, las alteraciones en los tiempos de sueño influyen de manera negativa sobre la

salud física, por ejemplo, la regulación del peso, lo que lo convierte en un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos tales como obesidad (11), patologías cardiovasculares, demencia, cáncer, infertilidad, trastornos psiquiátricos, entre otras (12). De la misma manera se ha demostrado el impacto negativo sobre el rendimiento cognitivo, ánimo y la función motora ocasionada por la constante somnolencia y desestabilización del estado de vigilia (13).

En respuesta a esta problemática, distintos organismos han propuesto medidas que buscan mitigar y/o concientizar su importancia. La *World Sleep Society*, una organización fundada por la Federación Mundial del Sueño (WSF) y la Asociación Mundial de Medicina del Sueño (WASM) dedicada a promover la salud del sueño a nivel mundial (14), reconociendo la importancia de mantener hábitos de sueño saludables para lograr un descanso reparador establece diez recomendaciones, entre las cuales se incluyen establecer un horario regular para irse a dormir y despertarse, hacer ejercicio regularmente pero no justo antes de acostarse, bloquear todo ruido que distraiga y eliminar la mayor cantidad de luz posible; si se tiene la costumbre de tomar siestas, no exceder los 45 minutos de sueño diurno (15). Además, dicha sociedad, establece un día para concienciar a la población sobre la relevancia del sueño para mejorar la salud global y alcanzar una calidad de vida óptima, conocido como el “Día mundial del sueño” el cual se celebra durante el tercer viernes del mes de marzo (16).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, este estudio busca generar nuevo conocimiento acerca de la calidad del sueño y explorar los hábitos relacionados con la frecuencia de trastornos en una población vulnerable de estudiantes universitarios (17) afectados por el reto de aprender de forma remota en el periodo de la pandemia por Covid-19, 2020-2021 y enfrentados a la transición de retorno a la presencialidad. Se espera que los resultados obtenidos puedan ser utilizados como una base para sensibilizar acerca de esta problemática; puesto que, a pesar de la existencia de una amplia variedad de estudios que profundizan sobre la relación causal de los malos hábitos y estas problemáticas del sueño, incluyendo estudios desarrollados en la Universidad del Norte (18), en la actualidad es escasa la información adaptada al impacto generado por una crisis sanitaria como la pandemia por sars-Cov-2.

## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1 Objetivo General.**

Determinar la prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte en el primer semestre de 2022.

### **2.2 Objetivos Específicos.**

1. Caracterizar la población de estudio de acuerdo con las variables académicas, sociodemográficas, hábitos saludables y hábitos tóxicos.

2. Identificar los programas académicos y divisiones con mayor prevalencia de síntomas de alteraciones en la calidad de sueño según división y programa académico.
3. Relacionar la calidad y alteraciones del sueño con las variables sociodemográficas y académicas.
4. Explorar la percepción de los estudiantes acerca de cambios en la calidad del sueño antes, durante y después de la pandemia.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Definición de sueño y conceptos asociados.**

##### **3.1.1. El Sueño y la Higiene del Sueño.**

El sueño es una necesidad básica del ser humano, definido como un estado de inconsciencia del que se puede despertar a través de estímulos (19). Se consolida como una función activa del cerebro requerida para el adecuado funcionamiento mental y físico, siendo que, durante este se dan a cabo diferentes procesos neurológicos primordiales para que se lleven a cabo los mecanismos de aprendizaje y conversión de memoria de corto plazo a largo plazo, es decir, consolidación de la memoria (20). Un adulto sano promedio requerirá entre 7.5 a 8.5 horas de sueño por la noche, aunque esta cifra puede variar dependiendo de las actividades y percepción de cansancio de cada individuo. Sin embargo, es común que entre más se haya estado despierto, más rápido será quedarse dormido (21).

En el estudio de la higiene del sueño uno de los objetivos es evaluar el impacto de una variedad de factores, ya sean ambientales (luz, temperatura, ruido, entre otros) o factores relacionados con la salud del individuo (ejercicio físico, consumo de determinadas sustancias, entre otros) sobre la calidad de sueño que percibe cada persona (22). El sueño genera un gran impacto sobre la vida de las personas, puesto que sus efectos no se encuentran limitados al funcionamiento del organismo, sino que también impacta el desarrollo de los individuos en la sociedad, influyendo en aspectos como el rendimiento en el trabajo o la escuela, la seguridad vial y las relaciones interpersonales (22).

##### **3.1.2. Determinación de la calidad del sueño.**

Partiendo de una realidad en la cual la población se ve ampliamente afectada por alteraciones en el patrón de sueño, es importante establecer herramientas que permitan la identificación y medición de estos de una manera rápida y precisa (23). Teniendo en cuenta la limitación de métodos como la polisomnografía para evaluar la calidad del sueño se ha optado por emplear instrumentos de autoinforme, preferiblemente más enfocados, como el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (calidad del sueño respecto al buen o mal dormir) (23) o la Escala de

Somnolencia de Epworth (calidad del sueño respecto al nivel de somnolencia diurna) (24). El índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh evalúa siete componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño habitual, perturbaciones del sueño habitual, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna (25).

### 3.1.3. Melatonina y estado de sueño vigilia

El patrón normal de los seres humanos consiste en mantenerse en vigilia durante 16 horas y dormir durante 8 horas, a esto le llamamos ciclo circadiano, el cual inicia durante las mañanas con la luz del sol, que estimula la retina y a través del haz retino hipotalámico, activa el núcleo supraquiasmático que se proyecta dorsalmente hacia el núcleo paraventricular del hipotálamo (el cual controla el ritmo circadiano) y la glándula pineal para la producción de melatonina (MLT) (26). La secreción de melatonina de la glándula pineal participa en los mecanismos del sueño. La melatonina se encuentra en los pinealocitos de la glándula, los cuales descargan la hormona en la sangre y en el líquido cefalorraquídeo. A medida que se acercan las horas de la noche, los niveles de esta hormona aumentan en sangre. Su producción está estimulada principalmente por condiciones de oscuridad y se mantienen bajas durante el periodo de luz (26).

### 3.1.4. Etapas del sueño.

El sueño es un proceso activo de múltiples fases de diferentes grados de profundidad, las cuales están asociadas a distintas ondas cerebrales y actividad de los músculos oculares (27). En el adulto se dividen en dos grandes etapas, con modificaciones fisiológicas concretas en cada una de ellas: el sueño de movimientos oculares rápidos (REM) y el sueño no REM (NREM). Durante el sueño ocurre una alternancia de estas etapas resultando en un ciclo que tiene una duración entre 70 y 210 minutos, por lo regular durante una noche ocurren entre tres y seis de estos ciclos (20).

**La etapa NREM** se subdivide en 4 fases:

**Fase I:** Es la transición entre vigilia y sueño, corresponde al grado más liviano del sueño con una duración de pocos minutos. La actividad fisiológica disminuye con la caída gradual de los signos vitales y el metabolismo. La persona se puede despertar con facilidad por algún estímulo sensorial (ruido) (27).

**Fase II:** Tiene una duración entre 10 a 20 minutos, hay una relajación progresiva y las funciones corporales se siguen enlenteciendo (27).

**Fase III:** Etapa inicial del sueño profundo con una duración entre 15 a 30 minutos. Los músculos se encuentran totalmente relajados, la persona se despierta difícilmente (27).

**Fase IV:** Es la etapa más profunda del sueño, por lo que es muy difícil que la persona se despierte, tiene una duración entre 15 a 30 min aproximadamente y las constantes vitales están significativamente más bajas que durante la vigilia. Se puede presentar sonambulismo y enuresis (27).

**La etapa REM:** Esta etapa inicia aproximadamente a los 90 minutos después de quedarse dormido, su duración aumenta con cada ciclo con una media de 20 minutos. Esta se caracteriza por el movimiento rápido de los ojos, pérdida del tono músculo-esquelético, por una variabilidad en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tensión arterial y aumento de secreciones gástricas (27).

### **3.2. Trastornos del sueño-vigilia y sus complicaciones.**

Los trastornos primarios del sueño son aquellos que no se deben a una enfermedad médica, a otra enfermedad mental o a la ingesta de sustancias. Estos trastornos son consecuencia de alteraciones endógenas en los mecanismos del ciclo vigilia-sueño, que con frecuencia se ven agravadas por factores de condicionamiento (20).

Existe evidencia de que la disminución o pérdida en la calidad de sueño podría afectar de forma negativa la salud general de las personas, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Algunos síntomas asociados que pueden verse inicialmente en estas personas son la somnolencia diurna, irritabilidad, problemas de concentración, dolor de cabeza, fatiga; pero podría volverse factor de riesgo o agravante para enfermedades cuando este sueño no reparador se vuelve repetitivo o crónico, resultando así en enfermedades crónicas de origen cardiovascular como hipertensión, infarto agudo del miocardio, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, enfermedades metabólicas, trastornos psiquiátricos, emocionales y cognitivos tales como ansiedad, depresión, deterioro cognitivo o demencia (28).

En los individuos que presentan trastornos del sueño se ha encontrado una relación con el aumento del Índice de Masa Corporal. Esto por el hecho de que en estudiantes sin trastornos del sueño el IMC se encontraba dentro de los valores normales ( $IMC 23.8 \pm .8$ ) a diferencia de, mientras que en estudiantes con trastornos de sueño este IMC mostraba una tendencia al sobrepeso y a obesidad ( $IMC 35.03 \pm 2$ ) (28).

### **3.3. COVID-19: pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2.**

El 11 de marzo de 2020 la OMS declara pandemia el brote de covid-19, que tuvo su inicio como un nuevo tipo de coronavirus en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, el 12 de diciembre de 2019. Para prevenir la propagación del virus, los gobiernos de diferentes países han propuesto un periodo de cuarentena. Esta estrategia trajo consigo cambios en el estilo de vida, puesto que las personas al ser sometidas a aislamiento se vieron en la necesidad de realizar sus actividades, como estudio, trabajo, reuniones sociales desde casa (29).

A nivel mundial, se han reportado hasta la fecha aproximadamente 530 millones de casos nuevos y 6.293.499 de muertes de acuerdo al recuento de datos en todos los países realizado por la Universidad Johns Hopkins (30).

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social confirmó el primer caso el 6 de marzo de 2020 (31), lo que alertó al gobierno Nacional para la activación de planes de contingencia, se ordenó el aislamiento preventivo mediante el Decreto 457 el 22 de marzo de 2020 (32). A la fecha se han registrado 6.103.455 contagios y 139.854 muertes relacionadas con el coronavirus en el país desde que comenzó la pandemia (31).

### **3.4. Estado del arte**

#### **3.4.1 Estudios de prevalencia de trastornos de sueño.**

A través del estudio transversal: “El insomnio y su asociación temporal con el rendimiento académico en estudiantes universitarios”, se describió el insomnio en estudiantes de distintas disciplinas inscritos durante el año 2015 en la Universidad Debre Berhan en Etiopía, para ello se aplicó un cuestionario con cinco apartados, dentro del cual la herramienta principal para determinar la calidad del sueño fue el índice de calidad del sueño de Pittsburgh y como resultado se obtuvo una prevalencia de alteraciones de sueño de 61,6% (33).

En el contexto regional, un estudio realizado en la Universidad Católica Argentina, sede Paraná, aplicó un diseño descriptivo correlacional, en el que participaron de manera voluntaria y anónima 106 estudiantes matriculados en esta institución de las carreras: Licenciatura en Psicología, Licenciatura en Psicopedagogía, Derecho, Relaciones Internacionales y Ciencias Económicas, en el segundo periodo académico del año 2017. Los resultados indicaron, que el 66% de la muestra obtuvo un puntaje mayor a 5 en el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg, lo que los ubica como “malos dormidores”. Mientras que el 34% restante, obtuvo un puntaje menor a 5, indicando que son “buenos dormidores”, es decir, presentan buena calidad de sueño.(34)

Finalmente, en el contexto nacional, un estudio realizado en la Universidad Pública de Manizales titulado “Calidad de sueño y somnolencia diurna excesiva en estudiantes universitarios de diferentes dominios” encontró una prevalencia de mala calidad de sueño de 77.1% y una prevalencia de somnolencia leve o moderada del 70,3% al realizar una encuesta en 547 estudiantes que incluía la escala de somnolencia de Epworth y el índice de calidad del sueño de Pittsburgh (35).

Los resultados que se obtuvieron en estos estudios demuestran que los trastornos asociados al sueño afectan en gran manera a la población estudiantil, siendo la prevalencia de alteraciones en la calidad del sueño más del 60% (33)(34)(35). En el presente estudio, se esperaría encontrar similitud en los valores de la prevalencia de cambios de calidad del sueño, puesto que las características sociodemográficas de la población estudiada son similares. De la misma forma, se encuentran similitudes con la mayoría de los estudios, siendo que estos emplearon el cuestionario de Pittsburgh.

#### **3.4.2 Estudios sobre factores asociados a los trastornos de sueño**

El estudio realizado en Jilin, China denominado “Prevalencia y correlatos de la mala calidad del sueño entre los estudiantes universitarios: una encuesta transversal” arrojó una prevalencia de mala calidad del sueño de 31%. En el análisis final, que incluyó 6284 respuestas, algunos de los factores predictores de la mala calidad del sueño en los cuales se encontró significancia estadística fueron el uso de alcohol, ser estudiante de primer año, conductas de juego, etc. Del mismo modo, se establecen algunos de los factores protectores encontrados, como por ejemplo, sentimientos de satisfacción con el amor paternal, relación armónica con los compañeros de clase, no haberse ausentado de clases en el último mes, nunca haberse autolesionado, comunicación frecuente con las figuras paternas, ir al gimnasio y no tener presión de estudio durante el año académico, entre otros (36).

Adicionalmente, en el estudio realizado en la Universidad Debre Berhan en Etiopía (33), se determinó que las variables estadísticamente significativas respecto a la presencia de insomnio a través de análisis bivariado fueron: Estado civil, consumo de alcohol, dolor de cabeza, dolor de espalda, pensamiento suicida y desórdenes mentales, todos con un valor de  $p < 0.05$  (33). Así mismo, se evidenció que el campo de estudio fue un factor de riesgo asociado pues las probabilidades de que los estudiantes de humanidad y ciencias sociales padecieran insomnio eran 4,4 veces mayores que las de las ciencias naturales y computacionales (33).

Los resultados de este estudio muestran que se le puede atribuir riesgo a múltiples variables de diferentes índoles, tanto académicas como hábitos y prácticas de buena higiene del sueño (33)(36).

### **3.4.3 Higiene del sueño en estudiantes universitarios: conocimientos y hábitos. Revisión de la bibliografía (López SJG, Bravo y BN).**

Los autores de este estudio querían valorar la evidencia existente sobre los conocimientos y la puesta en práctica, por parte de los universitarios, de la higiene del sueño, y si alguno de estos aspectos está relacionado con la calidad del sueño. Después de aplicar los criterios de inclusión, 12 artículos en total se analizaron para llegar a los resultados, que fueron los siguientes (37):

La relación entre el conocimiento y la aplicación de la higiene del sueño entre los estudiantes fue muy débil ( $R^2$  ajustada = 0,09,  $F(1, 121) = 11,84$ ;  $p = 0,001$ ). También se pudo determinar a través del cuestionario *Content validity index* que los hábitos saludables de sueño más practicados eran no dormir siestas durante el día, no consumir tabaco en horas cercanas a dormir, no tomar hipnóticos, no

beber alcohol en las 4 horas cercanas a dormir , no tomar cafeína después de las 2 p.m., no usar la cama para otras cosas que no sean dormir, mantener una temperatura agradable en el dormitorio , mantener la habitación sin luz y mantener la habitación sin ruido. En cuanto a los horarios, el promedio es notablemente inferior: ir a dormir a la misma hora, levantarse a la misma hora y dormir más o menos las mismas horas todas las noches. Otro resultado muy importante fue que se encontró asociación estadísticamente significativa entre la práctica de la higiene del sueño y una mejor calidad del sueño. Se ha encontrado una correlación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño evaluada con la escala Insomnia Severity Index y la higiene del sueño evaluada con la escala Sleep Hygiene Index tanto en estudiantes ( $r = 0,45$ ,  $p < 0,001$ ) como en muestra clínica ( $r = 0,28$ ,  $p < 0,05$ ) (37).

Los factores que influyen en mayor medida a una mala higiene del sueño no están del todo claros, y dependiendo del estudio unos influyen más que otros. Sin embargo, varios patrones se repiten y se puede afirmar que la mejora del ambiente en el dormitorio y un establecimiento de horarios regulares son los que más relacionados están con una mejor calidad del sueño, además de que por conocer las prácticas adecuadas, no se garantiza que las mismas se apliquen y se tenga una mejor higiene del sueño (37).

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de estudio.**

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó un enfoque de investigación cuantitativo, a través de un estudio de tipo observacional analítico de tipo corte transversal.

### **4.2. Población de estudio y muestra.**

En este estudio la población diana estuvo constituida por los estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte ubicada en Puerto Colombia, Atlántico. Siendo la población accesible los estudiantes matriculados durante el primer semestre del año 2022.

La población elegible fueron los estudiantes de las siguientes divisiones: Ingenierías, Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Humanidades y Ciencias Sociales, Instituto de Estudios en Educación, Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Ciencias Básicas, Instituto de Idiomas y Música. Se incluyeron a estudiantes de segundo a décimo semestre de las Divisiones determinadas, mayores de 18 años y menores de 30 años, que consintieron participar en el estudio. Se excluyeron los estudiantes de Ciencias de la Salud.

- **Cálculo de muestra y técnica de muestreo:** se realizó un muestreo probabilístico de varias etapas para garantizar la representatividad de la muestra. En la primera etapa se seleccionaron los programas académicos dentro de cada división, mediante muestreo aleatorio simple, luego se estratificó proporcionalmente según la distribución de matriculados por carrera y luego se seleccionaron por muestreo sistemático los *clusters* de cursos (por NRC) en los diferentes años de formación.

Para el cálculo de la muestra se revisó el número de matriculados por programa académico del Boletín estadístico de la Universidad del Norte, a partir del cual se calculó la muestra total mediante la fórmula  $n = \frac{N Z^2 S^2}{d^2 (N-1) + Z^2 S^2}$ , donde la frecuencia esperada en este evento estimada es del 70%, el intervalo de confianza del 0.95 con un margen de error del 0.05 y un efecto de diseño de 2 por el tipo de muestreo. A la muestra calculada de 620 se le agregó un 20% más considerando la posibilidad de no respuesta a la encuesta o invalidación de estas, siendo enviados en total 744 cuestionarios.

La distribución de la muestra por división y carreras se detalla en el **Anexo 2**.

Se obtuvieron 502 respuestas, de las cuales se excluyeron 31 por no cumplir el criterio de edad o no aceptar el consentimiento informado para un total de 470 cuestionarios válidos.

#### **4.3. Variables.**

Las variables independientes estudiadas fueron: sociodemográficas, académicas, hábitos de vida saludable y hábitos tóxicos y la dependiente “hábitos e higiene del sueño”, constituida a su vez de las siguientes variables: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño habitual, perturbaciones del sueño, uso de medicación hipnótica, disfunción diurna.

La operacionalización de las variables de este estudio se encuentra en el **Anexo 3**.

#### **4.4. Recopilación de la información.**

Durante la fase de sensibilización se presentó la propuesta a los Coordinadores de los pregrados que se buscaba investigar con el motivo de solicitar el envío de la encuesta a los correos de los estudiantes de cada pregrado, esto con el propósito de facilitar la recopilación de datos. Fue importante la incentivación por medio de comunicados a cada grupo seleccionado a responder la encuesta, esto en pro de garantizar la participación necesaria de los estudiantes.

La fuente de información fue primaria, tomada a través del auto diligenciamiento del cuestionario más el índice de calidad de sueño de Pittsburg (PSQI) creados en Formulario de Google (Ir a **Anexo 4**). El PSQI está conformado por 19 ítems en 7

componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño habitual, perturbaciones del sueño habitual, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna; cada uno de los cuales lanza una puntuación comprendida en un rango que va de 0 a 3 puntos, siendo 0 la inexistencia de dificultad y el 3 severa dificultad (24).

Este índice se encuentra validado en diferentes versiones, Buysse el diseñador de este índice encontró al análisis estadístico una fiabilidad medida como consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach) igual a 0,83. En el estudio validado al castellano en España se obtuvo una consistencia interna elevada casi igual,  $\alpha$  de Cronbach de 0,81. Mientras que el índice de calidad de sueño de Pittsburgh versión colombiana (ICSP-VC) presentó un  $\alpha$  de Cronbach de 0.78, que muestra una disminución respecto a la escala original y la versión española, pero se encuentra adaptado a las condiciones de la población del país (24).

Por otra parte, Buysse haciendo un enfoque pronóstico encontró una sensibilidad del 89,6% y especificidad del 86,5%, en España con el mismo punto de corte de 5 (menos de 5 para malos dormidores) la sensibilidad fue de 88,63% y especificidad del 74,99. A pesar de que el ICSP-VC no realizó una evaluación de su sensibilidad y capacidad pronóstica, se esperan resultados similares a la escala original. Por tanto, el ICSP-VC ya se encuentra como una herramienta válida desde 2005 para evaluar las alteraciones en la calidad de sueño de la población colombiana (24).

La recopilación de datos se realizó de marzo a mayo de 2022.

#### **4.5. Aspectos Éticos.**

Esta investigación y su desarrollo se encuentra enmarcada en los lineamientos nacionales e internacionales vigentes que buscan proteger a los participantes humanos en investigación médica y garantizar el cumplimiento de las disposiciones legales. De esta manera, este proyecto acoge a la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de salud colombiano (38), el código de Nüremberg (39), y las versiones actualizadas de la declaración de Helsinki (1964) (40), el informe Belmont (1978) (41) y las pautas de CIOMS (1991) (42).

Dado que para cumplir con el objetivo de esta investigación “Determinar la prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte durante la pandemia por SARS-Cov-2 durante el primer semestre 2022 se realizó una encuesta autoadministrada, enviada a través de correo electrónico, la cual incluía algunas preguntas de índole personal acerca del consumo de medicamentos y sustancias psico-activas, que podían incomodar a los encuestados, se clasificó como investigación con riesgo mínimo, según lo establecido en el artículo 11 del capítulo I de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud colombiano (38).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, según consta en el acta número 250 del 30 de septiembre de 2021.

En el proceso de desarrollo de la investigación, se buscó el cumplimiento de los principios universales para la investigación, se solicitó consentimiento informado (Anexo 5) verificado mediante la activación de la casilla correspondiente en el cuestionario electrónico, se garantizó el respeto por las personas al guardar la confidencialidad de la información de los participantes, de esta forma, el estudio emplea como fuente primaria de información una encuesta basada en los datos del cuestionario calidad de sueño de Pittsburgh. Aunque se tomaron los datos por medio de una encuesta enviada a los correos electrónicos de la institución, no se solicitaron datos de identificación, esto para conservar la confidencialidad de los datos de los participantes. Se declara que los datos obtenidos son de conocimiento y manejo del equipo investigador con versiones en duplicado para garantizar que no hubiera pérdida de información durante el tiempo de la investigación.

Los productos del presente trabajo de investigación serán de conocimiento público sin mención alguna de los nombres de los participantes analizados en el marco de la investigación. Todo lo anterior en el marco de lo reglamentado en la Ley estatutaria 1581 de 2012 y en la resolución de rectoría N° 1227 de agosto 22 de 2013, sobre el tratamiento de datos personales.

#### **4.6 Presentación y Análisis de los resultados.**

Los datos obtenidos fueron procesados de manera mecánica en Excel en un computador MSI GF65 Thin 9SEXR con procesador Intel(R) Core (TM) i7-9750 H. La información de la base de datos en el Excel fue importada al programa Epi-info en su versión 7.2 para el análisis pertinente de las variables.

En busca de la protección de los datos de los participantes se identificó a cada uno con un código. La base de datos se manejó de manera confidencial por los asesores y el grupo de investigadores con el fin de garantizar la privacidad de los datos. Se realizó una supervisión y verificación de cada uno de los datos por dos de los investigadores, buscando que estos coincidieran y garantizando la calidad de la información recolectada.

**Presentación:** Para caracterizar la población de estudio de acuerdo con las variables: académicas, hábitos saludables, hábitos tóxicos y sociodemográficas, se realizó una tabla de análisis univariado, a través de la cual se presentan las características de la población a estudiar. Para la variable sexo se utilizó un diagrama de sectores y la variable edad se presenta con un histograma.

Para identificar los programas académicos con mayor prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño según división y programa académico, se presenta un

gráfico de barras que señale la prevalencia de las alteraciones en la calidad de sueño según programa académico.

Para relacionar la calidad y alteraciones del sueño según las variables sociodemográficas y académicas, se presenta un gráfico de barras en el que se muestra la frecuencia de la aparición de los trastornos del sueño, realizando un análisis bivariado.

Para explorar la percepción de los estudiantes acerca de cambios en la frecuencia de sus patrones de sueño o cambios en la calidad del sueño antes y después de la pandemia, se presenta a través de un gráfico de barras consistente en tres categorías que describen el cambio percibido por los participantes en los patrones de sueño durante el periodo de tiempo establecido.

### **Análisis:**

El análisis descriptivo se realizó para las variables cualitativas por medio de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% y para las cuantitativas a través de las medidas de tendencia central y dispersión. El análisis de asociación de variables se realizó como el de casos y controles mediante la razón de momios y la significancia estadística con la prueba de Chi-cuadrado con un grado de libertad se fijó a un valor de  $p < 0.05$  (**Anexo 6**).

## **5. RESULTADOS**

La tasa de respuesta fue de 81% (502/620) y luego de aplicar los criterios de exclusión entraron 470 registros en el análisis.

La prevalencia de mal dormir (puntaje del PSQI en la población total encuestada) fue de 83.4%.

### **5.1 Características sociodemográficas de la población.**

En las **Tablas 1-A y 1-B** se consignan las características sociodemográficas de la población.

<b>Tabla 1-A. Características generales de los participantes</b>					
<b>Variables</b>		<b>Frecuencia absoluta (n<sub>i</sub>)</b>	<b>Frecuencia relativa (f<sub>i</sub>)</b>	<b>IC</b>	
				<b>Lím.inf.</b>	<b>Lím.Sup.</b>
<b>Sociodemográficas</b>					
Sexo	Femenino	261	55.53%	51.01%	59.96%
	Masculino	209	44.47%	40.04%	48.99%
Edad	18	107	22.77%	19.20%	26.77%
	19	114	24.26%	20.60%	28.33%
	20	113	24.04%	20.40%	28.11%
	21	72	15.32%	12.35%	18.86%
	22	36	7.66%	5.58%	10.42%
	23	10	2.13%	1.16%	3.87%
	24	8	1.70%	0.86%	3.32%
	25	6	1.28%	0.59%	2.76%
	26	1	0.21%	0.04%	1.20%
	27	1	0.21%	0.04%	1.20%
	28	1	0.21%	0.04%	1.20%
	30	1	0.21%	0.04%	1.20%
Estrato socioeconómico	1	65	13.83%	11.00%	17.25%
	2	87	18.51%	15.26%	22.27%
	3	133	28.30%	24.41%	32.53%
	4	109	23.19%	19.60%	27.22%
	5	48	10.21%	7.79%	13.28%
	6	28	5.96%	4.15%	8.48%
Situación laboral	Sí	73	15.53%	12.54%	19.08%
	No	397	84.47%	80.92%	87.46%

Tabla 1-B. Distribución de estudiantes según lugar de residencia, estado civil y acceso a internet					
Variables		Frecuencia absoluta (n <sub>i</sub> )	Frecuencia relativa (f <sub>i</sub> )	IC	
				Lím.inf.	Lím.Sup
Lugar de residencia	Urbano	445	94.68%	92.27%	96.37%
	Rural	25	5.32%	3.63%	7.73%
Estado civil	Casado	2	0.43%	0.12%	1.54%
	Soltero	450	95.74%	93.52%	97.23%
	Unión libre	11	2.34%	1.31%	4.14%
	Otro	7	1.49%	0.72%	3.04%
Red de acceso a internet	Wi-Fi	417	88,72%	85,54%	91,27%
	Datos móviles	50	10,64%	8,16%	13,75%
	No tiene	3	0,64%	0,22%	1,86%

La media de edad fue de  $19.87 \pm 1.7$  años, con una mediana de 20 (**Figura 1**), matriculados en los semestres de segundo a décimo.

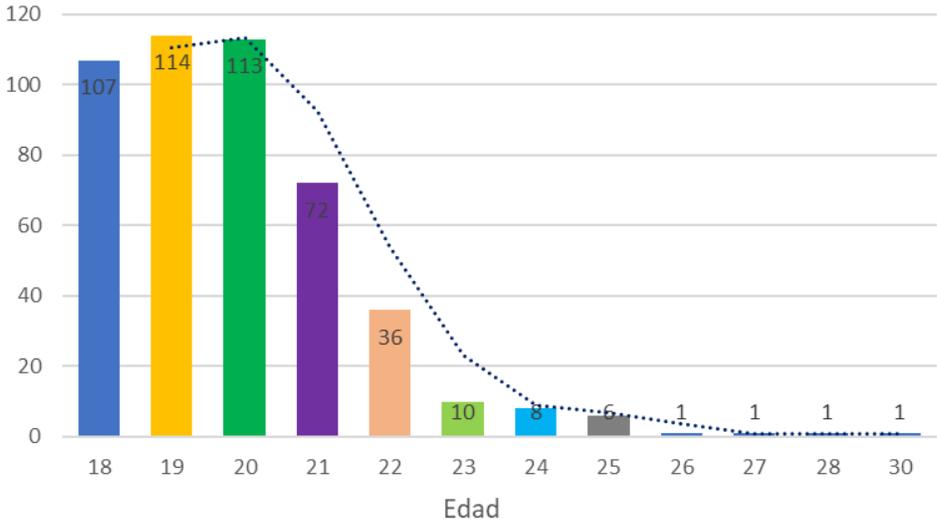
El nivel de estudios se reclasificó en tres grupos de acuerdo al ciclo de formación: ciclo básico, básico-profesional y profesional. El grupo de ciclo básico, comprendido entre el primer y cuarto semestre del pregrado, estuvo constituido por 146 estudiantes (31.07%), el grupo de ciclo básico-profesional, de quinto a séptimo semestre por 221 (47.02%) y el grupo de octavo a décimo semestre, correspondiente a ciclo profesional por 103 (21.91%).

Con respecto al sexo, un 44.47% corresponde a la población masculina y un 55.53% a la femenina (**Figura 2**), apreciándose un significativo mayor porcentaje de mujeres ( $p > 0.05$ ), las cuales se encuentran principalmente en la división de Humanidades y Ciencias Sociales (**Tabla 2.B**) y en el ciclo básico-profesional. De los encuestados un 95.74% se encuentran solteros, en contraste a una mínima proporción de estudiantes en unión libre y casados, 2.34% y 0.43%, respectivamente.

<b>Tabla 2-A. Distribución de estudiantes según variables académicas</b>					
<b>Variable</b>		<b>Frecuencia absoluta (n<sub>i</sub>)</b>	<b>Frecuencia relativa (f<sub>i</sub>)</b>	<b>IC</b>	
				<b>Lím.inf.</b>	<b>Lím.Sup</b>
Pregrado	Administración de empresas	27	5.74%	3.98%	8.23%
	Arquitectura	12	2.55%	1.47%	4.41%
	Comunicación Social y Periodismo	25	5.3%	3.63%	7.73%
	Contaduría Pública	12	2.55%	1.47%	4.41%
	Derecho	48	10.21%	7.79%	13.28%
	Diseño Gráfico	25	5.32%	3.63%	7.73%
	Economía	8	1.70%	0.86%	3.32%
	Geología	23	4.89%	3.28%	7.24%
	Ingeniería Civil	46	9.79%	7.42%	12.81%
	Ingeniería Electrónica	49	10.43%	7.98%	13.52%
	Ingeniería Mecánica	59	12.55%	9.86%	15.86%
	Lenguas Modernas y Cultura	34	7.23%	5.22%	9.94%
	Licenciatura en Pedagogía Infantil	8	1.70%	0.86%	3.32%
	Música	7	1.49%	0.72%	3.04%
	Negocios Internacionales	28	5.96%	4.15%	8.48%
	Psicología	39	8.30%	6.13%	11.14%
	Relaciones Internacionales	20	4.26%	2.77%	6.48%
Semestre	2	33	7.02%	5.04%	9.70%
	3	67	14.26%	11.38%	17.71%
	4	46	9.79%	7.42%	12.81%
	5	108	22.98%	19.40%	26.99%
	6	21	4.47%	2.94%	6.73%
	7	92	19.57%	16.24%	23.40%
	8	33	7.02%	5.04%	9.70%
	9	52	11.09%	8.54%	14.22%
	10	18	3.83%	2.44%	5.97%

En general se observó que la mayor parte de los encuestados residen en área urbana, correspondiendo a un 94.68%, mientras que solo un 5.32% se localiza en zona rural. Referente al estrato socioeconómico de los encuestados, se evidenció que el estrato 3 fue el más común, equivalente a 28.30%, seguido por los estratos 4 y 2 con 23.19% y 18.51%, respectivamente. La mayor parte de los encuestados no se encuentra ejerciendo alguna actividad laboral (84.47%). Se indagó acerca de la red a través de la cual acceden a internet, donde la mayor parte, accede por medio de Wi-Fi (88.72%), sin embargo, se encontró que menos del 1%, no tiene acceso a internet.

**Figura 1.** Distribución de la muestra según la edad.



**Figura 2.** Distribución de la muestra según el sexo.

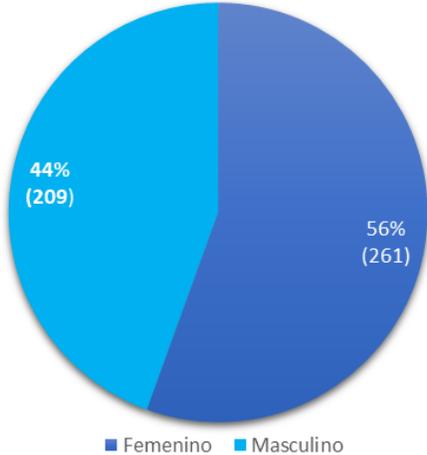


Tabla 2-B Distribución de sexo según división académica					
División	Femenino	Frecuencia relativa (f <sub>i</sub> )	Masculino	Frecuencia relativa (f <sub>i</sub> )	TOTAL
Escuela de negocios	43	16,48%	24	11,48%	67
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	48	18,39%	20	9,57%	68
Ingenierías	37	14,18%	117	55,98%	154
Ciencias Básicas	11	4,21%	12	5,74%	23
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	31	11,88%	6	2,87%	37
Instituto de Idiomas	28	10,73%	6	2,87%	34
Instituto de Estudios en Educación	6	2,30%	2	0,96%	8
Música	2	0,77%	5	2,39%	7
Humanidades y Ciencias Sociales	55	21,07%	17	8,13%	72
Total	261	55.5%	209	44.5%	470

En cuanto a los hábitos saludables (**Tabla 3**), en lo correspondiente a la actividad física semanal, se encontró que 42.34% realiza actividad física. Con respecto a los hábitos tóxicos, se halló que 32 personas (6.81%) consumen o han consumido sustancias psicoactivas o drogas de uso recreacional, 23.83% consume alcohol al menos una vez a la semana y 20.85% consume bebidas energizantes.

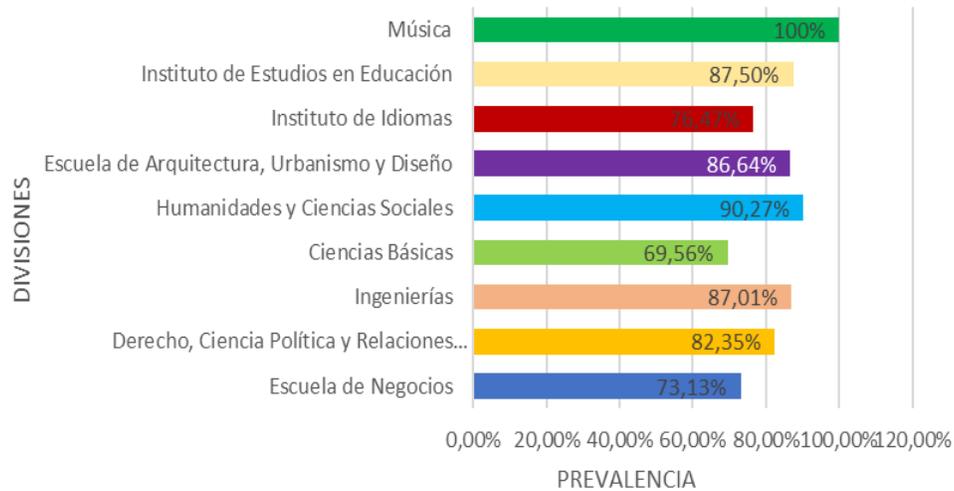
Tabla 3. Distribución de estudiantes según hábitos					
Variable		Frecuencia absoluta (n <sub>i</sub> )	Frecuencia relativa (f <sub>i</sub> )	IC	
				Lím.inf.	Lím.Sup
Rutina de ejercicio	Sí	199	42.34%	37.95%	46.85%
	No	271	57.66%	53.15%	62.05%
Consumo de sustancias psicoactivas	Sí	32	6.81%	4.86%	9.45%
	No	426	90.64%	87.67%	92.95%
	Prefiero no contestar	12	2.55%	1.47%	4.41%
Consumo de alcohol	Sí	112	23.83%	20.20%	27.88%
	No	358	76.17%	72.12%	79.80%
Consumo de bebidas energizantes	Sí	98	20.85%	17.42%	24.75%
	No	372	79.15%	75.25%	82.58%

## 5.2 Prevalencia de malos dormidores según su división y programa académico

En la evaluación de los puntajes obtenidos a través del índice de Pittsburgh, se encontró que las divisiones con mayor prevalencia de malos dormidores fueron Música, Humanidades y Ciencias Sociales y el Instituto de Estudios en Educación con 100%, 90,2%, 87,5% respectivamente; en contraste a la prevalencia obtenida en la división Ciencias básicas, en la cual el porcentaje de malos dormidores es 69,5%, menor al del resto de divisiones (**Figura 3**)

Según el programa académico de pregrado, la mayor prevalencia se observa en los pregrados Música (100%), Arquitectura (100%) e Ingeniería electrónica. Contrario a Administración de empresas, Geología y Lenguas Modernas y cultura que tienen una proporción mucho menor (**Figura 4**)

**Figura 3. Prevalencia de malos dormidores según Divisiones**



**Figura 4. Prevalencia de malos dormidores según Programa académico.**



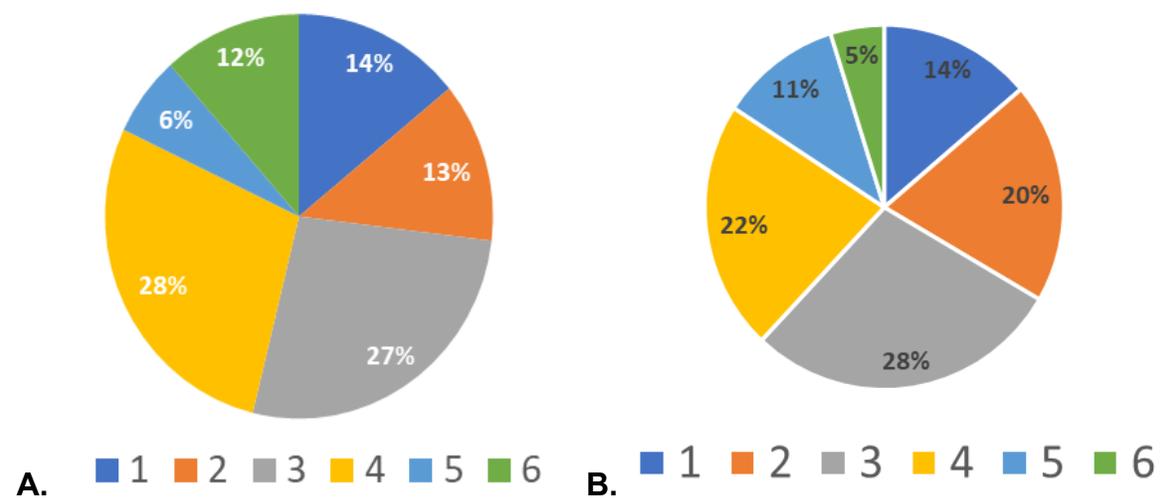
### 5.3 Relación entre buenos y malos dormidores con las características sociodemográficas

En esta investigación, el sexo femenino predominó tanto en los buenos como en los malos dormidores con un porcentaje de 55.1% y 55.6, respectivamente, sin diferencias en la distribución por sexo (chi de 0.0062,  $p = 0.93$ ).

En cuanto a la edad, la media de malos dormidores fue de  $19.76 \pm 1.6$  con una mediana de 20 y el grupo de buenos dormidores arrojó una media de  $20.38 \pm 1.8$  con una mediana de 20. Se observó una distribución similar de la edad en ambos grupos, sin alcanzar significancia estadística ( $p > 0.05$ ).

Respecto a los estratos socioeconómicos, como se observa en la **Figura 5.**, tampoco se encontró diferencias en su distribución entre los buenos y malos dormidores ( $p > 0.05$ ).

**Figura 5. A.** Distribución de buenos dormidores según estrato socioeconómico. **B.** Distribución de malos dormidores según estrato socioeconómico.



Al recodificar la variable semestre de la carrera según ciclo profesional (**Tabla 4**) y asociarla al tipo de sueño, se observó que entre los malos dormidores, la mayoría estaban cursando asignaturas del ciclo básico-profesional (50.5%), mientras que entre los buenos dormidores la mayoría estaban en el ciclo profesional (42.3%), con diferencias estadísticas significativas en la distribución por ciclo entre los dos grupos (Chi cuadrado 24,  $p < 0.001$ ).

Al relacionar los hábitos tóxicos y saludables de los encuestados como se expone en la **Tabla 5**, no se encontró diferencias en la distribución entre buenos y malos dormidores ( $p > 0.05$ ).

Tabla 4. Relación calidad de sueño, características sociodemográficas y académicas								
		<i>Buenos dormidores</i>		<i>Malos dormidores</i>		$X^2$	<i>p</i>	<i>Fisher exacta</i>
		<i>n</i>	<i>fi</i>	<i>n</i>	<i>Fi</i>			
Sexo biológico	Femenino	43	55,13%	218	55,61%	*0,0062	**0,9373	-
	Masculino	35	44,87%	174	44,39%			
Edad	18-21	62	79,49%	344	87,76%	*3,1104	**0,0777	-
	22-30	16	20,51%	48	12,24%			
Estrato socioeconómico	Bajo	42	53,85%	243	61,99%	1,9081	0,3852	-
	Medio	22	28,21%	87	22,19%			
	Alto	14	17,95%	62	15,82%			
Estado civil	Casado/a	1	1,28%	1	0,26%	-	-	0,4719
	Soltero/a	74	94,87%	376	95,92%			
	Unión libre	2	2,56%	9	2,30%			
	Otro	1	1,28%	6	1,53%			
Trabaja actualmente	Sí	14	17,95%	59	15,05%	*0,2248	**0,6354	-
	No	64	82,05%	333	84,95%			
Semestre-ciclo	Básico	22	28,21%	124	31,63%	24,1076	0,0000	-
	Básico profesional	23	29,49%	198	50,51%			
	Profesional	33	42,31%	70	17,86%			

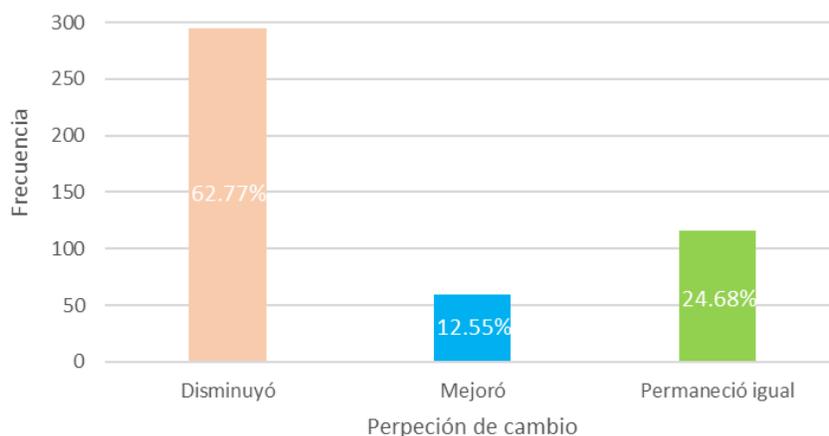
\*  $X^2$  corregido.  
\*\**p* corregido, dos colas.

Tabla 5. Relación calidad de sueño y hábitos								
		<b>Buenos dormidores</b>		<b>Malos Dormidores</b>				
		n	fi	n	Fi	X <sup>2</sup>	p	Fisher exacta
<b>Hábitos tóxicos</b>								
<b>Consumo de alcohol</b>	Sí	17	21,79 %	95	24,23%	*0,1001	**0,7517	-
	No	61	78,21 %	297	75,77%			
<b>Consumo de sustancias psicoactivas</b>	Sí	4	5,13%	28	7,14%	-	-	p 0,8363
	No	72	92,31 %	354	90,31%			
	No contesta	2	2,56%	10	2,55%			
<b>Consumo de bebidas energizantes</b>	Sí	14	17,95 %	84	21,43%	*0,2898	**0,5903	-
	No	64	82,05 %	308	78,57%			
<b>Hábitos saludables</b>								
<b>Actividad física</b>	Sí	35	44,87%	164	41,84%	*0,1369	**0,7113	-
	No	43	55,13%	228	58,16%			
* X <sup>2</sup> corregido. **p corregido, dos colas.								

#### 5.4 Percepción de los cambios en la calidad de sueño en el contexto de la pandemia por Sars-Cov-2

Durante la pandemia por Sars-Cov-2, un 75.3% de los encuestados percibió un cambio del patrón de sueño, de los cuales 12.5% manifiestan que este mejoró mientras que 62.8% expresó que empeoró. Por otro lado, un 24.7% de los estudiantes que respondieron la encuesta afirman no haber percibido ningún cambio en su patrón de sueño (**Figura 6**).

**Figura 6.** Percepción de cambios en el patrón de sueño durante la pandemia.



Adicionalmente, se encontró que un 71% de los malos dormidores manifestó una disminución en la calidad de su patrón de sueño durante la pandemia, proporción mucho mayor en relación a los que no manifestaron cambios o manifestaron mejoría (29%) y en contraste con el resultado en el grupo de buenos dormidores en donde la mayoría indicó que permaneció igual (54%) o mejoró (24%). (**Tabla 6**).

	<i>Buenos dormidores</i>		<i>Malos dormidores</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<b>Percepción de cambio en el patrón de sueño durante la pandemia</b>				
Disminuyó	17	22%	278	71%
Permaneció igual	42	54%	74	19%
Mejóro	19	24%	40	10%
<b>Total</b>	<b>78</b>		<b>392</b>	

## 6. DISCUSIÓN

Este estudio determina la prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte durante la pandemia por SARS-Cov-2 en el primer semestre de 2022. Se trabajó con 470 estudiantes de la Universidad del Norte de Barranquilla - Atlántico de la muestra inicial de 744 participantes que concluyó con 470, de los que hacen parte de la población femenina 261 (55,53%) y 209 (44,47%) a la población masculina, la edad media de las mujeres fue de 19,5 años con una desviación estándar de 1,6; mientras que la edad media de los hombre fue de 20,2 años con una desviación estándar de 1,7.

La prevalencia de alteraciones en la calidad del sueño encontrada en este estudio es bastante elevada (83.4%), en contraste con lo reportado en estudios previos realizados en Latinoamérica (10)(7) y Asia. Tal es el caso del estudio *“La prevalencia de síntomas depresivos, síntomas de ansiedad y trastornos del sueño en estudiantes de educación superior durante la pandemia de COVID-19: una revisión sistemática y metanálisis”* (43), en el cual la prevalencia de las alteraciones del sueño entre los estudiantes universitarios fue del 33%. Sin embargo, aunque se realizó en el contexto de la pandemia es necesario traer a consideración que en esta revisión se evaluaron estudios en los que las poblaciones elegidas difieren culturalmente de la nuestra, dado que la mayoría fueron llevados a cabo en países asiáticos y además, se emplearon instrumentos de medición distintos al Índice de calidad de sueño de Pittsburg.

Tomando como referencia un estudio latinoamericano llevado a cabo previo a la pandemia, desarrollado en la universidad Católica de Argentina, titulado *“Influencia de la calidad del sueño y el estrés académico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios”* (34) encontramos que la prevalencia de malos dormidores está estimada en un 66%. Una explicación posible a la alta prevalencia en este estudio es el hecho que la encuesta fue aplicada en el período de transición de modalidad virtual a presencial, además de tomar en consideración el posible impacto de las rigurosas medidas de emergencia sanitarias llevadas a cabo durante el auge de la pandemia. En relación a la prevalencia obtenida, más de la mitad de encuestados (62,8%) manifestó una disminución en su patrón de sueño durante la pandemia.

En el presente estudio no se evidenció asociación significativa entre el sexo femenino y el mal dormir. Este hallazgo coincide con lo encontrado en el estudio *“Estrés académico y calidad del sueño en tiempos de pandemia por COVID-19 en estudiantes de medicina de una universidad del Perú”* (44), probablemente debido a la experiencia común de estrés asociada al periodo de pandemia y demandas curriculares similares en ambos sexos, por los cambios en la modalidad de aprendizaje.

Con respecto a las variables académicas, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el semestre recodificado (ciclo formativo) y la

calidad de sueño donde la mayoría de los malos dormidores se encontraba en el ciclo básico-profesional en contraste a los buenos dormidores que se encontraban en el ciclo profesional. Hallazgos similares se obtuvieron en un estudio realizado en la Universidad Santiago de Cali, Colombia donde los estudiantes de sexto semestre presentaban una mala calidad de sueño mayor (56.5%) en comparación a los que cursan segundo semestre (45.3%) ( $p > 0.05$ ) (45), cabe resaltar que este estudio se aplicó a estudiantes de Ciencias de la Salud. Este hallazgo podría estar relacionado a la mayor carga académica en los semestres intermedios, además de que en este ciclo ocurre la transición de básico a profesional lo que podría influir en los hábitos de los estudiantes.

Las divisiones con la mayor proporción de malos dormidores fueron Música, Humanidades y Ciencias sociales e Ingenierías, siendo las carreras más afectadas Arquitectura y Música. Contrario a la división de ciencias básicas que presentó la menor proporción de malos dormidores. Respecto al hallazgo en la carrera de Arquitectura, una hipótesis que podría explicar este resultado sería el gran volumen de trabajos manuales a los que están sujetos estos estudiantes que podrían afectar tanto la duración como la calidad del sueño; cabe aclarar que no hay bibliografía respaldando esta hipótesis, por lo que se tiene que investigar más a fondo.

En este estudio no se logró hallar significancia estadística para las variables sociodemográficas con respecto a los malos dormidores, similar a lo encontrado en un estudio realizado en estudiantes de la Universidad del Cauca, en el que tampoco se encontró significancia estadística con respecto a estas variables (46).

Con respecto a las limitaciones del estudio, encontramos el uso del cuestionario auto diligenciado para la recolección de datos, puesto que se sustentan en la valoración subjetiva de los participantes, por lo que la información está sujeta a la variabilidad individual y puede no ser completamente precisa.

Por otro lado, al momento de ejecutar la fase de recolección, surgió una reducción de la muestra establecida ( $76\% = 470/620$ ), lo que ha podido afectar el poder del estudio y por tanto, dar lugar a la posibilidad de no alcanzar a detectar diferencias significativas respecto a factores asociados al mal dormir.

Es importante recalcar las fortalezas de este estudio tales como ser el primero en realizarse a nivel local en la población de estudiantes de pregrado que no hacen parte de carreras de salud y en el contexto de la pandemia. Además, se aplicó una metodología acorde a los objetivos establecidos. Finalmente, al realizar una revisión estricta de los datos se garantizó la calidad de los resultados obtenidos.

## **7. CONCLUSIONES**

En los hallazgos reportados en el estudio de investigación se encontró en los estudiantes universitarios una alta prevalencia en las alteraciones en la calidad del sueño; siendo que la principal asociación para presentarlas se encuentra

determinada por el ciclo de formación. Aspectos sociodemográficos como el sexo, edad o estrato socioeconómico no mostraron una asociación significativa con ser mal dormir.

El acompañamiento a los estudiantes es esencial para la prevención de trastornos psiquiátricos de esta índole, por lo que se sugiere que desde la Oficina de Bienestar universitario se favorezca el desarrollo de intervenciones orientadas a la creación de hábitos de vida saludable enfocados en el mejoramiento de la higiene del sueño en los estudiantes de la universidad, con especial énfasis en las carreras con mayor afectación en la calidad de sueño. Asimismo, se recomienda que se perpetúe el desarrollo de investigaciones con respecto a dichas problemáticas.

Se declara que no existe ningún conflicto de interés entre los investigadores que participan en el presente estudio que pudiera comprometer la validez de la investigación o la publicación de los resultados.

## **8. REFERENCIAS**

1. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. Dormir bien fortalece la mente y el cuerpo. 2014. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/ventajas-dormir-bien.aspx>
2. Kasper, Dennis; Fauci, Anthony S.; Hauser, Stephen; Jameson, J. Larry; , et al. Trastornos del Sueño. In Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson JH, Loscalzo J, editors. HARRISON Principios de Medicina Interna. Mexico D.F.: Mc Graw Hill; 2019. p. 213-223.
3. Adorno Nuñez IdR, Gatti Pineda LD, Gomez Paez LL, Mereles Noguera LM, Castillo A. Calidad del Sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad Católica de Asunción. CIMEL. 2016 Diciembre 31; XXI(1): p. 5-8.
4. Díaz Cabezas R, Ruano Restrepo MI, Chacón Cardona A. Estudio de trastornos de sueño en Caldas, Colombia (SUECA). Acta Médica Colombia. 2009;34(2):66–72.
5. Peñuela-Epalza ME, Páez-Jiménez DA, Castro-Cantillo LC, Harvey-Ortega JC, Eljach-Cartagena JA, Banquett-Henao LA. Prevalencia de insomnio en adultos de 18 a 60 años de edad y exposición a campos electromagnéticos en hogares de Barranquilla, Colombia. Biomedica. 2015;35(3):120–9.
6. Vedaø Ø, Erevik EK, Hysing M, Hayley AC, Sivertsen B. Insomnia, sleep duration and academic performance: a national survey of Norwegian college and university students. Sleep Med X [Internet]. 2019;100005. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2019.100005>
7. Gallego SV, Nodarse TH, Gallego YA, Alfonso Á de la T, Consuegra D. Un acercamiento a los trastornos del sueño en estudiantes de Medicina. Medicentro

Electron. 2020;23(3).

8. Dinis J, Bragança M. Quality of sleep and depression in college students: A systematic review. *Sleep Sci.* 2018;11(4):290–301.

9. Durán Agüero S, Rosales Soto G, Moya Cantillana C, García Milla P. Insomnio, latencia al sueño y cantidad de sueño en estudiantes universitarios chilenos durante el periodo de clases y exámenes. *Salud UNINORTE* [Internet]. 2017;33(2):75–85. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522017000200075](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522017000200075)

10. Shannon R Kenney, Joseph W LaBrie, Justin F Hummer ATP. Global sleep quality as a moderator of alcohol consumption and consequences in college students. 2012; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030646031200007X>

11. CHAMORRO RA, DURÁN SA, REYES SC, PONCE R, ALGARÍN CR, PEIRANO PD. La reducción del sueño como factor de riesgo para obesidad. *Int J Pharma Bio Sci* [Internet]. 2011;139(1). Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000700017](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000700017)

12. Acosta MT. Sueño, memoria y aprendizaje. *Med (Buenos Aires)*. 2019;79:29–32.

13. Jeffrey S Durmer DFD. Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Semin Neurol.* 2005;117–29.

14. StackPath [Internet]. [Worldsleepsociety.org](https://worldsleepsociety.org/). Available from: <https://worldsleepsociety.org/>

15. Society WS. Healthier Sleep in Adults [Internet]. 2020. Available from: <https://worldsleepday.org/tips-for-adults>

16. DelRosso L, Han F. Regular Sleep for a Healthy Future [Internet]. 2020. Available from: <http://www.worldsleepday.org/>

17. Epalza MACSMAGCNMRVNTNPAWCMEP. Caracterización de las prácticas estudiantiles universitarias para inhibir el sueño con el fin de responder a los retos académicos en la Universidad del Norte de Barranquilla en el segundo semestre del 2017. 2017.

18. Esquivel CAA, Bustamante ACD, López EAG, Arciniegas CPE, Pérez MB. Factores asociados al desarrollo de trastornos del sueño en estudiantes de primero a quinto semestre matriculados en la Universidad del Norte – Puerto Colombia, durante el segundo semestre del 2015. 2015.

19. Guyton A, Hall J. Tratado de fisiología médica. 13th ed. Elsevier; 2016. p.

1170.

20. Valladolid Rubio G. Fundamentos de Psiquiatría. 2015. p. 432.

21. Black D w, Andreasen NC. Texto introductorio de psiquiatra. 2015. p. 759.

22. Jimenez C, Martin J, Sierra C. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: Importancia de la higiene de sueño. Salud Ment [Internet]. 2002;25(6):35–43. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=17415%0A>

23. McGhuie A, Russell SM. The subjective assessment of normal sleep patterns. J Ment Sci [Internet]. 108(456):642–54. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-mental-science/article/abs/subjective-assessment-of-normal-sleep-patterns/719DB54DB7B02A62FE0E0B2A78E18378>

24. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale. Sleep. 1991;14(6):540–5.

25. Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Colombian validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. Rev Neurol. 2005;40(3):150–5.

26. Aguirre RI. Bases anatómicas y fisiológicas del sueño. Rev Ecuatoriana Neurol [Internet]. 2017;15(2–3):99–106. Available from: <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2015/06/Bases.pdf>

27. Elsevier. Las fases del sueño: NREM Y REM. Ambiente idóneo y beneficios para la salud [Internet]. Elsevier Connect. [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/enfermeria/las-fases-del-sueno-nrem-y-rem>

28. Carrillo-Mora P, Barajas-Martínez KG, Sánchez-Vázquez I, Rangel-Caballero MF. Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? Chaos, Solitons and Fractals. 2009;41(3):1501–9.

29. Iets GA-, Colombiano DC, Covid D. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. Infectio. 2020;24(3):96–7.

30. ArcGIS Dashboards [Internet]. Arcgis.com. [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/dashboards/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>

31. El Coronavirus en Colombia [Internet]. Gov.co. [citado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/index.html>

32. Jurídica S. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA [Internet]. Gov.co. Disponible en:  
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20457%20DEL%2022%20DE%20MARZO%20DE%202020.pdf>
33. Haile YG, Alemu SM, Habtewold TD. Insomnia and Its Temporal Association with Academic Performance among University Students: A Cross-Sectional Study. *Biomed Res Int* [Internet]. 2017;2017:7. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2017000300170&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2017000300170&lng=es)
34. Belén M, Edith G. Influencia de la calidad del sueño y el estrés académico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios Tesis. *Educere*. 2020;24(78):223–36.
35. de la Portilla Maya S, Dussán Lubert C, Montoya Londoño DM, Taborda Chaurra J, Nieto Osorio LS. Calidad de sueño y somnolencia diurna excesiva en estudiantes universitarios de diferentes dominios. *Hacia la promoción de la salud*. 2019;24(1):84–96.
36. Li Y, Bai W, Zhu B, Duan R, Yu X, Xu W, et al. Prevalence and correlates of poor sleep quality among college students: A cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):1–11.
37. López SJG, Bravo y BN. Higiene del sueño en universitarios: conocimientos y hábitos. Revisión de la bibliografía. *Rev Clínica Med Fam* [Internet]. 2017;10(1):170–8. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2017000300170&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2017000300170&lng=es)
38. Salud M de. Resolución Número 8430 de 1993. 1993.
39. Núremberg TI de. Código de Núremberg. 1947.
40. Mundial M. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. *Gac Med Mex*. 2001;137(4):387–90.
41. Vermont I de. Informe Belmont. Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2018;53(9):1689–99. Available from: [https://medicina.unmsm.edu.pe/etica/images/Postgrado/Instituto\\_Etica/Belmont\\_report.pdf](https://medicina.unmsm.edu.pe/etica/images/Postgrado/Instituto_Etica/Belmont_report.pdf)
42. Organizaciones C de, (CIOMS) I de las CM, Mundial en colaboración con la O (OMS) de las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. *Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos*. 1991. p. 150.
43. Deng J, Zhou F, Hou W, Silver Z, Wong CY, Chang O, et al. The prevalence of

depressive symptoms, anxiety symptoms and sleep disturbance in higher education students during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res* [Internet]. 2021;301(113863):113863. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178121001608>

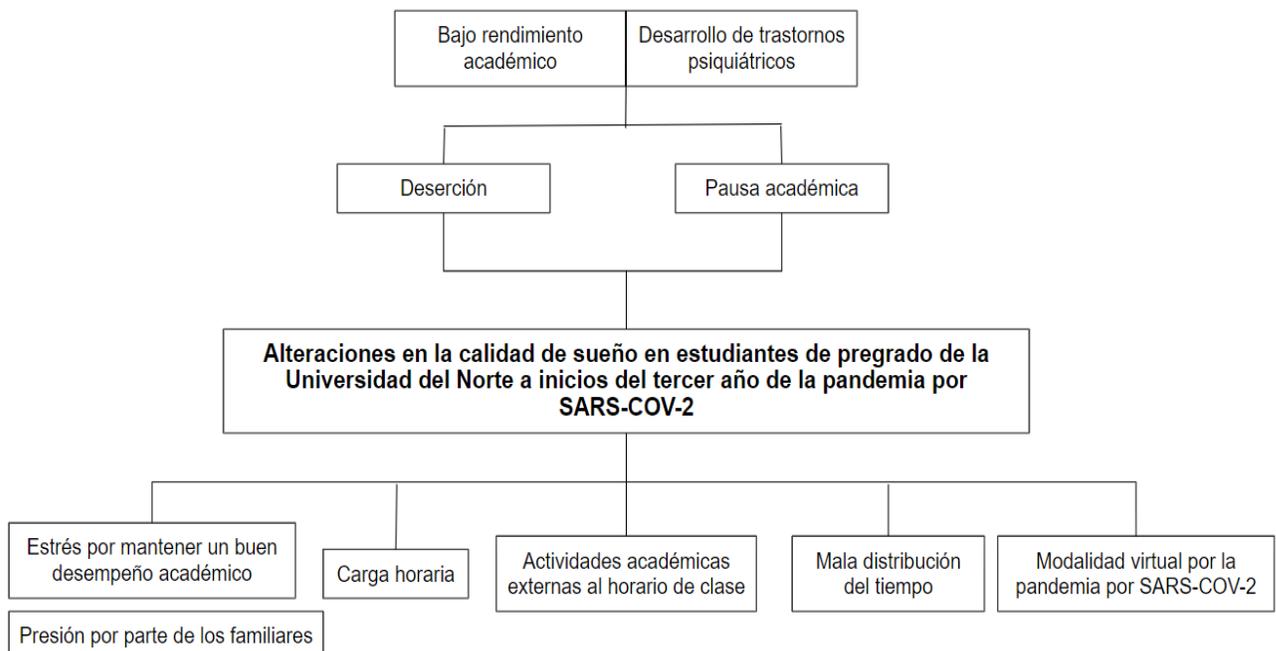
44. Estrés académico y calidad del sueño en tiempos de pandemia por COVID-19 en estudiantes de medicina de una universidad del Perú [Internet]. *Edu.co*. [cited 2022 May 27]. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/93475/81092>

45. Naranjo Rojas A, Zapata H, Díaz Mina AM, Ramirez N, Montero L. Calidad del sueño de los estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Santiago de Cali en el año 2013. *Revista Investig. Salud Univ. Boyacá*. 2014; 1(2): 132 - 145

46. Sánchez Oviedo, S., Solarte Rodríguez, W. E., Correa Carlosama, S. T., Imbachí Quinayás, D. Y., Anaya Ramírez, M. L., Mera Mamián, A. Y., Paz Peña, C. I., & Zúñiga Pino, Ángela. (2021). Factores relacionados con la calidad del sueño y la somnolencia diurna en universitarios del suroccidente colombiano. *Duazary*, 18(3), 232–246.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Árbol del problema.



### Anexo 2. Distribución de la muestra (n=620) ajustada por posible pérdida de cuestionarios.

<b>Tamaño de la muestra.</b>						
<b>DIVISIÓN</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>NÚMERO DE MATRICULADOS 2022-1</b>		<b>PORCENTAJE</b>	<b>MUESTRA</b>	
Escuela de negocios	Administración de empresas	917	1919	23.86%	177.53	84.835
	Negocios Internacionales	683				63.18
	Contaduría Pública	319				29.51
Derecho, Ciencia Política y Relaciones Internacionales	Derecho	810	1079	13.41%	99.82	74.93
	Relaciones Internacionales	269				24.88
Ingenierías	Ingeniería Civil	888	1817	22.59%	168	82.15
	Ingeniería Electrónica	363				33.58
	Ingeniería Mecánica	566				52.36
Ciencias Básicas	Geología	298	298	3.7%	27.5	27.5
Humanidades y Ciencias Sociales	Psicología	875	1648	20.49%	152.46	80.95
	Comunicación Social y Periodismo	622				57.54
	Economía	151				13.96
Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño	Arquitectura	439	806	10.02%	74.56	40.61
	Diseño Gráfico	367				33.95
Instituto de Idiomas	Lenguas Modernas y Cultura	278	278	3.45%	25.71	25.71
Instituto de Estudios en Educación	Licenciatura en Pedagogía Infantil	95	95	1.18%	8.7	8.7
Música	Música	102	102	1.26%	9.43	9.43
<b>TOTAL</b>			8042		744	744

### Anexo 3. Operacionalización de variables

Operacionalización de variables del proyecto						
Macrovariables		Variables	Descripción de variable	Tipo de variable	Nivel de medición	Valores que toma
SOCIODEM OGRÁFICAS	Independientes	Sexo	Estructura social de las prácticas, actitudes y atributos que cada sociedad considera adecuado tanto para hombres como para mujeres.	Cualitativa	Dicotómica	Mujer. Hombre.
		Edad	Años cumplidos desde el nacimiento.	Cuantitativa	Discreta	Años cumplidos: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.
		Estrato socioeconómico	Clasificación de las viviendas y/o los servicios públicos domiciliarios.	Cualitativa	Ordinal	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Situación laboral	Situación en la que se encuentran las personas, en relación con el mercado de trabajo.	Cualitativa	Dicotómica	Sí o No
		Lugar de residencia	Lugar en que vive el individuo de acuerdo	Cualitativa	Dicotómica	Rural Urbano

			con la zona.			
		Estado civil	Condición, que caracteriza a una persona según sus vínculos personales con otras personas	Cualitativa	Nominal	Casado/a, soltero/a, unión libre.
		Red de acceso a internet	Tipo de red de internet a la que tiene acceso el individuo.	Cualitativa	Nominal	Datos móviles, wi-fi, no tiene.
ACADÉMICAS	Independientes	Pregrado	Esta escuela proporciona calificaciones técnicas para el trabajo profesional.	Cualitativa	Nominal	Pregrado que cursa: Arquitectura, Diseño Gráfico, Derecho, Psicología.
		Semestre	Periodo académico de 6 meses	Cualitativo	Ordinal	2do - 10mo semestre
HÁBITOS E HIGIENE DEL SUEÑO	Dependientes	Calidad subjetiva del sueño	Calidad del sueño percibida por el sujeto	Cualitativa	Ordinal	Bastante buena, buena, mala, bastante mala.
		Latencia del sueño	Tiempo que se tarda en pasar de vigilia total al sueño.	Cuantitativa	Continua	Horas, minutos que se tarda: 1, 2, 3, ...
		Duración del sueño	Número de horas de sueño totales	Cuantitativa	Continua	Horas, minutos que duerme: 1, 2, 3...

		<p>Eficiencia del sueño</p>	<p>Relación entre el tiempo en estado de sueño y el tiempo total en cama multiplicado por 100 (%).</p>	<p>Cuantitativo continuo</p>	<p>Continua</p>	<p>1%, 2%, 3%, ... 60%, 70%...</p>
		<p>Perturbaciones del sueño</p>	<p>Problemas para conciliar o mantener el sueño</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Ninguna vez en los últimos meses, menos de una vez a la semana, una o dos veces a la semana, tres o más veces a la semana.</p>
		<p>Disfunción diurna</p>	<p>Déficit causado por disminución en cantidad o calidad del sueño que afecta la realización de actividades normales durante el día.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Ninguna vez en los últimos meses, menos de una vez a la semana, una o dos veces a la semana, tres o más veces a la semana.</p>
		<p>Consumo de fármacos para dormir</p>	<p>Uso de medicamentos para lograr conciliar y mantener el sueño</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Dicotómica</p>	<p>Sí No</p>
		<p>Percepción de cambios en los patrones de sueño</p>	<p>Declaración de los participantes acerca de cambios en los patrones de sueño</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Disminuyó, permaneció igual, mejoró.</p>

			antes y después de la pandemia.			
HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE	Independientes	Rutina de ejercicio	Al menos 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o 75 minutos de actividad aeróbica vigorosa.	Cualitativa	Dicotómica	Sí No
HÁBITOS TÓXICOS	Independientes	Consumo de sustancias psicoactivas	Toda sustancia que es introducida en el organismo por cualquier vía de administración genera un efecto sobre el sistema nervioso central.	Cualitativa	Dicotómica	Sí No
		Consumo de alcohol	Consumo de bebidas alcohólicas al menos una vez por semana durante el último año.	Cualitativa	Dicotómica	Sí No

		Consumo de bebidas energizantes	Consumo de bebidas gasificadas, compuestas básicamente por cafeína e hidratos de carbono	Cualitativa	Dicotómica	Sí No
--	--	---------------------------------	--	-------------	------------	-------

**Anexo 4. CUESTIONARIO SOBRE PREVALENCIA DE ALTERACIONES EN LA CALIDAD DEL SUEÑO EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE POSTERIOR A LA PANDEMIA POR SARS-COV-2 EN EL PERIODO 2021-2022**

**Preguntas generales:**

Edad:

- Datos móviles
- No tiene

Sexo:

- Femenino
- Masculino

Pregrado:

- Administración de empresas
- Arquitectura
- Comunicación Social y

Estrato socioeconómico:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Periodismo

- Contaduría Pública
- Derecho
- Diseño Gráfico
- Geología
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Mecánica
- Lenguas Modernas y Cultura
- Licenciatura en Pedagogía

¿Trabaja actualmente?

- Sí
- No

Infantil

- Música
- Negocios Internacionales
- Psicología
- Relaciones Internacionales

Lugar de residencia:

- Rural
- Urbano

Estado civil:

- Casado/a
- Soltero/a
- Unión libre
- Otro

Semestre:

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Red de acceso a internet:

- Wi-Fi

- 9
- 10

¿Realiza al menos 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o 75 minutos de actividad aeróbica vigorosa?

- Sí
- No

¿Consume sustancias psicoactivas o droga de uso recreacional?

- Sí
- No

¿Consume alcohol? Al menos una vez por semana

- Sí
- No

¿Consume bebidas energizantes?

- Sí
- No

¿Ha sentido que su patrón de sueño ha cambiado durante la pandemia?

- Disminuyó
- Permaneció igual
- Mejoró

### Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg, versión colombiana

Instrucciones: las siguientes preguntas se refieren a su forma habitual de dormir únicamente durante el último mes, en promedio. Sus respuestas intentarán ajustarse de la manera más exacta a lo ocurrido durante la mayoría de los días y noches del último mes. Por favor, intente responder a todas las preguntas.

Durante el último mes:

1. ¿A qué hora se acuesta normalmente por la noche? Escriba la hora habitual en que se acuesta:
2. ¿Cuánto tiempo se demora en quedarse dormido en promedio? Escriba el tiempo en minutos:
3. ¿A qué hora se levanta habitualmente por la mañana? Escriba la hora habitual de levantarse:
4. ¿Cuántas horas duerme cada noche? (El tiempo puede ser diferente al que usted permanezca en la cama.) Escriba las horas que crea que durmió:
5. Durante el mes pasado, ¿Cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

	0. Ninguna vez en el último mes	1. Menos de una vez a la semana	2. Una o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana
a. No poder quedarse dormido en la primera media hora				
b. Despertarse durante la noche o de madrugada				
c. Tener que levantarse				

para ir al baño				
d. No poder respirar bien				
e. Toser o roncar ruidosamente				
f. Sentir frío				
g. Sentir calor				
h. Tener 'malos sueños' o pesadillas				
i. Tener dolores				
j. Otras razones				

6. Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tomado medicinas (recetadas por el médico o por su cuenta) para dormir?

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

7. Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para permanecer despierto mientras conducía, comía, trabajaba, estudiaba o desarrollaba alguna otra actividad social?

- Nada problemático
- Solo ligeramente problemático
- Moderadamente problemático
- Muy problemático

8. Durante el último mes, ¿el "tener ánimos", qué tanto problema le ha traído a usted para realizar actividades como conducir, comer, trabajar, estudiar o alguna actividad social?

- Nada problemático
- Solo ligeramente problemático
- Moderadamente problemático
- Muy problemático

9. Durante el último mes, ¿Cómo calificaría en conjunto la calidad de su sueño?

- Muy buena
- Bastante buena

- Bastante mala
  - Muy mala
10. ¿Tiene usted pareja o compañero/a habitación?
- No tengo pareja ni compañero/a de habitación
  - Sí tengo, pero duerme en otra habitación
  - Sí tengo, pero duerme en la misma habitación y distinta cama
  - Sí tengo y duerma en la misma cama

11. Si usted tiene pareja o compañero/a habitación, pregúntele si usted durante el último mes ha tenido... (si no tiene, no conteste estas preguntas)

	0. Ninguna vez en el último mes	1. Menos de una vez a la semana	2. Una o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana
a. Ronquidos ruidosos				
b. Grandes pausas entre respiraciones, mientras duerme				
c. Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme				
d. Episodios de desorientación o confusión mientras duerme				
e. Otros inconvenientes mientras duerme.				

## Anexo 5.

### INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE Y FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO VERSIÓN 5. FECHA 4 de marzo de 2021

**Título del estudio:** Prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte posterior a la pandemia por SARS-Cov-2 en el periodo 2021-2022.

**Investigadores:** Camilo A. Canaval Rodríguez, Valentina A. Gil Ríos,

Daniela M. Martínez Badillo, Valeria E. Mejía Caballero, Elisa S. Regino Lafont.

**Coinvestigadores:** Martha E. Peñuela Epalza, Marianela Lechuga Lechuga.

**Entidad (es) donde se desarrolla la investigación o patrocinador.**  
Universidad del Norte, Departamento de Economía. Km. 5 Vía Puerto Colombia. Atlántico/Colombia.

### **Naturaleza y Objetivo del estudio.**

Estimado señor(a):

Queremos invitarlo a participar en el estudio: Prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte posterior a la pandemia por SARS-Cov-2 en el periodo 2021-2022 cuyo objetivo es determinar la prevalencia alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte durante la pandemia por SARS-Cov-2 durante el período de 2021-2022.

Para su participación, necesitamos su autorización:

### **Propósito**

Este consentimiento tiene el propósito de solicitar su autorización para participar en el estudio Prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte posterior a la pandemia por SARS-Cov-2 en el periodo 2021-2022 que busca generar conocimientos acerca de las alteraciones de la calidad de sueño respecto a esta nueva normalidad dada por la pandemia.

### **Procedimiento**

Si usted acepta participar en el estudio, se le solicitará responder una encuesta de 744 estudiantes, la cual ha sido previamente presentada a los coordinadores de los programas para solicitar el envío a las distintas divisiones seleccionadas y revisada por el comité de ética, resolverla le tomará aproximadamente 8 minutos y está relacionada con sus hábitos de sueño, su estilo de vida y otros datos relevantes, conformado por el índice de calidad del sueño de Pittsburgh, el cual tiene 19 ítems agrupados en 7 componentes, los cuales corresponden a calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia del sueño habitual, perturbaciones del sueño habitual, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna, cada uno de ellos ofrece un puntaje comprendido en un rango de 0 a 3, siendo el menor (0) inexistencia de dificultad y el puntaje mayor (3)



utilizada únicamente para fines investigativos del presente estudio y no serán compartidos de ninguna forma con otro grupo de investigación.

### **Compartir los resultados**

Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial

### **Conflicto de interés del investigador:**

El equipo investigador no tiene conflicto de interés con los participantes ni con los patrocinadores del estudio.

### **Contacto:**

Si tiene dudas con respecto a su participación en el estudio puede comunicarse con el investigador principal Valeria E. Mejía Caballero, en el área de salud de Universidad del Norte Ubicada en el Kilómetro 5 Vía Puerto Colombia. Correo electrónico: [vemejia@uninorte.edu.co](mailto:vemejia@uninorte.edu.co).

Si tiene dudas con respecto a los derechos y deberes que tiene usted como sujeto participante del estudio debe comunicarse con la Enf. Daniela Díaz Agudelo Presidente del Comité de ética en investigación que avala este proyecto, en este caso, el Comité de ética en investigación en el área de la salud Universidad del Norte. Ubicado en el Kilómetro 5 Vía Puerto Colombia. Bloque F primer piso. Tel: 3509509 ext. 3493. Correo electrónico del Comité de Ética en Investigación: [comite\\_eticauninorte@uninorte.edu.co](mailto:comite_eticauninorte@uninorte.edu.co) Página web del Comité: <https://www.uninorte.edu.co/web/comite-de-etica>

He entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

### **Autorización**

He leído y entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Si \_\_\_ No \_\_\_

### **Declaración del investigador**

Yo certifico que le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado.

## Anexo 6. Tabla de asociación de variables.

Asociación de variables			
Objetivo	Variable	Presentación	Tipo de análisis
Caracterizar la población de estudio de acuerdo con las variables académicas y sociodemográficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semestre</li> <li>- Pregrado</li> <li>- Sexo</li> <li>- Edad</li> <li>- Estrato socioeconómico</li> <li>- Estado civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla simple</li> <li>- Diagrama de sectores</li> <li>- Histograma</li> </ul>	De frecuencia absoluta y relativa (porcentajes) e intervalos de confianza.
Identificar los programas académicos con mayor prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño según división y programa académico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad del sueño</li> <li>- Programa académico</li> </ul>	Gráfico de barras	De frecuencia absoluta y relativa (porcentajes) e intervalos de confianza.
Relacionar la calidad y alteraciones del sueño según las variables sociodemográficas y académicas.	<p><b>Var. dependiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Frecuencia de las alteraciones del sueño.</li> </ul> <p><b>Var. independiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Variables sociodemográficas (Sexo, edad, Estrato socioeconómico, Estado civil)</li> <li>- Variables académicas (Semestre, programa académico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráfico de barras</li> <li>- Gráficos de dispersión</li> </ul>	-Análisis bivariado:  Prueba de Chi-cuadrado de Pearson para cruce de variables cualitativas.
Explorar la percepción de los estudiantes acerca de cambios en la frecuencia de sus patrones de sueño o cambios en la calidad de las alteraciones del sueño antes y después de la pandemia.	Percepción de cambios en los patrones de sueño (politómica).	Gráfico de barras	Cruzar la variable entre buenos y malos dormidores según el índice de Pittsburgh, se utilizará el Chi cuadrado de Pearson.

### Anexo 7. Cronograma de actividades.

Actividades	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22
Asesorías				X	X	X					X	X	X	X	X	
Recopilación de información para Propuesta de investigación		X														
Consulta y revisión de bibliografía		X														
Construcción de Propuesta		X	X													
Entrega de la Propuesta			X													
Consolidación de diseño metodológico				X	X											
Definición aspectos administrativos				X	X											
Entrega del Anteproyecto					X											
Entrega del Proyecto de Investigación						X										
Presentación del Proyecto al Comité de Ética							X									
Aprobación de Comité de Ética									X							
Sensibilización													X			
Recolección y tratamiento de la información														X	X	
Creación de base de datos															X	
Análisis de datos															X	
Interpretación de datos obtenidos															X	
Interpretación, análisis y discusión de resultados															X	

Entrega de Informe de resultados e Informe científico																X	X
Divulgación de resultados																	X

### Anexo 8. Presupuesto.

RUBROS	PRESUPUESTO	TRANSPORTE	COSTO (COP)
PERSONAL	0	Transporte Urbano (x10)	2.400
BIBLIOGRAFÍA	0	TOTAL	24.000
EQUIPOS	8.114.000		
TRANSPORTE	24.000	SERVICIOS PÚBLICOS	COSTO (COP)
SALIDAS DE CAMPO	24.000	Energía eléctrica	110.000
MATERIALES E INSUMOS	0	Internet-Wifi	102.000
SERVICIOS PÚBLICOS	246.000	Internet-Datos móviles	34.000
SOFTWARE	0	TOTAL	246.000
TOTAL	8.408.000		
		EQUIPOS	COSTO (COP)
		Portátil Asus X409ma-bv	1.190.000
		HP Laptop 14-cf1044la	1.318.000
		MSI GF65 Thin 9SEXR	4.606.000
		HP Laptop 14-bs0xx	1.000.000
		TOTAL	8.114.000

### Anexo 9. Carta de aprobación del Comité de Ética.

#### 5. Concepto del Comité de Ética:

- a. En reunión del Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, efectuada el 30 de septiembre de 2021 y legalizada mediante acta No. 250, el consenso de sus miembros aprueba el siguiente proyecto de investigación:
  - Prevalencia de alteraciones en la calidad de sueño en estudiantes de pregrado de la Universidad del Norte durante la pandemia por SARS-Cov-2 en el periodo 2020-2021.

Atentamente,



**NELLY LECOMPTE BELTRAN MD. Pediatra**

**Presidente (E) Comité De Ética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad del Norte.**

**UNIVERSIDAD DEL NORTE**  
Comite de Ética en Investigación  
en el Área de la Salud

**ENTREGADO 20 OCT. 2021**