



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(FECYT)

CARRERA: PSICOLOGÍA

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR,
MODALIDAD DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

**"INFLUENCIA DEL SUEÑO EN LAS HABILIDADES ATENCIONALES Y
MNÉMICAS DE ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE DE
PSICOLOGÍA EN LÍNEA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE"**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciatura en Psicología.

Línea de investigación: Salud y bienestar integral

Autor: Raza Vaca Carlos Alberto

Director: MSc Erika Carolina del Pozo Ramos

Ibarra-Julio-2025



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, poniendo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003300421		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Raza Vaca Carlos Alberto		
DIRECCIÓN:	Abdón Calderón y Sucre		
EMAIL:	albertorazav@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	(2) 918 204	TELF. MÓVIL	095 890 7935

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"INFLUENCIA DEL SUEÑO EN LAS HABILIDADES ATENCIONALES Y MNÉMICAS DE ESTUDIANTES DE OCTAVO SEMESTRE DE PSICOLOGÍA EN LÍNEA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE"
AUTOR:	Sr. Carlos Alberto Raza Vaca
FECHA:	2025/07/22
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Psicología
DIRECTORA:	MSc. Erika Carolina Del Pozo Ramos
ASESOR:	MSc. Julio César Guzmán Bravo

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 22 días del mes de julio del 2025

EL AUTOR:

(Firma).....
Nombre: Carlos Alberto Raza Vaca

**CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Ibarra, 22 de julio de 2025

MSc. Erika Carolina Del Pozo Ramos

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de integración curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f)... ..

MSc. Erika Carolina Del Pozo Ramos

C.C.: 1003393749

DEDICATORIA

Somos lo que hacemos para cambiar lo que somos

-Galeano

Dedico este trabajo a mi madre, cuyo amor y constancia me han guiado desde mis primeros pasos. Con su ejemplo me enseñó que la perseverancia vence cualquier obstáculo.

A mi querida hermana Alicia, quien ha sido como mi segunda madre, además de amiga y confidente. Gracias a su amor y paciencia encontré refugio en cada etapa de mi vida, sobre todo en los momentos difíciles.

A la memoria de mi fiel compañero Benito, que fue más que una mascota. Aunque ya no esté aquí, sé que nos volveremos a encontrar.

Finalmente, a mi novia, quien ha estado a mi lado todo este tiempo apoyándome con su amor y sobre todo con su alegría constante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todos los profesores de psicología en línea, quienes han dedicado tiempo y energía para ofrecernos una educación de calidad. Siempre tendré presente la dedicación y la pasión con la que nos formaron.

También quiero agradecer a aquellos profesores que dejaron una huella imborrable en mi camino. Su guía ha sido un faro de luz en los momentos de desafío personal y profesional.

Valoro el esfuerzo y la humanidad con la que nos han orientado durante toda la carrera. Gracias por demostrar que la educación, aun en tiempos difíciles, es un acto de amor.

RESUMEN EJECUTIVO

En este estudio se utilizó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental, transversal y de alcance asociativo, con la intención de analizar la relación entre la calidad del sueño y las habilidades atencionales y mnémicas en los estudiantes de octavo semestre de la carrera de Psicología en Línea de la Universidad Técnica del Norte. La población total estuvo conformada por 57 estudiantes matriculados, aunque la muestra efectiva fue de 51 participantes. Para recolectar la información se aplicó instrumentos estandarizados como la Escala SATED, que evalúa la calidad del sueño y las pruebas digitales de atención selectiva y memoria de trabajo disponibles en la plataforma CogniFit.

Los resultados mostraron que un alto porcentaje de los estudiantes (76,5%) tiene una calidad de sueño que no es óptima, siendo el 25,5% calificada como deficiente y 51% como moderada. Si bien más del 90% de los participantes obtuvo niveles elevados en atención selectiva, muchos de ellos realizaron el test con lentitud. Además, casi la mitad de la muestra presentó un rendimiento bajo o apenas aceptable en memoria de trabajo. Estos hallazgos sirvieron como base para el diseño de una guía que incluye estrategias tecnológicas y psicoeducativas enfocadas en mejorar los hábitos del sueño y fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes universitarios que estudian en la modalidad virtual.

Palabras clave: calidad del sueño, atención selectiva, memoria de trabajo, estudiantes universitarios, estrategias psicoeducativas.

ABSTRACT

This study used a quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional and associative design, with the intention of analyzing the relationship between sleep quality and attentional and mnemonic skills in eighth semester students of the Online Psychology program at the Universidad Técnica del Norte. The total population consisted of 57 enrolled students, although the effective sample was of 51 participants. To collect the information, standardized instruments such as the SATED Scale, which evaluates the quality of sleep, and digital tests of selective attention and working memory available on the CogniFit platform were applied.

The results showed that a high percentage of students (76.5%) have a sleep quality that is not optimal, with 25.5% rated as poor and 51% as moderate. Although more than 90% of the participants obtained high levels of selective attention, many of them performed the test slowly. In addition, almost half of the sample had low or barely acceptable performance in working memory. These findings served as the basis for the design of a guide that includes technological and psychoeducational strategies focused on improving sleep habits and strengthening the cognitive skills of university students studying in the virtual modality.

Keywords: sleep quality, selective attention, working memory, university students, psychoeducational strategies.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN EJECUTIVO	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
Problema de investigación	1
Justificación	3
Objetivos.....	4
<i>Objetivo General</i>	4
<i>Objetivos Específicos</i>	4
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	5
1.1. Sueño	5
1.1.1. Fisiología del sueño	5
1.1.2. Funciones del sueño	7
1.1.3. Trastornos del sueño.....	9
1.2. Atención: procesos y modelos	13
1.2.1. Redes atencionales.....	14
1.2.2. Modelos de atención	14
1.2.3. Teoría de la carga perceptual.....	15

1.2.4. Evaluación de la atención	15
1.3. Memoria	17
1.3.1. Sistemas de memoria.....	17
1.4. Relación entre sueño, atención y memoria	20
1.4.1. Impacto del sueño en la atención	20
1.4.2. Influencia del sueño en la memoria	21
1.5. Interacción entre sueño, atención y memoria en el aprendizaje	23
1.5.1. Ciclo sueño-vigilia y rendimiento cognitivo	23
1.5.2. Sueño y plasticidad cerebral en el aprendizaje	24
1.6. Educación en línea y su impacto en el sueño y la cognición	24
1.6.1. Características de la educación en línea.....	25
1.6.2. Desafíos y oportunidades de la educación en línea.....	26
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	27
2.1. Tipo de Investigación	27
2.2. Técnicas e instrumentos de investigación.....	27
2.2.1. Técnica de evaluación psicométrica:	27
2.2.2. Técnica de recolección asistida por plataforma virtual.....	27
2.2.3. Instrumentos de recolección de datos:	28
2.3. Preguntas de investigación y/o hipótesis	28
2.3.1. Pregunta de investigación general.....	28
2.3.2. Hipótesis	28

2.3.3. Preguntas descriptivas complementarias	28
2.4. Matriz de operacionalización de variables	29
2.5. Participantes.....	30
2.6. Procedimiento y análisis de datos	30
2.6.1. Procedimiento de recolección.....	30
2.6.2. Análisis estadístico.....	31
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DICUSIÓN	32
3.1. Análisis descriptivo de la calidad del sueño en estudiantes universitarios (SATED)	32
3.1.1. Relación entre la calidad del sueño y los grupos etarios en estudiantes universitarios.....	34
3.1.2. Análisis de la relación entre la calidad del sueño SATED y el sexo del participante	36
3.2. Análisis del rendimiento en atención selectiva (CAT-SLA)	39
3.3. Análisis del rendimiento en memoria de trabajo CAT-FWMS	40
3.4. Relación entre la calidad del sueño (SATED) y los niveles de atención selectiva (CAT-SLA)	42
3.5. Relación entre la calidad del sueño (SATED) y el rendimiento en memoria de trabajo (CAT-FWMS).....	45
CAPÍTULO IV: PROPUESTA.....	48
4.1. Nombre de la propuesta	48
4.2. Introducción.....	48

4.3. Justificación.....	49
4.4. Objetivos	49
4.4.1. Objetivo General	49
4.4.2. Objetivos Específicos	49
4.5. Contenido.....	50
4.6. Estrategias	50
4.6.1. Estrategias Sueño	50
4.6.2. Estrategias de Atención Selectiva.....	54
4.6.3. Estrategias memoria de trabajo	57
4.7. Fases de implementación	59
4.8. Indicadores de evaluación	60
4.9. Aplicación de la guía	61
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS	65
ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	29
Tabla 2 <i>Casos válidos y perdidos en la variable calidad del sueño SATED</i>	32
Tabla 3 <i>Distribución de niveles de calidad del sueño según la escala SATED</i>	33
Tabla 4 <i>Distribución cruzada entre calidad del sueño (SATED) y grupos de edad</i>	34
Tabla 5 <i>Casos válidos y perdidos para el cruce entre resultados del SATED y sexo del participante</i>	36
Tabla 6 <i>Distribución cruzada entre resultados del SATED y sexo del participante</i>	36
Tabla 7 <i>Prueba de Chi-cuadrado entre calidad del sueño (SATED) y sexo del participante</i>	38
Tabla 8 <i>Casos válidos y perdidos en la variable de atención selectiva (CAT_SLA)</i>	39
Tabla 9 <i>Distribución de niveles de atención Selectiva (CAT-SLA)</i>	39
Tabla 10 <i>Casos válidos y perdidos en la variable memoria de trabajo (CAT-FWMS)</i>	40
Tabla 11 <i>Distribución de niveles de memoria de trabajo según el test CAT-FWMS</i>	40
Tabla 12 <i>Casos válidos y perdidos para el cruce entre calidad del sueño (SATED) y niveles de atención selectiva (CAT-SLA)</i>	42
Tabla 13 <i>Distribución cruzada entre calidad del sueño (SATED) y niveles de atención selectiva (CAT-SLA)</i>	42
Tabla 14 <i>Prueba de Chi-cuadrado entre calidad del sueño (SATED) y niveles de atención selectiva (CAT-SLA)</i>	44
Tabla 15 <i>Casos válidos y perdidos en la relación entre calidad del sueño (SATED) y memoria de trabajo (CAT-FWMS)</i>	45
Tabla 16 <i>Distribución cruzada entre calidad del sueño (SATED) y rendimiento en memoria de trabajo (CAT-FWMS)</i>	45
Tabla 17 <i>Prueba de Chi-cuadrado entre calidad del sueño y memoria de trabajo</i>	47
Tabla 18 <i>Estrategias psicoeducativas para mejorar la calidad del sueño</i>	50

Tabla 19 <i>Estrategias tecnológicas para mejorar la calidad del sueño</i>	53
Tabla 20 <i>Estrategias psicoeducativas para fortalecer la atención selectiva</i>	54
Tabla 21 <i>Estrategias tecnológicas para fortalecer la atención selectiva</i>	55
Tabla 22 <i>Estrategias psicoeducativas para mejorar la memoria de trabajo</i>	57
Tabla 23 <i>Estrategias tecnológicas para mejorar la memoria de trabajo.</i>	58
Tabla 24 <i>Fases de implementación</i>	59
Tabla 25 <i>Indicadores de evaluación</i>	60

INTRODUCCIÓN

Problema de investigación

Actualmente se observa una tendencia hacia la disminución de horas de sueño, influenciada por diversos factores estresantes que afectan la calidad de vida de las personas en múltiples contextos. Esta tendencia ha dado lugar a un aumento global de alteraciones en el sueño, debido a una gran variedad de razones sociodemográficas.

Es importante mencionar que este fenómeno se ha convertido en un problema de salud pública, es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) ha advertido sobre esta problemática y la ha asociado con riesgos para la salud física y mental, como hipertensión, diabetes y deterioro cognitivo.

De acuerdo con estos criterios, Watson et al. (2015) establecen que los adultos requieren entre 7 y 9 horas de sueño diarias, mientras que los adolescentes necesitan entre 8 y 10 horas para mantener un adecuado funcionamiento general.

Por otra parte, diversos estudios con base científica han demostrado que la privación del sueño y los problemas derivados de ella, pueden afectar significativamente la capacidad de concentración, la memoria y la toma de decisiones. Esto impacta directamente en las principales actividades de los estudiantes en línea, como el rendimiento académico (García-Real et al., 2020).

En este sentido, la educación virtual se ha vuelto cada vez más común en los últimos años, especialmente como consecuencia de la pandemia del COVID-19. Aunque esta modalidad ofrece una variedad de beneficios como la flexibilidad horaria, el acceso remoto y la personalización del ritmo de estudio, también ha expuesto a los estudiantes a nuevos desafíos, entre ellos el déficit de sueño (Gusman et al., 2021).

De hecho, un estudio realizado en siete universidades de Colombia, con la participación de 2.203 estudiantes universitarios, reveló que una proporción considerable presenta estilos de

vida poco saludables, destacando entre ellos una baja calidad del sueño y dando como conclusión que una mala higiene del sueño junto con hábitos inadecuados se asocia con una menor capacidad para enfrentar las exigencias académicas y con un deterioro en la calidad de vida de los estudiantes universitarios (Herazo Beltran et al., 2020).

En consecuencia, la falta de un sueño adecuado es un desafío importante para que los estudiantes logren una salud integral, ya que esta población es susceptible a desarrollar problemas del sueño, principalmente por múltiples factores externos e internos, como hábitos inadecuados y una mala higiene del sueño, que pueden afectar negativamente la calidad de vida de los estudiantes.

A partir de la información previamente analizada, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe una relación significativa entre la calidad del sueño y el desempeño en las habilidades atencionales y mnémicas?

Justificación

El sueño es un proceso biológico fundamental que desempeña un papel crucial en el bienestar físico y mental de los individuos. Por consiguiente, investigar la influencia que el sueño ejerce sobre la memoria y la atención tiene una importancia crítica para comprender sus implicancias en la funcionalidad cognitiva. Este enfoque resulta fundamental para abordar un problema de gran relevancia y actualidad, el cual, a pesar de su trascendencia, ha sido escasamente explorado en el ámbito virtual académico (Paulina et al., s. f.).

En la sociedad contemporánea, la calidad del sueño se presenta como un factor crucial que incide en la salud física, el bienestar mental y el rendimiento en diversos ámbitos. Además los estudiantes que se forman bajo la modalidad en línea se muestran especialmente vulnerables, debido a las demandas y desafíos inherentes a su forma de estudio, lo que se suma a la necesidad de conciliar múltiples responsabilidades vitales como las académicas, personales y laborales (Chuga Guaman et al., 2025).

Dentro de este contexto, los estudiantes de Psicología en Línea de la Universidad Técnica del Norte constituyen una población especialmente relevante, al estar en una etapa avanzada de formación, donde las exigencias cognitivas son elevadas y el desgaste asociado al entorno virtual puede impactar en su desempeño académico. Asimismo, los resultados de este estudio pueden beneficiar a otros estudiantes en línea que comparten desafíos similares.

Por consiguiente, la relevancia de investigar la influencia del sueño en las habilidades atencionales y mnémicas de esta población radica en la necesidad de abordar un problema poco explorado en este contexto específico. Es importante destacar que, aunque existen investigaciones sobre el sueño y el rendimiento académico, la modalidad en línea presenta características particulares que requieren una atención especial. Esto se debe a que sus estudiantes enfrentan desafíos como la gestión del tiempo y la adaptación a entornos virtuales, lo cual puede influir directamente en sus funciones cognitivas.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la relación entre la calidad del sueño y las habilidades atencionales y mnémicas en estudiantes de octavo semestre de Psicología en Línea de la Universidad Técnica del Norte, con el propósito de generar recomendaciones basadas en evidencia que contribuyan a optimizar su desempeño cognitivo y académico.

Objetivos Específicos

-Evaluar los niveles de atención selectiva y memoria de trabajo en estudiantes de octavo semestre de Psicología en Línea, utilizando los tests digitales de la plataforma CogniFit.

-Examinar la asociación entre la calidad del sueño y los niveles de atención selectiva y memoria de trabajo en la población estudiada.

-Diseñar una guía de estrategias psicoeducativas y tecnológicas orientadas a mejorar la calidad del sueño y optimizar las funciones cognitivas a partir de los hallazgos obtenidos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Sueño

El sueño es un estado biológico activo y periódico que comprende las fases NREM y REM, las cuales se alternan de manera cíclica. Además, reduce la conciencia y limita la capacidad para responder a los estímulos del entorno. Este proceso esencial y automático es fundamental para la salud física y mental. La disfunción del sueño se relaciona con diversas patologías, como enfermedades cardiovasculares, metabólicas y trastornos psiquiátricos. Por lo tanto, mantener un sueño apropiado es crucial para mantener el equilibrio corporal y cognitivo, mientras que su alteración persistente incrementa los riesgos para la salud (Fabres y Moya, 2021).

1.1.1. Fisiología del sueño

1.1.1.1. Ciclo circadiano y ritmos biológicos.

El ciclo circadiano es un ritmo biológico interno de 24 horas que regula los patrones de sueño y vigilia, así como otros procesos fisiológicos y conductuales. Para entender mejor su importancia en esta investigación es clave mencionar que el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, según lo describe Triglia (2024), controla este ritmo en respuesta a señales ambientales como la luz o la oscuridad, lo cual sincroniza nuestras actividades diarias y establece la fase de descanso.

De esta manera, los ritmos circadianos influyen directamente en el inicio y la calidad del sueño, garantizando un funcionamiento óptimo del sistema. Estos procesos son cruciales para la regulación del metabolismo y la respuesta inmune (Triglia, 2024). Por consiguiente, este mecanismo resulta fundamental para los estudiantes de Psicología en línea, dado que la carga horaria puede alternar el ciclo circadiano, afectando tanto el sueño como las habilidades cognitivas.

1.1.1.2. Etapas del sueño.

El sueño está compuesto por dos etapas principales:

Movimientos oculares rápidos (REM).

Dado que esta investigación se centra en las habilidades cognitivas, es pertinente explorar cómo la fase REM impacta en el aprendizaje y la memoria. Carmenate Milian (2024) describe que esta etapa abarca aproximadamente el 25% del descanso en adultos sanos y se caracteriza por una activación cerebral periódica similar a la vigilia. Asimismo, durante esta fase la amígdala y el hipocampo trabajan juntos para facilitar la consolidación de la memoria emocional y el aprendizaje. Mientras que la regulación emocional se logra a través de la activación del sistema límbico y de la corteza prefrontal (Carmenate Milian, 2024). Estos hallazgos son relevantes para este estudio, ya que indican que las alteraciones en la fase REM, que son comunes en estudiantes con horarios irregulares debido a la modalidad virtual, podrían afectar negativamente en la retención de información y en la estabilidad emocional, aspectos fundamentales para el desempeño académico de esta población.

Movimientos oculares no rápidos (NO, REM).

En cuanto a la fase NO REM, esta se caracteriza por favorecer la conservación de la energía y la recuperación del sistema nervioso, ya que existe una disminución de la frecuencia cardíaca y respiratoria, así como el gasto energético, permitiendo una recuperación física significativa. En el marco de esta investigación, es relevante destacar que, según Benavides-Endara y Ramos-Galarza (2019), las etapas NO REM también facilitan la consolidación de la memoria, lo cual es esencial para el aprendizaje. El sueño NO REM se divide en cuatro etapas:

Primera etapa. Esta etapa marca la transición de la vigilia al sueño. Aquí la actividad cerebral disminuye, los músculos se relajan y la persona entra en un estado de somnolencia. Durante este estadio el despertar es fácil y se conoce como sueño N1, la fase más ligera de todo el ciclo, donde aparecen ondas cerebrales theta de baja frecuencia. Cabe destacar que

durante esta etapa a menudo ocurren sacudidas musculares breves y los movimientos oculares son lentos.

Segunda etapa. Durante esta etapa la actividad cerebral aumenta progresivamente y es reconocida por la aparición de patrones cerebrales distintivos como los husos de sueño y los complejos K. A medida que avanza esta fase tanto la temperatura corporal como la frecuencia cardíaca y respiratoria van disminuyendo, preparando al cuerpo para un sueño más profundo.

Tercera y cuarta etapa. Para analizar cómo el sueño profundo afecta las funciones cognitivas, Benavides-Endara y Ramos-Galarza (2019) explican que en estas etapas la actividad cerebral se caracteriza por la predominancia de ondas delta de baja frecuencia, llevando al cuerpo a un estado de descanso máximo, con una considerable reducción del índice metabólico, temperatura corporal y frecuencia cardíaca.

Asimismo, la conectividad con el entorno es casi mínima, lo que provoca una dificultad considerable para despertar. Sin embargo, si la persona llegara a despertar, podría experimentar confusión, o desorientación temporal (Benavides-Endara y Ramos-Galarza, 2019). De ahí que, la alteración del sueño profundo puede menoscabar los procesos de recuperación neurocognitiva, lo cual incide de manera adversa en funciones ejecutivas clave como la atención y la consolidación mnémica.

1.1.2. Funciones del sueño

1.1.2.1. Restauración física y mental.

Desde una perspectiva biopsicológica Sandoval-Valentin et al. (2024) afirman que el sueño es crucial para la restauración física y mental, permitiendo al cuerpo regenerarse y prepararse para las actividades del día siguiente. Durante el sueño, el cuerpo libera hormonas vitales que favorecen la reparación de tejidos, el fortalecimiento del sistema inmunológico, y el desarrollo muscular. Por ejemplo, durante las fases profundas del sueño, el cuerpo incrementa la liberación de la hormona de crecimiento.

A la par, el sueño facilita la eliminación de productos de desecho metabólicos en el cerebro, lo cual es fundamental para limpiar toxinas acumuladas como la beta-amiloide, una proteína relacionada con el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas ya que durante el sueño el sistema glinfático es hasta diez veces más activo que en la vigilia, lo que permite una depuración más efectiva (Helakari et al., 2023).

Por lo tanto, estos procesos son especialmente significativos para los estudiantes, ya que la acumulación de toxinas debido a un sueño insuficiente podría agravar el desgaste cognitivo derivado de las demandas académicas en un entorno virtual, un aspecto que esta investigación busca explorar más afondo.

1.1.2.2. Consolidación de la memoria.

Dado que uno de los objetivos de esta investigación es analizar la relación entre el sueño y las habilidades mnémicas, es fundamental comprender cómo el sueño contribuye a fortalecer la memoria. Según Gómez Fonseca y Genzel (2020), dormir después de adquirir nueva información potencia la consolidación de la memoria tanto declarativa como procedimental.

De esta manera, el sueño inmediato tras el aprendizaje ejerce un efecto más beneficioso en dicha consolidación, en comparación con el sueño que se retrasa. Por otra parte, la regularidad y el sincronismo del sueño con los ritmos circadianos también han mostrado una correlación positiva con el desempeño académico de los estudiantes universitarios.

Por consiguiente, los hallazgos evidencian la relevancia del sueño en los estudiantes en de octavo semestre, una población sujeta a elevadas demandas cognitivas. Dicha relevancia se acentúa debido a que su descanso puede verse comprometido por factores como horarios irregulares y la exposición a pantallas, los cuales afectan la calidad del sueño.

1.1.2.3. Regulación emocional.

Considerando el contexto universitario y su impacto en la salud mental, un estudio realizado por Bolaños et al. (2024) encontró que los estudiantes son particularmente vulnerables a tener malos hábitos de sueño. Esta situación muchas veces termina generando algún trastorno del sueño, debido a distintos factores estresantes que afectan negativamente la calidad del descanso y, por lo tanto, la manera en que se consolidan los recuerdos.

Por otro lado, varias investigaciones señalan que el sueño es esencial en tres procesos cognitivos básicos: codificación, consolidación y recuperación de la información. De este modo, la calidad del descanso no solo afecta la manera en que procesamos lo aprendido, sino también el proceso emocional de las experiencias. Es así como todo esto se ve reflejado de manera directa en el rendimiento académico y en el bienestar general de los estudiantes universitarios.

Por ejemplo, un estudio realizado por Zapata-López et al. (2024) demostró que aquellos estudiantes con mejor calidad de sueño presentaban menor susceptibilidad al estrés y mayor capacidad de autocontrol en sus respuestas emocionales. Por consiguiente, es relevante mencionar que la pérdida de sueño afecta la consolidación de las experiencias, deteriorando la retención de eventos positivos o neutros y favoreciendo la consolidación de eventos negativos.

1.1.3. Trastornos del sueño

Según la Academia Estadounidense de Medicina del Sueño (AASM) los trastornos del sueño se pueden entender como alteraciones en el ciclo natural del sueño-vigilia, lo que termina perjudicando tanto la calidad del sueño, así como el desempeño cotidiano.

Es importante mencionar que esta organización ha organizado estos trastornos en siete categorías para facilitar su comprensión y diagnóstico. Estos incluyen el insomnio, los trastornos respiratorios durante el sueño, la hipersomnolencia central, las alteraciones del ritmo circadiano, las parasomnias, los trastornos del movimiento durante el sueño y finalmente otros trastornos específicos que no encajan en las categorías anteriores (Loor Izquierdo et al. 2024).

Complementando esta perspectiva, la organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce la existencia de al menos 88 tipos de trastornos del sueño, los cuales comprenden una diversidad de dificultades que comprometen la calidad, la cantidad y regularidad del sueño. A partir de estas definiciones, se puede establecer que el núcleo de estos trastornos reside en la afectación de la continuidad y calidad del descanso. Esta premisa resulta crucial, ya que sugiere que incluso alteraciones subclínicas del sueño, es decir aquellas que no cumplen todos los criterios para un diagnóstico formal pero que son comunes en poblaciones sometidas a estrés, pueden mermar de forma significativa el rendimiento cognitivo y el bienestar general. Por lo tanto, es fundamental comprender que estos trastornos van más allá de los problemas clínicos tradicionales ya que abarcan un espectro más amplio de alteraciones en el sueño que afectan el funcionamiento diario.

1.1.3.1. Insomnio.

El insomnio se presenta cuando una persona tiene problemas para conciliar o mantener el sueño, lo que afecta la calidad del descanso, incluso cuando el ambiente es propicio para dormir. Cabe destacar que este es uno de los trastornos del sueño más comunes, siendo particularmente prevalente entre mujeres y adultos mayores.

Con respecto a su etiología, sus causas incluyen factores psicológicos, condiciones médicas y el uso de sustancias. Como resultado, su tratamiento abarca desde prácticas de higiene del sueño hasta terapias farmacológicas y psicológicas, dependiendo de la gravedad del caso (Pérez & Salas, 2020). Esta diversidad terapéutica refleja la naturaleza multifactorial del trastorno y la necesidad de enfoques personalizados para su abordaje.

1.1.3.2. Problemas respiratorios durante el sueño (apnea).

Este grupo incluye trastornos como la apnea obstructiva del sueño la cual bloquea parcial o totalmente las vías respiratorias, provocando consecuentemente interrupciones y somnolencia diurna. En términos epidemiológicos este trastorno es más común en hombres y personas mayores.

Respecto a los factores riesgo como la obesidad y el consumo de alcohol pueden aumentar el riesgo de padecer este tipo de trastorno. Por lo tanto, el tratamiento incluye dispositivos de presión positiva para mantener las vías abiertas y, en casos severos, se requiere una intervención quirúrgica (Ramírez Merlano et al., 2024).

1.1.3.3. Hipersomnolencia central.

A diferencia de los trastornos respiratorios, la hipersomnolencia central se manifiesta como una somnolencia excesiva durante el día, generalmente provocada por la falta crónica de sueño debido a demandas sociales o laborales, tales como el trabajo en turnos.

Adicionalmente, puede originarse por desórdenes en el sistema nervioso central, como la apnea del sueño o la narcolepsia. En cuanto a la sintomatología, sus manifestaciones incluyen dificultad para mantenerse alerta y en casos graves se puede recurrir a medicamentos estimulantes para su manejo (Lammers et al., 2020).

1.1.3.4. Alteraciones del ritmo circadiano.

Siguiendo con la clasificación de trastornos del sueño, las alteraciones de ritmo circadiano constituyen un grupo específico de perturbaciones que ocurren cuando el reloj biológico de nuestro cuerpo no se encuentra sincronizado con el ciclo natural del sueño-vigilia, lo cual genera dificultad para dormir o somnolencia diurna en horas cercanas a lo que se considera normal, comprometiendo de esta manera la funcionalidad diaria del individuo.

Dentro de esta categoría Schwab (2024) identifica que trastornos como el jet lag o desfase de horario y el trabajo en turnos rotativos son muy comunes en este grupo. Esta observación es relevante en el contexto actual, donde los estilos de vida modernos y la globalización han incrementado la exposición a factores desreguladores del ritmo circadiano.

En términos terapéuticos el mismo autor señala que el tratamiento incluye exposiciones controladas a la luz, y ajustes en los horarios del sueño para ayudar a restablecer un ritmo regular (Schwab, 2024). Esta aproximación terapéutica refleja la naturaleza biológica de estas alteraciones, ya que busca trabajar con los mecanismos fisiológicos naturales del organismo.

1.1.3.5. Parasomnias.

Avanzando con la taxonomía de trastornos del sueño, las parasomnias abarcan comportamientos inusuales durante el sueño, como el sonambulismo y los terrores nocturnos, que pueden ocurrir tanto en niños como en adultos. Según Singh et al., (2018), estos episodios están relacionados con factores traumáticos o el uso de medicamentos.

En cuanto a su clasificación, los autores explican que se dividen por el momento en que ocurren durante el sueño ya que algunas manifestaciones conllevan episodios de actividad física o verbal que pueden interrumpir de forma notable el descanso (Iriarte et al., 2019). Estas descripciones son esenciales para comprender cómo estos trastornos alteran no solamente la arquitectura del sueño, sino que también pueden tener consecuencias en el ámbito familiar y social del individuo.

1.1.3.6. Trastornos del movimiento durante el sueño.

Estos trastornos incluyen conductas motoras repetitivas e involuntarias, como el síndrome de piernas inquietas o el bruxismo, los cuales fragmentan el sueño y afectan su calidad. Como consecuencia de esta fragmentación, Pérez-Larraya et al. (2007) manifiestan que las personas con estos trastornos suelen experimentar somnolencia y fatiga diurna debido a los constantes despertares.

Respecto al abordaje terapéutico, los autores indican que el tratamiento incluye cambios en el estilo de vida, medicación y en algunos casos dispositivos para controlar los movimientos nocturnos (Pérez-Larraya et al., 2007). Esta diversidad de opciones terapéuticas refleja la complejidad etiológica de estos trastornos y la necesidad de enfoques individualizados que consideren tanto los aspectos fisiológicos como los factores ambientales del paciente.

1.1.3.7. Desórdenes específicos del sueño.

Completando esta clasificación, los desórdenes específicos del sueño constituyen un grupo heterogéneo, que de acuerdo con Folgueira et al. (2021), se asocia con condiciones neurológicas, particularmente con lesiones en el tronco cerebral o el hipotálamo, que alteran fundamentalmente el ciclo del sueño vigilia.

Adicionalmente, estos desórdenes también incluyen problemas respiratorios como la apnea del sueño, y la respiración de Cheynestokes, los cuales incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Su tratamiento es especializado, con el fin de reducir el impacto en la calidad de vida del paciente (Folgueira et al., 2021). En consecuencia, la conexión entre estos desórdenes y la patología cardiovascular subraya la importancia de un diagnóstico temprano y un manejo integral.

1.2. Atención: procesos y modelos

La atención se define como un proceso cognitivo que permite concentrar los recursos mentales en estímulos específicos, constituyendo un mecanismo fundamental para la percepción como para la acción. Cabe destacar que existen diversos tipos de atención, como la atención selectiva que se centra en un estímulo, mientras excluye otros; también encontramos la atención sostenida que implica mantener la focalización durante periodos prolongados; y finalmente, la atención dividida, que permite atender varios estímulos simultáneamente. Estos tipos de atención son fundamentales para comprender cómo el cerebro selecciona, mantiene y distribuye su enfoque según las demandas ambientales.

En términos sencillos, la atención es fundamental para comprender cómo el cerebro prioriza y procesa la información en diferentes contextos. Por ejemplo, cuando estamos estudiando para un examen, cuando necesitamos concentrarnos durante una clase larga o simplemente cuando escuchamos música y conversamos. Por lo tanto, una gestión efectiva de la atención no solo repercute positivamente en el aprendizaje y la memoria, sino que también

se asocia directamente con un mejor desempeño en nuestras actividades cotidianas (Markett et al., 2022).

1.2.1. Redes atencionales

Las redes atencionales son sistemas neurocognitivos que participan activamente en la regulación de la atención. De acuerdo con el modelo propuesto por Posner & Petersen (1990) se distinguen tres redes principales que operan de forma complementaria:

1. En primer lugar, está la red de alerta, la cual prepara al individuo para responder rápidamente a los estímulos ambientales (por ejemplo, un sonido repentino o un cambio visual inesperado).
2. Luego está la red de orientación, encargada de dirigir la atención hacia ubicaciones o características específicas del entorno. Por ejemplo, cuando centramos nuestra mirada en una señal de tránsito o en un rostro conocido en medio de la muchedumbre.
3. Por último, la red de ejecución tiene la función de controlar y seleccionar respuestas en situaciones de conflicto, es decir cuando hay varios estímulos compitiendo por la atención y necesita bloquear aquellos irrelevantes.
4. En conclusión, estas tres redes interactúan de manera dinámica y constante para mantener un atención eficiente y flexible a las demandas cambiantes de nuestro entorno.

1.2.2. Modelos de atención

1.2.2.1. Modelo de capacidad limitada.

De acuerdo con este modelo, la atención cuenta con recursos cognitivos limitados que se distribuyen en función de la cantidad de recursos que cada tarea demanda. Por consiguiente, cuando las exigencias de procesamiento superan los recursos disponibles, la eficiencia atencional se ve comprometida (Secretaría de Educación Pública et al., 2019). En consecuencia, se plantea que la calidad del sueño puede moderar esta relación,

incrementando o reduciendo la disponibilidad de dichos recursos según su grado de adecuación.

1.2.3. Teoría de la carga perceptual

Esta teoría sostiene que el procesamiento de distractores está relacionado con el nivel de carga perceptual de la tarea que se está realizando. En concreto, cuando la tarea principal implica una alta carga perceptual, los recursos atencionales se ven totalmente intervenidos, por lo que prácticamente no se procesan los distractores. En cambio, cuando la carga perceptual es baja, los recursos de atención que sobran tienden a procesar automáticamente los estímulos distractores (Lavie et al., 2004). Por las razones antes mencionadas, se puede inferir que la calidad del sueño podría modificar esta dinámica, facilitando o limitando la capacidad de los estudiantes para filtrar y manejar los estímulos que pueden distraerlos.

1.2.4. Evaluación de la atención

La evaluación de la atención en contextos académicos requiere un enfoque integral y bien estructurado. Por esta razón, el Test de Atención Selectiva de la plataforma CogniFit se presenta como una herramienta validada y confiable que nos permite explorar diferentes aspectos atencionales, especialmente la capacidad de ignorar distractores y mantener la focalización. Cabe destacar que según Brickenkamp y Zilmer (2011), este test se basa en el Test d2 y mide variables esenciales como la precisión, el tiempo de respuesta y los errores de omisión y comisión. En otras palabras, estos resultados son fundamentales para comprender de qué manera factores como la calidad del sueño pueden influir en el desempeño atencional de quienes estudian en línea.

1.2.4.1. Componentes principales del test.

El manual de *CogniFit, Inc. (2023)*, describe que este test evalúa la atención selectiva mediante una tarea estructurada en dos fases: una de aprendizaje por medio de un ensayo y otra de

prueba a través de cinco ensayos donde los participantes deben identificar estímulos objetivo (rombos con triángulos ausentes y pequeños) entre distractores.

Las variables medidas fueron: precisión con un rango de 0% a 100%, errores de omisión (no seleccionar objetivos) y de comisión (seleccionar distractores), el tiempo de respuesta en milisegundos (hasta 150.000 ms) y por último el tiempo límite por ensayo (30 segundos). Estos indicadores, fundamentados en el Test d2 (Brickenkamp & Zilmer, 2011), permiten medir la capacidad de filtrar información relevante, el cual es un aspecto significativo para estudios sobre fatiga atencional y los efectos del sueño en estudiantes universitarios.

1.2.4.2. Características Psicométricas.

La aplicación de pruebas estandarizadas exige prestar atención a sus propiedades psicométricas. Por tal motivo, este test incluye índices de validez y confiabilidad que garantizan la robustez de los datos obtenidos, tales como rangos predefinidos para precisión (0-100%) y tiempo de ejecución (0-150.000 ms). Para ilustrar, un valor de precisión cercano al 100% indicaría un desempeño óptimo, mientras que un tiempo de respuesta elevado podría sugerir menor eficiencia atencional.

Por otro lado, esta prueba se fundamenta en el Test d2, instrumento validado empíricamente por Brickenkamp y Zilmer (2011). En consecuencia, la validez de este test se ve reforzada mediante criterios como accuracy validity, completion time validity y otros indicadores que aseguran que los resultados reflejan desempeños reales. Este aspecto es crucial para investigar cómo alteraciones del sueño afectan variables atencionales específicas como errores de comisión o el tiempo de respuesta.

1.2.4.3. Aplicación en entornos Educativos.

Este test, al ser digital y autoadministrado, resulta especialmente adecuado para entornos educativos en línea, como es el caso de los estudiantes de octavo semestre de psicología en línea. Su aplicación facilita el análisis del impacto de la privación del sueño sobre las

habilidades atencionales entre distintos grupos, aportando evidencia sólida para estudios sobre la interacción sueño-atención en contextos académicos virtuales.

1.3. Memoria

La memoria es un proceso cognitivo complejo que nos permite codificar, almacenar y recuperar información derivada de experiencias pasadas. Debido a esto, comprender sus tipos y mecanismos de funcionamiento resulta fundamental para identificar como el sueño impacta en la capacidad de los estudiantes para retener información relevante en los diferentes contextos académicos.

En este sentido, se pueden identificar diferentes tipos de memoria en función de su duración temporal y la naturaleza del contenido. Por ejemplo, la memoria sensorial está relacionada con los estímulos inmediatos; la memoria a corto plazo se relaciona con la retención temporal de la información, mientras que la de largo plazo con su almacenamiento duradero (NeuronUp, 2021).

Los procesos fundamentales que conforman la memoria son los siguientes:

- **Codificación:** transformación de la información sensorial en representaciones mentales.
- **Almacenamiento:** retención de la información codificada en diferentes sistemas de memoria
- **Recuperación:** acceso y evocación de la información previamente almacenada.

1.3.1. Sistemas de memoria

1.3.1.1. Memoria a corto plazo y memoria de trabajo.

La memoria a corto plazo se define como el mecanismo que permite retener información de forma temporal. Según la literatura, este sistema puede almacenar aproximadamente siete elementos durante un lapso máximo de 30 segundos. Se basa en la captación momentánea sin profundizar en el procesamiento. No obstante, su capacidad puede optimizarse mediante técnicas de agrupación o chunking. Este tipo de memoria es primordial para el procesamiento

inicial de estímulos en tareas cognitivas simples y funciona como un punto de partida para procesos más complejos (JáureguiF y Razumiejczyk, 2011).

Por otra parte, la memoria de trabajo se define como un sistema cognitivo que permite la manipulación activa de la información retenida temporalmente en la memoria de corto plazo. En otras palabras, esta capacidad posibilita operaciones mentales complejas, como por ejemplo, la integración y reorganización de datos necesarios para el pensamiento flexible. Resulta esencial entender que, de acuerdo con el modelo de Baddeley, este sistema está compuesto por cuatro elementos clave: el bucle fonológico, la agenda visoespacial, el almacén episódico y el ejecutivo central; cada uno desempeña funciones específicas en el procesamiento de la información verbal, visual-espacial y contextual.

En este estudio, se considera que la memoria de trabajo cumple un papel notable en el contexto académico, ya que facilita el seguimiento de instrucciones, la comprensión lectora y la aplicación de conocimientos adquiridos. Además, cabe destacar que la capacidad para retener y manipular información simultáneamente es fundamental en procesos como la resolución de problemas. Para poder hacernos una idea, si un estudiante debe resolver un ejercicio matemático mientras recuerda las reglas previas y calcula los resultados; sin una memoria de trabajo eficiente esta tarea se vuelve mucho más difícil de operar.

Por tal razón, diversas investigaciones han demostrado que existe una fuerte correlación entre la capacidad de la memoria de trabajo y el rendimiento académico en áreas como matemáticas y lectura. Como resultado, esta capacidad influye de manera significativa en la toma de decisiones bajo condiciones de presión o alta carga cognitiva (Alaniz Gómez et al., 2022). Considerando estos factores, el presente trabajo se alinea con estas evidencias para explorar como el sueño puede tener un impacto en el desempeño cognitivo, sobre todo en situaciones cotidianas que requieren rapidez mental.

1.3.1.2. Memoria a largo plazo: declarativa y no declarativa.

La memoria a largo plazo se organiza en dos categorías principales: la memoria declarativa que incluye recuerdos conscientes de hechos y en eventos como los nombres o las fechas, y la memoria no declarativa que abarca habilidades y hábitos automatizados como montar en bicicleta o escribir.

Estas clasificaciones reflejan distintos procesos neurocognitivos, que van desde el almacenamiento explícito hasta los mecanismos implícitos, esenciales para el aprendizaje y la adaptación en la vida cotidiana (Carrillo-Mora, 2020). En consecuencia, el marco de esta investigación se plantea que la calidad del sueño puede afectar de manera diferenciada a cada uno de estos sistemas de memoria, alterando su rendimiento funcional según la naturaleza del contenido y el tipo de procesamiento involucrado.

1.3.1.3. Memoria sensorial.

La memoria sensorial retiene brevemente la información captada por nuestros sentidos, constituyendo la etapa inicial del procesamiento de la memoria. Se caracteriza por una duración muy corta entre 0.25 y 2 segundos, según la modalidad sensorial. A pesar de este breve lapso, es capaz de registrar una gran cantidad de información de forma precategórica.

Se clasifica en diferentes tipos como la memoria icónica, ecoica, háptica, olfativa y gustativa, según el sentido involucrado (Morgado Bernal, 2005). Por lo tanto, al abordar los primeros niveles de procesamiento cognitivo, esta etapa resulta relevante para comprender cómo la calidad del sueño puede interferir en la eficacia de la captación inicial de estímulos.

1.3.1.4. Evaluación de la memoria

En la presente investigación, se decide emplear el Face Working Memory Span Test de CogniFit, el cual evalúa la capacidad para retener y manipular secuencias de rostros y sus correspondientes nombres, proporcionando una medida precisa de la memoria de trabajo. Este test se desarrolla en dos fases: una de aprendizaje, en la que el evaluado se familiariza con un

número reducido de estímulos y otra de prueba, donde se incrementa progresivamente la longitud de las secuencias a recordar.

Como resultado, esta estructura permite determinar de manera objetiva el límite de la memoria de trabajo, conocido como memory span, en un entorno controlado y estandarizado. Adicionalmente, el registro del tiempo de respuesta ofrece indicadores adicionales del procesamiento cognitivo y la eficiencia en la retención visuo-fonológica (CogniFit, s.f.).

1.4. Relación entre sueño, atención y memoria

Dada la interacción bidireccional entre sueño, atención y memoria, es relevante analizar el rol del sueño en su funcionamiento, especialmente en las fases NMOR y REM, dónde desempeña un papel clave en la consolidación de la memoria. De igual manera, durante el sueño NMOR se optimizan las conexiones sinápticas en el hipocampo, mientras que el sueño REM fortalece las memorias emocionales. Asimismo, la atención, entendida como un proceso selectivo, prioriza la información relevante que será posteriormente procesada durante el sueño, mejorando de esta manera la retención de información y potenciando el aprendizaje (Ferreira, 2020).

Por esta razón, esta aproximación facilita establecer vínculos claros entre las fases del sueño y los mecanismos atencionales y mnésicos, aportando de esta manera evidencia concreta sobre cómo las alteraciones en la arquitectura del sueño (por ejemplo, la reducción de periodos de sueño profundo) pueden influir en el rendimiento cognitivo académico.

1.4.1. Impacto del sueño en la atención

Es importante destacar que múltiples estudios han coincidido en señalar que el sueño tiene un impacto considerable en la atención. Por esta razón, su privación puede provocar deficiencias significativas en el rendimiento cognitivo. Para ilustrar este efecto, una leve restricción del sueño generar déficits acumulativos en la atención sostenida. De igual forma, la privación del sueño puede alterar la actividad cerebral en la red fronto-parietal que es crucial

para modular la atención, lo que lleva a una disminución del rendimiento en las tareas de atencionales.

Siguiendo esta línea, la falta de sueño disminuye la atención vigilante, dificultando la realización efectiva de tareas mentales. Desde una perspectiva neurobiológica, las alteraciones en la actividad cerebral, especialmente en la corteza prefrontal dorsolateral, se relacionan directamente con la disminución del rendimiento atencional (Luo et al., 2024).

De acuerdo con esto, los desajustes en el ciclo sueño-vigilia, impactan de manera negativa el estado de alerta y el control ejecutivo. Además, las evidencias electrofisiológicas muestran que la privación del sueño provoca tiempos de respuesta más largos y reduce la atención selectiva, como se demuestra en los potenciales relacionados con eventos (ERPs).

Cabe destacar que, a pesar de que la privación del sueño es perjudicial para la atención, algunos estudios sugieren que los individuos pueden compensar parcialmente estos déficits mediante el control atencional descendente, aunque esta capacidad también se ve afectada bajo condiciones de falta de sueño (Wu et al., 2023).

1.4.2. Influencia del sueño en la memoria

El sueño ejerce una influencia considerable en la consolidación de la memoria, especialmente porque el sueño REM y NREM cumplen funciones diferenciadas. De acuerdo con esto, las evidencias científicas indican que el sueño optimiza diversos tipos de memoria, incluyendo la declarativa (hechos y eventos aprendidos), procedimental (habilidades motoras o cognitivas) y emocional (procesamiento de vivencias intensas), gracias a mecanismos neuronales sofisticados y la interacción dinámica entre las etapas del sueño. Por ende, estas interacciones son esenciales para un procesamiento eficiente y la retención duradera de recuerdos, por ejemplo, el recordar con claridad contenidos vistos semanas atrás.

1.4.2.1. Importancia del sueño en la consolidación de la memoria.

Durante el sueño, los procesos mnésicos se reactivan y se reorganizan en procesos específicos lo cual facilita la consolidación de los recuerdos. En este sentido, este fenómeno

puede explicarse mediante teorías como la consolidación sistémica, que enfatiza la transferencia gradual de la información desde el hipocampo a las áreas corticales, y la teoría de la homeostasis sináptica, que postula la regulación y optimización de las conexiones sinápticas durante el sueño. De igual forma, una codificación adecuada durante la vigilia resulta imprescindible para garantizar una consolidación eficiente de la memoria declarativa, ya que establece una base sólida para el fortalecimiento de los recuerdos en las fases oníricas (Schechtman et al., 2024). Este apartado pone de relieve la necesidad de integrar ambos modelos teóricos para comprender de manera completa el papel del sueño en los procesos mnésicos.

1.4.2.2. Diferencia entre sueño REM y NREM.

El sueño no REM (NREM) está estrechamente relacionado con la estabilización y el fortalecimiento de los recuerdos, contribuyendo a mejorar tanto el reconocimiento como el recuerdo de la información codificada durante la vigilia. En contraste, el sueño REM favorece la integración y reorganización de los recuerdos, facilitando ajustes adaptativos y la incorporación de nueva información en los esquemas previos. No obstante, este tipo de procesamiento presenta un mayor riesgo de distorsión de los recuerdos, debido a su naturaleza reconstructiva.

Este proceso de consolidación diferencial entre ambas fases del sueño se sustenta en el acoplamiento de ritmos cerebrales, tales como las oscilaciones lentas y los husos del sueño, los cuales resultan esenciales para priorizar y consolidar selectivamente ciertos contenidos mnésicos (Helakari et al., 2023).

Desde el enfoque de este estudio, comprender estas diferencias funcionales entre el sueño NREM y REM permite explicar cómo la calidad del sueño incide de manera específica en los distintos tipos de memoria, lo que constituye un eje central para el análisis del rendimiento cognitivo en estudiantes universitarios.

1.5. Interacción entre sueño, atención y memoria en el aprendizaje

Mina Ortiz et al. (2024) señalan que existe una relación fundamental entre los patrones del sueño y los procesos cognitivos involucrados en el aprendizaje, destacando que, durante el descanso nocturno, especialmente en las fases de ondas lentas y REM, se produce la consolidación de la información adquirida durante el día. Este mecanismo no solo facilita la retención de conocimientos, sino que también permite su integración con estructuras previas y su posterior transferencia desde la memoria a corto plazo hacia la memoria a largo plazo. Asimismo, los autores señalan que la calidad y cantidad del sueño influyen directamente en la atención sostenida y la capacidad de concentración, estableciendo una relación bidireccional entre el sueño y los procesos atencionales.

Al adoptar este enfoque, se puede distinguir que la interacción dinámica entre el sueño, la atención y la memoria representa una base neurocognitiva clave para explicar el rendimiento académico. Por lo tanto, entender estos vínculos no solo ayuda a interpretar las fluctuaciones en el desempeño estudiantil, sino también a fundamentar una propuesta de intervención psicoeducativa orientada a mejorar los hábitos de sueño y como estrategia indirecta para optimizar el aprendizaje en entornos virtuales.

1.5.1. Ciclo sueño-vigilia y rendimiento cognitivo

Al sincronizar nuestro reloj biológico, no solo regulamos nuestros patrones de sueño sino también el funcionamiento cognitivo a lo largo del día. Es así como diversos estudios han encontrado que la alteración de este ciclo afecta directamente las funciones ejecutivas como la toma de decisiones, la resolución de problemas y la memoria de trabajo. Por ejemplo, Lugo-Machado et al. (2021) observaron que los estudiantes que mantienen horarios irregulares de sueño o afligidos por la privación crónica del sueño, muestran un deterioro significativo en su rendimiento académico y en su capacidad para procesar y retener nueva información.

De este modo, la contribución del presente estudio aporta valor ya que profundiza en los mecanismos neurocognitivos que se vinculan con el ciclo sueño-vigilia y con el rendimiento

académico, ofreciendo un marco teórico sólido para comprender las implicaciones educativas de los hábitos de sueño en los estudiantes universitarios.

1.5.2. Sueño y plasticidad cerebral en el aprendizaje

Según el investigador Acosta (2019), durante el sueño, sobre todo en las fases de ondas lentas, se produce una reorganización sináptica que facilita la plasticidad cerebral, fundamental para el aprendizaje. Este proceso, conocido como homeostasis sináptica, permite la consolidación de las conexiones neuronales más relevantes mientras que simultáneamente se debilitan aquellas menos utilizadas. Por añadidura, esta neuroplasticidad que depende del sueño se torna fundamental para la formación de memorias duraderas y para la adaptación cerebral a nuevos aprendizajes.

1.6. Educación en línea y su impacto en el sueño y la cognición

La transición hacia la educación en línea ha generado importantes cambios en los patrones de sueño y en los procesos cognitivos de los estudiantes, lo cual ha captado la atención de muchos investigadores especializados en neuroeducación y psicología del aprendizaje, principalmente por el incremento en el uso de dispositivos digitales para el aprendizaje.

Conviene destacar que esta conducta ha transformado de manera notable los patrones del sueño-vigilia en los estudiantes universitarios, logrando evidenciar una correlación negativa entre el tiempo de exposición a pantallas y la calidad del descanso, lo cual repercute en el rendimiento cognitivo y en la capacidad para aprender nueva información.

Al respecto, Haddad et al. (2024) plantean la urgencia de implementar estrategias que promuevan el uso moderado de las tecnologías educativas para preservar los ciclos naturales del sueño, y los cuales son esenciales para el procesamiento cognitivo y la consolidación del aprendizaje, de tal manera que dichas intervenciones reduzcan los efectos adversos del entorno virtual en el desempeño estudiantil.

1.6.1. Características de la educación en línea

Altamirano-Pazmiño & Naranjo-Armijo, (2022) sostienen que la educación en la modalidad en línea ha evolucionado significativamente a través del tiempo y ha desarrollado características propias que la diferencian de la educación tradicional presencial. Además, destacan que la diversificación de recursos didácticos multimedia y la transformación de rol docente hacia un facilitador del proceso de construcción del conocimiento ha dado como resultado una personalización del aprendizaje el cual emerge como una ventaja que se diferencia de la educación tradicional.

Por lo tanto, estas características fundamentales de la educación en línea requieren de un replanteamiento de las estrategias pedagógicas, así como de las competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes, las cuales se diferencian por cinco particularidades fundamentales:

- La flexibilidad espacio-temporal que permite adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales.
- La interactividad multimodal facilita diferentes estilos de aprendizaje y participación
- Los sistemas de seguimiento automático permiten una evaluación continua y personalizada.
- La diversificación de recursos pedagógicos enriquece la experiencia educativa.

Como resultado, todas estas características plantean la necesidad de repensar los roles educativos tradicionales, lo cual implica transformaciones significativas para todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, los docentes deben asumir nuevas competencias como facilitadores en entornos digitales, acompañando y orientando a los estudiantes dentro de un escenario cada vez más mediado por la tecnología.

Mientras que, las instituciones educativas necesitan ajustar sus estructuras y recursos para responder a esta nueva realidad. Por su parte, los estudiantes deben desarrollar habilidades de autoaprendizaje y autorregulación, para desarrollar eficientemente un escenario de aprendizaje autónomo y flexible. Finalmente, la evaluación debe evolucionar hacia modelos más dinámicos y formativos que reflejen mejor los procesos y resultados del aprendizaje (Altamirano-Pazmiño & Naranjo-Armijo, 2022).

1.6.2. Desafíos y oportunidades de la educación en línea

La educación en línea presenta múltiples desafíos, entre ellos la heterogeneidad tecnológica debido a que las diferencias en las competencias digitales de los estudiantes dificultan una implementación homogénea y efectiva de los entornos virtuales de aprendizaje. Esta variabilidad pone de manifiesto la necesidad de estrategias que promuevan la alfabetización digital y de esta manera reducir la brecha tecnológica (Pérez López et al., 2020).

No obstante, la educación en línea también ofrece oportunidades para fortalecer la interacción y el trabajo colaborativo. En ese sentido las plataformas virtuales proporcionan herramientas que fomentan el aprendizaje colectivo y dinámico entre estudiantes y docentes. Sin embargo, para aprovechar su potencial, es indispensable una capacitación constante que permita a los usuarios adaptarse a los cambios tecnológicos y metodológicos. Por consiguiente, este proceso de aprendizaje continuo es la clave para garantizar la eficacia de estas herramientas en la enseñanza.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de Investigación

Como punto de partida, esta investigación se enmarca en el enfoque cuantitativo, tal como lo plantea Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018), debido a que se operacionalizan numéricamente las variables de calidad del sueño, atención selectiva y memoria de trabajo para su análisis estadístico. Asu vez, el estudio emplea un diseño no experimental, transversal y de alcance asociativo, puesto que se busca examinar la relación entre variables sin manipularlas, mientras que los datos se recogen en un solo momento. Asimismo, las pruebas aplicadas como tablas cruzadas y chi-cuadrado corresponden a un análisis de asociación en lugar de correlación. Por ende este enfoque permite identificar patrones significativos en el rendimiento cognitivo de los estudiantes en función de su calidad del sueño sin establecer una causa directa.

2.2. Técnicas e instrumentos de investigación

2.2.1. Técnica de evaluación psicométrica:

Para garantizar la validez y la confiabilidad, se empleó la técnica de evaluación psicométrica, la cual implica la aplicación de instrumentos psicológicos estandarizados. De esta manera, la escala SATED para la calidad del sueño así como los tests de CogniFit para la atención selectiva y memoria de trabajo cuentan con propiedades psicométricas que han sido previamente evaluadas en poblaciones universitarias.

2.2.2. Técnica de recolección asistida por plataforma virtual

Dado el carácter en línea de la población de estudio, todos los instrumentos se administraron a través de la plataforma digital de Forms, la misma que administra tiempos respuesta y puntuaciones, permitiendo un control de la integridad y completitud de los datos.

2.2.3. Instrumentos de recolección de datos:

Para evaluar las variables de estudio, se utilizaron los siguientes instrumentos:

Escala SATED: instrumento breve y validado que evalúa cinco dimensiones del sueño (satisfacción, alerta diurna, horario, tiempo dormido y eficiencia), con una puntuación total que va de 0 a 10.

Test de atención selectiva de CogniFit: evalúa precisión, errores y tiempo de respuesta en una tarea de cancelación, basada en el test d2. Su diseño digital permite evaluar la capacidad de concentración sostenida en contextos virtuales.

Test de span de memoria de trabajo de CogniFit: adaptado para adultos, este test se centra en evaluar la memoria de trabajo, mediante el número de elementos recordados y el tiempo de respuesta, clave para el procesamiento cognitivo en tareas académicas.

2.3. Preguntas de investigación y/o hipótesis

2.3.1. Pregunta de investigación general

¿Cómo se relaciona la calidad del sueño con los niveles de atención selectiva y la memoria de trabajo en los estudiantes de octavo semestre de Psicología en Línea de la Universidad Técnica del Norte?

2.3.2. Hipótesis

H1: Existe una asociación significativa entre la calidad del sueño y el desempeño en tareas de atención y memoria.

H2: Los estudiantes con mejor calidad de sueño tienden a presentar mejores niveles de rendimiento cognitivo.

2.3.3. Preguntas descriptivas complementarias

¿Cuáles son los niveles de atención selectiva y memoria de trabajo de los estudiantes analizados?

¿Qué patrones se evidencian en la calidad del sueño dentro de esta población?

2.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
Calidad del sueño	Percepción subjetiva de la calidad, duración, continuidad y satisfacción del sueño, incluyendo la alerta diurna	Satisfacción Alerta, Timing, Eficiencia Duración	Puntuación total del cuestionario (suma de las 5 dimensiones, rango 0-10)	Cuestionario SATED	Escala ordinal por ítem (0-2); suma total: escala de intervalo (0-10)
Atención	Capacidad para seleccionar estímulos relevantes frente a distractores	Selectiva	-Precisión (% de aciertos) -Errores de omisión (%) -Errores de comisión (%) Tiempos excedidos (%) -Tiempo de finalización (ms)	Test de Atención Selectiva CogniFit (Basado en el d2)	Escala de proporción (porcentajes para precisión y errores, milisegundos para tiempo)
Memoria	Capacidad de codificar, almacenar y recuperar información	Memoria de trabajo	-Memoria de trabajo: (0-12) Tiempo de respuesta: (ms) -Elementos correctos en prueba fallida (0-11)	Test de span de memoria de trabajo de caras (CogniFit)	Escala de proporción (número de elementos recordados o porcentaje de aciertos)

Fuente: *Elaboración propia, (2025).*

2.5. Participantes

El estudio abarcó la totalidad de los 57 estudiantes matriculados en octavo semestre de la modalidad en línea de la carrera de Psicología en la Universidad Técnica del Norte. Se trabajó mediante un muestreo censal, incluyendo a todos los estudiantes disponibles que cumplieron con los criterios de inclusión. La muestra final quedó conformada por 51 participantes luego de la depuración por formularios incompletos.

2.6. Procedimiento y análisis de datos

2.6.1. Procedimiento de recolección

Convocatoria: Se llevo a cabo una debida coordinación con docentes y autoridades para difundir la participación de los estudiantes mediante correo institucional otorgado a cada uno de ellos.

Aplicación: A través de un formulario electrónico (Google Forms) se proporcionó un único enlace que incluía los tres instrumentos de recolección (SATED, atención selectiva de CogniFit y memoria de trabajo de CogniFit).

Seguimiento: Se realizó un seguimiento sistemático de la tasa de respuesta:

- Identificación de formularios no iniciados.
- Detección de cuestionarios parcialmente completados (sueño, atención y memoria)
- Se gestionaron recordatorios dirigidos a los registros incompletos mediante comunicación institucional (docentes y coordinación), con el fin de maximizar la finalización de los tres instrumentos.

Criterios de inclusión: Haber respondido íntegramente los tres instrumentos (SATED, atención selectiva de CogniFit y memoria de trabajo de CogniFit).

Depuración: Se eliminaron los formularios con datos faltantes en alguno de los instrumentos.

Aseguramiento de la representatividad

Para asegurar la representatividad en primera instancia se verificó que la muestra final alcanzara al menos el 80% de la cohorte original ($n \geq 51/57$), de tal forma que garantizara la solidez de los análisis estadísticos en el programa SPSS.

En consecuencia, se obtuvo un conjunto de datos completo, representativo e idóneo para el análisis de asociación planteado, manteniendo la integridad y la fiabilidad de la información recolectada.

2.6.2. Análisis estadístico

El análisis del estudio se realizó en cuatro etapas:

Depuración y codificación. De inicio se depuraron los datos mediante la identificación de registros incompletos o en blanco, con el propósito de conservar la integridad del censo al no eliminar registros. De igual manera, las variables clave como la calidad del sueño, la atención selectiva y la memoria de trabajo fueron organizadas en categorías predefinidas mediante la recodificación en SPSS, manteniendo los valores faltantes para evitar sesgos.

Análisis descriptivo. En segundo lugar, se desarrolló un análisis descriptivo sobre la población completa y se calculó las frecuencias con el objetivo de determinar la distribución de cada variable, identificando, por ejemplo, la proporción de estudiantes con sueño deficiente o memoria excelente.

Análisis de asociación. Para este análisis se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para examinar la relación entre la calidad del sueño y los niveles categorizados de atención selectiva y memoria de trabajo con el propósito de recodificar ambas variables en rangos ordinales, de acuerdo con estándares psicométricos.

Análisis de sensibilidad. Por último, se compararon los resultados con y sin valores atípicos, verificando la estabilidad de patrones hallados, tales como la tendencia a un mejor rendimiento cognitivo en estudiantes con sueño óptimo.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DICUSIÓN

En el presente capítulo se exponen y se analizan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos seleccionados: el cuestionario SATED para evaluar la calidad del sueño, el Test de Atención Selectiva y el Test de Memoria de trabajo, ambos de la plataforma virtual CogniFit. La información recolectada fue procesada mediante el estadístico SPSS, aplicando análisis descriptivos, tablas cruzadas y pruebas de asociación.

En primer lugar, se describe el perfil sociodemográfico de los estudiantes participantes. Posteriormente, se presentan los hallazgos correspondientes a las variables principales de estudio: calidad del sueño, atención selectiva y memoria de trabajo. Finalmente, se contrastan los resultados con la literatura científica relevante, a fin de identificar patrones, relaciones y posibles implicaciones para el desempeño académico en entornos de educación superior virtual. Todo ello en función de los objetivos específicos planteados y la hipótesis central de estudio.

3.1. Análisis descriptivo de la calidad del sueño en estudiantes universitarios (SATED)

Tabla 2

Casos válidos y perdidos en la variable calidad del sueño SATED

n	Válido	51
	Pedidos	0

Fuente: *Elaboración propia, (2025).*

Tabla 3*Distribución de niveles de calidad del sueño según la escala SATED*

	Nivel de sueño	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válido	Sueño deficiente	13	25,5	25,5	25,5
	Sueño moderado	26	51,0	51,0	76,5
	Sueño óptimo	12	23,5	23,5	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Los resultados obtenidos mediante la escala SATED (Scale of Sleep Assessment) indican que la mayoría de los estudiantes (51.0%) presentan una calidad de sueño moderada. Una cuarta parte de la población (25,5 %) evidencia una calidad de sueño deficiente, mientras que únicamente el 23,5% alcanza niveles de calidad óptima. Estos resultados sugieren la influencia de determinantes de ciertos hábitos condiciones que afectan el descanso adecuado en esta población universitaria, requiriendo mayor profundización mediante estudios correlacionales o cualitativos.

Este análisis responde directamente a la pregunta:

¿Cómo es la calidad del sueño de los estudiantes de octavo nivel de psicología en línea?

3.1.1. Relación entre la calidad del sueño y los grupos etarios en estudiantes universitarios

Tabla 4

Distribución cruzada entre calidad del sueño (SATED) y grupos de edad

		Grupos de edad por rango		
		Jóvenes (18-24)	Adultos jóvenes (25-30)	Adultos mayores (31+)
		Recuento	Recuento	Recuento
Resultados SATED	Sueño Deficiente	3 (16,7%)	7 (29,2%)	3 (33,3%)
	Sueño Moderado	9 (50,0%)	11 (45,8%)	6 (66,7%)
	Sueño óptimo	6 (33,3%)	6 (66,7%)	0 (0,0%)
	Total	18	24	9

Nota. Se observa una mayor proporción de sueño óptimo en los grupos más jóvenes, mientras que los adultos mayores reportaron en la mayor medida sueño moderado o deficiente.

En el grupo de jóvenes observamos una distribución heterogénea de la calidad del sueño, con un 33,3% reportando sueño óptimo, lo cual constituye la proporción más alta entre los grupos analizados. Esto sugiere que existen factores asociados a esta etapa que podrían favorecer un descanso adecuado. Por ejemplo, menores responsabilidades laborales o hábitos de sueño más regulares. Sin embargo, el 50% se ubica en sueño moderado, lo que indica que, aunque no presentan alteraciones severas, existe un margen de mejora. Solo el 16,7% muestra sueño deficiente, reflejando una menor prevalencia de trastornos críticos en este grupo.

En cuanto a los adultos jóvenes se evidenció un deterioro progresivo: el sueño óptimo disminuye el 25%, mientras que el sueño deficiente aumenta al 29,2%. Este cambio podría relacionarse con mayores exigencias académicas, laborales o familiares, propias de esta etapa.

En la misma línea el sueño moderado sigue siendo predominante arrojando un 45,8% sin embargo, la reducción en la calidad óptima respecto al grupo más joven indica una transición hacia patrones menos saludables. Por lo tanto, la combinación de estos datos nos permite inferir que este grupo enfrenta presiones que impactan su capacidad de mantener un sueño reparador.

Por último, en el grupo de adultos mayores ningún participante reportó sueño óptimo, un hallazgo crítico que destaca vulnerabilidades específicas de esta población. El 33,3% presenta sueño deficiente, la proporción más alta entre los grupos, y el 66,7% restante se ubica en sueño moderado. Estas cifras podrían vincularse a cambios neurofisiológicos como la disminución de la melatonina, estrés crónico o condiciones médicas. De esta forma, la ausencia total de sueño óptimo enfatiza la necesidad de intervenciones dirigidas a este grupo para mitigar posibles riesgos asociados a la privación del sueño.

En definitiva, los resultados globales revelan una correlación inversa entre edad y calidad del sueño: a medida que aumenta la edad, disminuye la prevalencia de sueño óptimo y aumenta la frecuencia de sueño deficiente. De este modo, los jóvenes demuestran resiliencia por su resiliencia a mantener estándares de descanso adecuados, mientras que los adultos mayores enfrentan desafíos multifactoriales que comprometen su sueño. Por consiguiente, estas diferencias destacan la importancia de abordar el sueño desde su enfoque etario, integrando variables psicosociales y biológicas en futuras investigaciones que permitan diseñar estrategias preventivas personalizadas.

3.1.2. Análisis de la relación entre la calidad del sueño SATED y el sexo del participante

Tabla 5

Casos válidos y perdidos para el cruce entre resultados del SATED y sexo del participante.

	Casos		Perdido		Total	
	Válido N	Perdido Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Resultados SATED						
Género del participante	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 6

Distribución cruzada entre resultados del SATED y sexo del participante

		Sexo del participante			
		Masculino	Femenino	Total	
Resultados SATED	Sueño Deficiente	Recuento	2	11	13
		% dentro de Resultados SATED	15,4%	84,6%	100,0%
		% dentro del sexo del participante	18,2%	27,5%	25,5%
		% del total	3,9%	21,6%	25,5%
	Sueño Moderado	Recuento	6	20	26
		% dentro de Resultados SATED	23,1%	76,9%	100,0%

		Sexo del participante		
		Masculino	Femenino	Total
Sueño Óptimo	% dentro del			
	sexo del	54,5%	50,0%	51,0%
	participante			
	% del total	11,8%	39,2%	51,0%
	Recuento	3	9	12
	% dentro de			
	Resultados	25,0%	75,0%	100,0%
	SATED			
	% dentro del			
	sexo del	27,3%	22,5%	23,5%
participante				
% del total	5,9%	17,6%	23,5%	
Recuento		11	40	51
% dentro de				
Resultados		21,6%	78,4%	100,0%
SATED				
Total	% dentro del			
	sexo del	100,0%	100,0%	100,0%
	participante			
	% del total	21,6%	78,4%	100,0%

Nota. Se presentan frecuencias y porcentajes de los niveles de calidad del sueño según el sexo del participante.

En este análisis se observó que la calidad del sueño varía entre hombres y mujeres, aunque no se detectó una asociación estadísticamente significativa. No obstante, estas diferencias resultan relevantes desde un enfoque neurofisiológico y educativo, dado que la literatura científica revela que las mujeres suelen reportar más dificultades subjetivas para dormir, aun cuando los estudios polisomnográficos muestren parámetros favorables (Baker et al., 2020).

En el ámbito universitario, diversas investigaciones coinciden en que las estudiantes experimentan mayor prevalencia de insomnio, probablemente influenciada por una mayor sensibilidad al estrés, la carga académica y factores hormonales. (Lmaz & U, 2022). Además, estudios recientes han puesto de manifiesto que los trastornos del sueño afectan con más intensidad la salud emocional y cognitiva en mujeres, impactando de este modo en su rendimiento académico (Wright et al., 2023).

Tabla 7

Prueba de Chi-cuadrado entre calidad del sueño (SATED) y sexo del participante

	Valor	df	Significación asintónica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,412 ^a	2	,814
Razón de verosimilitud	,433	2	,805
Asociación lineal por lineal	,343	1	,558
N de casos válidos	51		

Nota. El 33% de las casillas presentó recuentos esperados menores a 5, lo que limita la validez inferencial del análisis

Se analizó la relación entre la calidad del sueño y el sexo de los participantes mediante una prueba de Chi-cuadrado. Sin embargo, es importante destacar que los resultados indicaron que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ($\chi^2=0,412$, $gl=2$, $p=0,814$).

Asimismo, aunque se observó que la mayoría de las mujeres se ubican en las categorías de sueño moderado y deficiente, esta distribución no presentó diferencias

significativas en comparación con los hombres desde el punto de vista estadístico. Por lo tanto, la calidad del sueño reportada no varía de forma relevante entre hombres y mujeres dentro de esta población.

3.2. Análisis del rendimiento en atención selectiva (CAT-SLA)

Tabla 8

Casos válidos y perdidos en la variable de atención selectiva (CAT_SLA)

Tipo de Atención (CAT-SLA)		
N	Válido	51
	Perdidos	0

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 9

Distribución de niveles de atención Selectiva (CAT-SLA)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Media	1	2,0	2,0	2,0
	Adecuada	1	2,0	2,0	3,9
	Adecuada con Lentitud	1	2,0	2,0	5,9
	Alta	22	43,1	43,1	49,0
	Alta con lentitud	26	51,0	51,0	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

Nota. La mayoría de los estudiantes presentó niveles altos de atención, aunque en una parte considerable se observó lentitud en el procesamiento.

La atención selectiva fue evaluada mediante el Test CAT-SLA de CogniFit, con datos válidos de los 51 estudiantes participantes. La mayoría obtuvo puntuaciones altas, destacando

un predominio de categorías superiores de rendimiento. Este patrón sugiere una alta capacidad atencional general, acompañada en muchos casos por una menor velocidad de respuesta.

Específicamente, más del 90% de los participantes se ubicó en niveles de atención alta con o sin presencia de lentitud, lo que respalda la hipótesis de un adecuado funcionamiento atencional en esta población. No obstante, la presencia de lentitud en más de la mitad de los casos podría estar vinculada a demandas cognitivas elevadas, o a efectos asociados a la calidad del sueño. Solo una fracción menor presentó niveles de atención por debajo de lo esperado, lo que sugiere que las dificultades atencionales dentro de esta población son poco frecuentes.

3.3. Análisis del rendimiento en memoria de trabajo CAT-FWMS

Tabla 10

Casos válidos y perdidos en la variable memoria de trabajo (CAT-FWMS)

Memoria de trabajo CAT-FWMS		
N	Válido	49
	Perdidos	0

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 11

Distribución de niveles de memoria de trabajo según el test CAT-FWMS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy bajo	3	6,1	6,1	6,1
	Bajo- Aceptable	21	42,9	42,9	49,0
	Adecuado	20	40,8	40,8	89,8

Alto	5	10,2	10,2	100,0
Total	49	100,0	100,0	

Nota. La mayoría de los estudiantes se concentró en los niveles bajo-aceptable y adecuado, mientras que los niveles extremos (muy bajo y alto) fueron poco frecuentes.

El rendimiento en memoria de trabajo fue evaluado mediante el Test CAT-FWMS de span de memoria de trabajo de caras de CogniFit. La mayoría de los estudiantes se concentró en los niveles bajo-aceptable y adecuado, mientras que una proporción menor alcanzó un rendimiento alto. Aunque se observa un número considerable de casos con desempeño funcional, también se evidencia un segmento de la población con niveles inferiores al óptimo, lo que podría comprometer la capacidad de retención visual y el procesamiento activo de información.

Este patrón puede estar vinculado a múltiples factores que afectan la memoria operativa en contextos académicos, como la carga cognitiva, estrés sostenido o la calidad del sueño. La escasa proporción de estudiantes con niveles muy bajos sugiere que las dificultades graves en memoria no son generalizadas, aunque el hecho de que cerca de la mitad su ubique en niveles subóptimos resalta la necesidad de intervenciones que favorezcan el fortalecimiento de esta habilidad para el rendimiento académico.

3.4. Relación entre la calidad del sueño (SATED) y los niveles de atención selectiva (CAT-SLA)

Tabla 12

Casos válidos y perdidos para el cruce entre calidad del sueño (SATED) y niveles de atención selectiva (CAT-SLA)

	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Resultados SATED* Tipo de Atención (CAT-SLA)	51	100,0%	0	0,0%	51	100,0%

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 13

Distribución cruzada entre calidad del sueño (SATED) y niveles de atención selectiva (CAT-SLA)

		Tipo de Atención (CAT-SLA)					Total	
		Media	Adecuada	Adecuada con Lentitud	Alta	Alta con Lentitud		
Resultados SATED	Sueño Deficiente	Recuento	1	1	1	4	6	13
		Recuento esperado	,3	,3	,3	5,6	6,6	13,0
		% dentro de	7,7%	7,7%	7,7%	30,8%	46,2%	100,0%

		Tipo de Atención (CAT-SLA)					Total
		Media	Adecuada	Adecuada con Lentitud	Alta	Alta con Lentitud	
Sueño Moderado	resultados SATED						
	Recuento	0	0	0	10	16	26
	Recuento esperado	,5	,5	,5	11,2	13,3	26,0
	% dentro de Resultados SATED	0,0%	0,0%	0,0%	38,5%	61,5%	100,0%
Sueño Óptimo	Recuento	0	0	0	8	4	12
	Recuento esperado	,2	,2	,2	5,2	6,1	12,0
	% dentro de Resultados SATED	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	100,0%
	Recuento	1	1	1	22	26	51
Total	Recuento esperado	1,0	1,0	1,0	22,0	26,0	51,0
	% dentro de Resultados SATED	2,0%	2,0%	2,0%	43,1%	51,0%	100,0%
	Recuento						

Nota. Los estudiantes con mejor calidad de sueño tendieron a concentrarse en niveles altos de atención, aunque esta tendencia no fue estadísticamente significativa.

En cuanto a esta distribución, se observó que los estudiantes en los diferentes niveles de atención en función de la calidad del sueño evidencian una tendencia clara: a medida que mejora el descanso, incrementa la proporción de alumnos que alcanzan niveles altos de

atención. Específicamente, quienes reportaron sueño óptimo se agrupan exclusivamente en categorías de atención alta, mientras que el grupo con sueño deficiente muestra una dispersión más amplia, incluyendo casos en niveles medios o adecuados. Además, estos resultados refuerzan lo señalado en la literatura, donde un descanso adecuado potencia el funcionamiento de los procesos atencionales que son fundamentales para el rendimiento académico.

Tabla 14

Prueba de Chi-cuadrado entre calidad del sueño (SATED) y niveles de atención selectiva (CAT-SLA)

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,263 a	8	,140
Razón de verosimilitud	11,599	8	,170
Asociación lineal por lineal	1,201	1	,273
N de casos válidos	51		

Nota. Se observó que el 60% de las celdas registró recuentos esperados menores a 5, lo cual restringe la validez estadística de la prueba y exige una interpretación prudente.

Los datos anteriores apuntan a una relación potencial entre una mayor calidad del sueño y un mejor desempeño atencional. Sin embargo, la prueba Chi-cuadrado no arrojó una asociación significativa ($p > .05$). Además, al existir recuentos bajos en el 60% de las celdas, resulta imprescindible manejar estos resultados con cautela pues no es posible confirmar un vínculo directo entre ambas variables en esta muestra.

3.5. Relación entre la calidad del sueño (SATED) y el rendimiento en memoria de trabajo (CAT-FWMS)

Tabla 15

Casos válidos y perdidos en la relación entre calidad del sueño (SATED) y memoria de trabajo (CAT-FWMS)

	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Resultados SATED* Categoría del rendimiento en memoria de trabajo	49	100,0%	0	0,0%	49	100,0%

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 16

Distribución cruzada entre calidad del sueño (SATED) y rendimiento en memoria de trabajo (CAT-FWMS)

		Categoría del rendimiento en memoria de trabajo (CAT-FWMS)					Total
		Muy bajo	Bajo-Aceptable	Adecuado	Alto		
Resultados SATED	Sueño deficiente	Recuento	1	3	7	0	11
		Recuento esperado	,7	4,7	4,5	1,1	11,0
		% dentro de	9,1%	27,3%	63,6%	0,0%	100,0%

		Categoría del rendimiento en memoria de trabajo (CAT-FWMS)				
		Muy bajo	Bajo-Aceptable	Adecuado	Alto	Total
Sueño moderado	resultados SATED					
	Recuento	2	13	9	2	26
	Recuento esperado	1,6	11,1	10,6	2,7	26,0
	% dentro de resultados SATED	7,7%	50,0%	34,6%	7,7%	100,0%
Sueño Óptimo	Recuento	0	5	4	3	12
	Recuento esperado	,7	5,1	4,9	1,2	12,0
	% dentro de resultados SATED	0,0%	41,7%	33,3%	25,0%	100,0%
	Recuento	3	21	20	5	49
Total	Recuento esperado	3,0	21,0	20,0	5,0	49,0
	% dentro de resultados SATED	6,1%	42,9%	40,8%	10,2%	100,0%
	Recuento					
	Recuento esperado					

Nota. Se observa una mayor proporción de puntuaciones altas y adecuadas de memoria en los participantes con sueño óptimo. Sin embargo, esta tendencia no resultó significativa.

Al analizar los datos se notó que los estudiantes con sueño óptimo se concentraron en mayor proporción en los niveles más altos de rendimiento en memoria de trabajo, mientras que, por el contrario, quienes reportaron sueño deficiente no alcanzaron puntuaciones en la

categoría alta. Del mismo modo, aunque los niveles adecuados también fueron comunes entre quienes presentaron sueño deficiente o moderado, el patrón general sugiere una posible relación entre una mejor calidad del sueño y un desempeño mnésico más favorable.

Tabla 17

Prueba de Chi-cuadrado entre calidad del sueño y memoria de trabajo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de pearson	7,605 a	6	,268
Razón de verosimilitud	8,595	6	,198
Asociación lineal por lineal	,884	1	,347
N de casos válidos	49		

Nota. Aunque se identificaron tendencias en los datos, la prueba de Chi-cuadrado no reveló una asociación significativa entre la calidad del sueño y la memoria de trabajo.

Al aplicar a prueba de Chi-cuadrado, no se detectó una asociación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y la memoria de trabajo ($X^2 = 7,605$; $p = ,268$). Sin embargo, el análisis se ve limitado por el hecho de que el 75% de las casillas registró recuentos esperados menores a 5, lo cual debilita la salides del valor p. Por consiguiente, aunque se identificó diferencias descriptivas entre grupos, no se puede afirmar con certeza la existencia de un vínculo directo entre ambas variables en esta muestra.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Nombre de la propuesta

Guía de estrategias psicoeducativas y tecnológicas para optimizar la calidad del sueño, la atención selectiva y la memoria de trabajo en estudiantes de Psicología en línea de octavo semestre.

4.2. Introducción

Los resultados del Capítulo III muestran que la mayoría de los estudiantes presenta una calidad de sueño moderada (51%), mientras que un 25,5% padece de sueño deficiente. A su vez, se determinó que cerca del 50% posee niveles bajos o apenas aceptables de memoria de trabajo, lo que determina que se prioricen estrategias de higiene del sueño ajustadas al entorno virtual. Aunque las asociaciones estadísticas entre calidad del sueño y las habilidades cognitivas no fueron significativas, se identificó claramente tendencias relevantes que indican que los estudiantes con mejor descanso obtuvieron puntajes más altos en memoria y atención. De esta manera, cada bloque de estrategias se articula con los hallazgos específicos del Capítulo III, garantizando un hilo conductor determinado.

Además, esta guía incorpora evidencias en neurociencia y en salud conductual para integrar recursos gratuitos como aplicaciones, podcasts, plataformas interactivas y recomendaciones para el entorno físico. De igual forma, se promueve la autorregulación mediante herramientas tecnológicas adaptadas a la educación en línea.

En definitiva, esta guía beneficiará especialmente a quienes presentan sueño deficiente o bajo rendimiento cognitivo. No obstante, se recomienda su implementación para todos los estudiantes de octavo semestre de Psicología en línea, adoptando un enfoque preventivo que pueda fortalecer los hábitos saludables antes de la aparición de disfunciones en el sueño.

4.3. Justificación

En el capítulo III, se identificó que más del 75% de los estudiantes no logra alcanzar niveles óptimos de sueño, además, alrededor de la mitad registró un rendimiento apenas aceptable o bajo en memoria de trabajo, lo cual compromete su desempeño académico. Sin embargo, aunque las asociaciones estadísticas no fueron significativas, se observaron patrones consistentes que vinculan un descanso adecuado con un mejor rendimiento cognitivo. Añadiendo a lo anterior, el contexto virtual agrava estos efectos porque favorece la exposición nocturna a pantallas, provoca irregularidad horaria y desalienta hábitos saludables. Por lo tanto, esta propuesta incorpora estrategias prácticas tanto psicoeducativas como tecnológicas, basadas en fundamentos empíricos con el objetivo de aplicarlas de forma gradual y motorizada.

4.4. Objetivos

4.4.1. Objetivo General

Diseñar una guía de estrategias psicoeducativas y tecnológicas basada en evidencia científica y en los resultados del estudio que promuevan la higiene del sueño y fortalezca las habilidades de atención selectiva y memoria de trabajo en estudiantes de octavo semestre de Psicología en Línea de la Universidad Técnica del Norte.

4.4.2. Objetivos Específicos

1. Sensibilizar a los estudiantes sobre la relevancia de la calidad del sueño y su impacto con las funciones cognitivas, utilizando contenidos accesibles y adaptados al entorno virtual.
2. Implementar estrategias tecnológicas y conductuales orientadas a mejorar la calidad del sueño.
3. Fortalecer la atención selectiva y la memoria de trabajo mediante recursos digitales interactivos, microaprendizaje y ejercicios de enteramiento cognitivo.
4. Evaluar el impacto de la guía mediante instrumentos estandarizados y validados como el SATED y los tests virtuales de CogniFit.

4.5. Contenido

- 4.5.1. Estrategias psicoeducativas para mejorar la calidad del sueño
- 4.5.2. Estrategias tecnológicas para mejorar la calidad del sueño
- 4.5.3. Estrategias psicoeducativas para fortalecer la atención selectiva
- 4.5.4. Estrategias tecnológicas para fortalecer la atención selectiva
- 4.5.5. Estrategias psicoeducativas para mejorar la memoria de trabajo
- 4.5.6. Estrategias tecnológicas para mejorar la memoria de trabajo
- 4.5.7. Facetas de implementación
- 4.5.8. Indicadores de evaluación
- 4.5.9. Aplicación

4.6. Estrategias

4.6.1. Estrategias Sueño

Atendiendo al 25,5% de estudiantes con sueño deficiente, estas acciones buscan restablecer ritmos circadianos y promover hábitos propicios para el descanso.

Tabla 18

Estrategias psicoeducativas para mejorar la calidad del sueño

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Rutina nocturna	Estabilizar los horarios circadianos	Dormir y despertar a la misma hora todos los días	A diario	Alarma Calendario Aplicaciones móviles	Esta rutina mejora la sincronización circadiana y la eficacia del sueño (Diagnóstico, 2024).

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Exposición a la luz natural	Reforzar la producción de melatonina	Tomar luz solar durante 30 minutos por la mañana	A diario	Actividades al aire libre, Espacios abiertos en el hogar	La exposición a la luz natural ayuda a mantener el equilibrio, indicando al cuerpo cuándo debe estar activo (Press, 2023).
Higiene del ambiente de sueño	Favorecer condiciones físicas para dormir	Oscurecer la habitación. Mantenerla fresca (=18°C) y silenciosa. Evitar usar pantallas en la cama.	A diario	Cortinas oscurecedoras, tapones, ventiladores	Ambientes oscuros mejoran la continuidad del sueño (Narvarte & Juárez, 2020)
Limitar luz azul	Prevenir la inhibición de melatonina	Apagar pantallas 1h antes de dormir o usar filtro azul	A diario	Apps como f.lux, modo noche, gafas filtro azul	La exposición a la luz de dispositivos electrónicos por la noche puede suprimir la producción de melatonina y alterar el ritmo circadiano (Choi et al., 2022)
No cenar tarde	Mejorar la digestión y eficiencia del sueño	Evitar comidas pesadas al menos 2 horas antes de acostarse	A diario	Planificación de cenas	Cenas tardías alteran el inicio del sueño y REM (Duan et al., 2021)

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Evitar estimulantes nocturnos	Prevenir la activación del sistema nervioso	No consumir café, nicotina o energizantes 4 horas antes de dormir	A diario	Infografías educativas	Estos compuestos prolongan la latencia del sueño y afectan su arquitectura.(Alshumrani et al., 2023)
Técnica de relajación nocturna	Facilitar la conciliación del sueño	Practicar respiración profunda o meditación guiada antes de dormir	A diario	App de meditación (ej. Insight Timer)	Técnicas de relajación mejoran la latencia y reducen despertares nocturnos (Gomez-Merino et al., 2022)
Podcast “Durmiendo”	Educar sobre el sueño	Escuchar 1 episodio semanal	Semanal	Plataforma de podcast (Spotify/Apple Podcast)	La educación sobre el sueño puede promover hábitos saludables relacionados con el descanso (Davis et al., 2022)
Aplicación Sleep Cycle	Analizar patrones de sueño	Registrar y analizar patrones de sueño mediante la aplicación	A diario	Smartphone y app gratuita	Las aplicaciones del seguimiento del sueño pueden proporcionar información útil sobre los patrones de descanso y ayudar a identificar áreas de mejora (Hoang & Liang, 2023)

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 19

Estrategias tecnológicas para mejorar la calidad del sueño

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Aplicación Sleep Cycle	Analizar patrones de sueño	Registrar y analizar patrones de sueño mediante la aplicación	A diario	Smartphone y app gratuita	Las aplicaciones del seguimiento del sueño pueden proporcionar información útil sobre los patrones de descanso y ayudar a identificar áreas de mejora (Hoang & Liang, 2023).
Calm	Inducir relajación y facilitar el inicio del sueño	Utilizar recursos auditivos (sleep stories, sonidos naturales, meditaciones guiadas) antes y durante el sueño	A diario (de preferencia en la noche)	Smartphone, y app gratuita	Intervenciones basadas en audio (meditación, sonidos ambientales) reducen la latencia del sueño y mejoran su calidad.(Ananth, 2021). La narración induce estados de relajación profunda.

Fuente: *Elaboración propia, (2025).*

Estas estrategias ayudan a crear hábitos saludables de descanso, favoreciendo la homeostasis del sistema nervioso central, la regulación del ritmo cardíaco y la disminución de estímulos externos como la luz azul o la alimentación tardía, permitiendo de esta manera optimizar el ciclo biológico que va del sueño a la vigilia. Desde un enfoque neuroeducativo, la mejora en la calidad del sueño afecta directamente en los procesos de consolidación de la memoria, regulación emocional y el funcionamiento ejecutivo, lo cual es fundamental en contextos académicos virtuales como el que se aborda en esta investigación.

4.6.2. Estrategias de Atención Selectiva

A pesar de que el rendimiento atencional fue elevado, se observó lentitud en el procesamiento. Por lo tanto, se ha planteado actividades que ayudan a la inhibición de distractores y la vigilancia continua.

Tabla 20

Estrategias psicoeducativas para fortalecer la atención selectiva

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Tareas de focalización progresiva	Mejorar la capacidad de filtrar estímulos irrelevantes	Ejercicios graduados: desde identificar objetos visuales simples hasta tareas auditivas en entornos complejos,	15-20/día, 4.5 días/semana	Fichas visuales, audios con distractores	-El entrenamiento sostenido mejora el control inhibitorio.(Dweck, 2019). -Efectividad comprobada en TDAH (Diamond & Lee, 2011)

Entornos libres de distractores	Minimizar la carga cognitiva de inhibición	Eliminar notificaciones digitales, usar espacios silenciosos, organizar materiales previamente	Durante las sesiones virtuales o de estudio	Auriculares de cancelación de ruido	-Distractores digitales reducen el rendimiento cognitivo (Ward et al., 2017). -Espacios ordenados mejoran la concentración (Vohs et al., 2013) Las pausas mejoran la atención
		Movimiento físico ligero (estiramientos), respiración consciente o cambio breve de actividad.	5 min cada 25-30 min de actividad sostenida	Temporizador Rutinas de estiramientos guiados	(Melguizo-Ibáñez et al., 2024). La actividad física incrementa el flujo sanguíneo cerebral (Hillman et al., 2008)

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 21

Estrategias tecnológicas para fortalecer la atención selectiva

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Test tipo Stroop en línea	Mejorar inhibición cognitiva	Realizar pruebas desde plataformas virtuales	10 min, 3 veces a la semana	PC o celular con internet	El test de Stroop es una herramienta ampliamente utilizada para Evaluar la

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Frecuencia	Recursos	Fundamento empírico
Ejercicios Pomodoro con Forest	Incrementar la focalización y evitar distracciones	Sesiones de estudio de 25 min, seguidas de descansos breves	A diario	App Forest gratuita	atención selectiva y la inhibición cognitiva (Thomas et al., 1997). Mejora la concentración y la gestión del tiempo, especialmente en entornos de aprendizaje en línea (Dayan et al., 2000). El microaprendizaje mediante videos cortos puede ser efectivo para captar la atención y facilitar el aprendizaje en contextos digitales, educación y tecnología (Ingram Nissen et al., 2024).
Reels educativos	Estimular el microaprendizaje atencional	Visualizar y reflexionar sobre videos educativos cortos en plataformas como Instagram o TikTok	5 min diarios	Cuenta @Pisciología UTN	

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Las estrategias orientadas a la atención selectiva responden a las necesidades identificadas en la muestra, dónde si bien el rendimiento atencional fue alto, se evidenció lentitud en el procesamiento. Estas actividades buscan entrenar la inhibición de distractores, la vigilancia sostenida y el control cognitivo, funciones que dependen del sistema ejecutivo nervioso (corteza prefrontal). El entrenamiento sistemático en tareas atencionales incrementa la eficiencia del foco atencional y fortalece la autorregulación en contextos digitales, tales como lo plantea la neurociencia aplicada a la educación.

4.6.3. Estrategias memoria de trabajo

Dado que el 50% se encuentra con un rendimiento aceptable o bajo, estas técnicas favorecen la retención y manipulación activa de información.

Tabla 22

Estrategias psicoeducativas para mejorar la memoria de trabajo

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Tiempo	Recursos	Fundamento empírico
Chunking	Agrupación de información	Visualizar presentaciones temáticas que utilicen la técnica de agrupamiento (chunking)	10-15 min, 2 veces por semana	Material impreso, fichas	Mejora la capacidad de la memoria de trabajo al organizar la información en unidades significativas (Thalman et al., 2019).

Explicación a otros (efecto protegido)	Consolidar información mediante enseñanza	Preparar y explicar conceptos a otra persona usando ejemplos y analogías.	20-30 min/sesión, 2 veces por semana	Notas Pizarra	La enseñanza activa fortalece redes neuronales (Clark et al., 2016).
Mapas mentales manuales	Organizar información visoespacialmente	Crear diagramas jerárquicos en papel con colores y conectores temáticos	15-20 min/sesión	Papel, lápices de colores	Mejora la integración de conceptos (Borras, 2023).

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Tabla 23

Estrategias tecnológicas para mejorar la memoria de trabajo.

Estrategia	Objetivo	Desarrollo de la actividad	Tiempo	Recursos	Fundamento empírico
Anki (repeticón espaciada)	Consolidar la memoria a largo plazo	Usar tarjetas digitales con algoritmos que ajustan intervalos de repaso según la dificultad	10 min/día	App Anki (gratuita)	La repetición espaciada mejora la retención en 200% (Cepeda et al., 2008).

Dual N-back (Brain Workshop)	Mejorar memoria de trabajo	Entrenamiento con tareas de doble carga cognitiva	15 min, 3 veces por semana	PC o app gratuita	Ha demostrado ser efectivo para mejorar la memoria de trabajo (Blacker et al., 2017).
-------------------------------------	----------------------------	---	----------------------------	-------------------	---

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Las actividades propuestas fortalecen la capacidad de retención y manipulación activa de información, habilidades propias de la memoria de trabajo. Este componente cognitivo, vinculado al funcionamiento del lóbulo frontal, se relaciona directamente con el razonamiento, la resolución de problemas y el aprendizaje. El uso de estrategias como el chunking o el entrenamiento con doble tarea (dual n-back) permite una mayor plasticidad y rendimiento funcional. Estos métodos son esencialmente útiles en estudiantes que mostraron un desempeño bajo o aceptable en esta área, como lo reveló el capítulo III.

4.7. Fases de implementación

Tabla 24

Fases de implementación

Fase	Actividades Clave	Responsables	Duración
1. Preparación	Capacitación a docentes y estudiantes, difusión de la guía	Coordinador de la carrera	2 semanas
2. Ejecución	Aplicar estrategias en el aula virtual	Estudiantes y orientadores	6 semanas
3. Evaluación	Monitorear impacto con encuestas y métricas digitales	Equipo de investigación	1 semana

Fase	Actividades Clave	Responsables	Duración
-------------	--------------------------	---------------------	-----------------

Fuente: Elaboración propia, (2025).

La estructura por fases facilita una implementación organizada, progresiva y evaluable de la intervención. Esta secuencia permite no solo preparar y sensibilizar a los participantes, sino también monitorear el proceso y retroalimentación. En contextos educativos, una planificación bien orientada mejora la adherencia y la sostenibilidad de los programas psicoeducativos.

4.8. Indicadores de evaluación

Tabla 25

Indicadores de evaluación

Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de medición
Calidad del sueño	Cambio en categorías SATED (deficiente óptimo)	Escala SATED (Capítulo III, tabla 3)
Atención selectiva	Mejora en precisión y reducción de errores en pruebas CogniFit	Test de atención selectiva (Capítulo III, tabla 9)
Memoria de trabajo	Aumento en elementos recordados (CAT-FWMS) y tiempo de respuesta	Test CAT-FWMS (Capítulo III, tabla 11)

Fuente: Elaboración propia, (2025).

Los indicadores definidos permiten medir de manera objetiva el impacto de la propuesta sobre las variables principales del estudio. Además, al basarse en instrumentos validados previamente, se asegura la fiabilidad de los datos. Por otro lado, el monitoreo del uso de plataformas digitales garantiza una medición precisa de la adherencia, el cual es un aspecto esencial para evaluar la efectividad del programa.

4.9. Aplicación de la guía

Se propone llevar a cabo en el aula virtual de la institucional con el apoyo de docentes y orientadores. Para esto, se recomienda un periodo de 8 semanas estructurado en: 2 semanas de presentación y sensibilización, 6 semanas de ejecución con evaluación intermedia y final. Las métricas de evaluación se vincularán directamente con los instrumentos de Capítulo III (SATED y CogniFit), realizando mediciones pre, medio y post intervención con el fin de validar cambios estadísticos y ajustar en tiempo real.

-Enlace de la guía:

https://www.canva.com/design/DAGqj0h1RpA/i-TkkQ6pfdp1zwtmBjdVFQ/view?utm_content=DAGqj0h1RpA&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h7cf7ff02a7

CONCLUSIONES

El presente estudio evidenció que el 76,5% de los estudiantes presenta una calidad de sueño deficiente, pues un 51% manifiesta un nivel moderado y un 25,5% un nivel claramente deficiente.

Asimismo, se observó que el deterioro en la calidad del descanso se agrava con la edad, dado que los participantes mayores de 31 años registraron la mayor proporción de sueño deficiente.

Por consiguiente, aunque más del 90% de los estudiantes demostró capacidades adecuadas de atención selectiva, más de la mitad presentó lentitud en el procesamiento de la información.

Del mismo modo, se identificó que el 42,9% obtuvo un rendimiento bajo o apenas aceptable en memoria de trabajo, mientras que únicamente un 10% alcanzó un nivel alto. No obstante, a pesar de que no se confirmó una relación estadística significativa entre la calidad del sueño y las habilidades cognitivas, las tendencias apuntan a beneficios indirectos de un descanso óptimo.

En consecuencia, la calidad del sueño actúa como un factor modulador en entornos educativos virtuales, donde la gestión del tiempo y la exposición a pantallas intensifican sus efectos negativos.

Por ende, estos hallazgos respaldan parcialmente la hipótesis de que un descanso adecuado favorece el rendimiento cognitivo, aunque se precise mayor evidencia estadística.

Asimismo, se destaca la necesidad de diseñar e implementar estrategias psicoeducativas y tecnológicas orientadas a mejorar la calidad del sueño y optimizar las funciones cognitivas.

En ese sentido, la guía propuesta en el estudio se justifica como recurso fundamental para la promoción de los hábitos saludables y la consolidación de habilidades atencionales y mnemónicas.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el alcance multidimensional de estas variables, incorporando factores como el estrés académico y el uso de dispositivos electrónicos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades universitarias la implementación de programas de higiene del sueño que incluyan talleres prácticos sobre rutinas circadianas, control de estímulos nocturnos y técnicas de relajación. Este programa deberá dar prioridad a los estudiantes mayores y al género femenino, dado que se ha observado una mayor vulnerabilidad en la prevalencia de sueño.

Además, se exhorta a las autoridades a establecer políticas institucionales de bienestar que incluyan horarios flexibles, asesorías psicológicas y recursos digitales de apoyo para mitigar esta tendencia al descanso no adecuado.

A los docentes se les sugiere fortalecer la memoria de trabajo de los estudiantes mediante la integración de herramientas digitales, tales como ejercicios de agrupación de información y plataformas de entrenamiento cognitivo en el aula virtual.

Por otro lado, se propone a los estudiantes optimizar sus estrategias de atención mediante la adopción de técnicas como el método Pomodoro y la realización de pausas activas durante las sesiones en línea, con el objetivo de reducir la lentitud en el procesamiento de la información.

Asimismo, se invita a los investigadores a profundizar en el estudio desde un enfoque multidimensional, replicando la investigación e incorporando variables complementarias como el estrés académico, uso de dispositivos electrónicos, rangos de edad o sexo de la población examinada.

Estas políticas deben abordar de manera integral los desafíos del aprendizaje en línea y reconocer el papel modulador del sueño en el rendimiento cognitivo. Se alienta además a estudiantes y docentes a utilizar la guía de estrategias psicoeducativas y tecnológicas desarrolladas en este estudio como recurso cotidiano.

Finalmente, se recomienda evaluar periódicamente el impacto de estas intervenciones para garantizar su efectividad y ajustar las medidas conforme a los resultados obtenidos.

REFERENCIAS

- Acosta, M. T. (2019). *SUEÑO, MEMORIA Y APRENDIZAJE*.
- Alaniz Gómez, F., Durán Pérez, F. B., Quijano Ortiz, B. L., Salas Vera, T., Cisneros Herrera, J., & Guzmán Díazq, G. (2022). Memoria: Revisión conceptual. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 9(17), 45–52.
<https://doi.org/10.29057/esat.v9i17.8156>
- Alshumrani, R., Shalabi, B., Sultan, A., Wazira, L., Almutiri, S., & Sharkar, A. (2023). Consumption of energy drinks and their effects on sleep quality among medical students. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(8), 1609–1614.
https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1_23
- Altamirano-Pazmiño, M. R., & Naranjo-Armijo, F. G. (2022). *I. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador. II. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador*. 7(6).
- Ananth, S. (2021). Sleep apps: Current limitations and challenges. *Sleep Science (Sao Paulo, Brazil)*, 14(1), 83–86. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20200036>
- Baker, F. C., Yüksel, D., & De Zambotti, M. (2020). Sex Differences in Sleep. En H. Attarian & M. Viola-Saltzman (Eds.), *Sleep Disorders in Women* (pp. 55–64). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40842-8_5
- Benavides-Endara, P., & Ramos-Galarza, C. (2019). Fundamentos Neurobiológicos Del Sueño. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28, 73–80.
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000300073&nrm=iso
- Blacker, K. J., Negoita, S., Ewen, J. B., & Courtney, S. M. (2017). N-back Versus Complex Span Working Memory Training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(4), 434–454.
<https://doi.org/10.1007/s41465-017-0044-1>

- Bolaños, G., De la Torre, S., Lee, M., Plicet, D., & Arana, C. M. (2024). Relación entre el sueño y la regulación emocional: Una revisión narrativa. *Revista Semilla Científica*, 1(6), 369–385. <https://doi.org/10.37594/sc.v1i6.1633>
- Borras, P. B. (2023). *Los mapas mentales*.
- Brickenkamp, R., & Zilmer, E. (2011). *D2 Test of Attention* [Dataset]. <https://doi.org/10.1037/t03299-000>
- Carmenate Milian, L. (2024). *Funciones corticales superiores. Neuroanatomía, neurofisiología y su relación disfuncional* (L. F. Medina Guillen, Ed.; 1ª ed.). Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.140>
- Carrillo-Mora, P. (2020). *Sistemas de memoria: Reseña histórica, clasificación y conceptos actuales*.
- Cepeda, N. J., Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J. T., & Pashler, H. (2008). Spacing Effects in Learning: A Temporal Ridgeline of Optimal Retention. *Psychological Science*, 19(11), 1095–1102. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02209.x>
- Choi, Y., Nakamura, Y., Akazawa, N., Park, I., Kwak, H.-B., Tokuyama, K., & Maeda, S. (2022). Effects of nocturnal light exposure on circadian rhythm and energy metabolism in healthy adults: A randomized crossover trial. *Chronobiology International*, 39(4), 602–612. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.2014517>
- Chuga Guaman, J. G., Chuga Guaman, N. R., Irazabal Vizcaino, E. M., & Chuga Guaman, M. K. (2025). Calidad del sueño y rendimiento académico en estudiantes. *Arandu UTIC*, 12(1), 3857–3867. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.553>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79–122. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Davis, J., Blunden, S., BoydPratt, J., Corkum, P., Gebert, K., Trenorden, K., & Rigney, G. (2022). Healthy sleep for healthy schools: A pilot study of a sleep education resource to

- improve adolescent sleep. *Health Promotion Journal of Australia*, 33(S1), 379–389.
<https://doi.org/10.1002/hpja.594>
- Dayan, P., Kakade, S., & Montague, P. R. (2000). Learning and selective attention. *Nature Neuroscience*, 3(S11), 1218–1223. <https://doi.org/10.1038/81504>
- Diagnóstico, C. de. (2024, marzo 25). Cómo el ritmo circadiano impacta tu salud. *Centro de Diagnóstico*. <https://centrodiagnostico.com/ritmo-circadiano-y-salud/>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions Shown to Aid Executive Function Development in Children 4 to 12 Years Old. *Science*, 333(6045), 959–964.
<https://doi.org/10.1126/science.1204529>
- Duan, D., Gu, C., Polotsky, V. Y., Jun, J., & Pham, L. V. (2021). Effects of Dinner Timing on Sleep Stage Distribution and EEG Power Spectrum in Healthy Volunteers. *Nature and Science of Sleep*, Volume 13, 601–612. <https://doi.org/10.2147/NSS.S301113>
- Dweck, C. S. (2019). The Choice to Make a Difference. *Perspectives on Psychological Science*, 14(1), 21–25. <https://doi.org/10.1177/1745691618804180>
- Ferreira, L. M. (2020). *INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL SUEÑO EN LA MEMORIA DE TRABAJO Y EN LA FLUIDEZ VERBAL*.
- Folgueira, A. L., Valiensi, S. M., De Francesco, L., Berrozpe, E. C., Quiroga Narvaez, J., Martínez, O. A., & Bonardo, P. (2021). Trastornos respiratorios durante el sueño en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 78(3), 264–269. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v78.n3.28102>
- García-Real, T. J., Losada-Puente, L., Vázquez Rodríguez, I., & Díaz-Román, T. M. (2020). Interrelación entre calidad, hábitos de sueño y ajuste escolar en adolescentes de un distrito urbano de Galicia. *Revista Española de Salud Pública*, 94, 202003016.
<https://doi.org/10.4321/S1135-57272020000100014>

- Gomez Fonseca, A., & Genzel, L. (2020). Sleep and academic performance: Considering amount, quality and timing. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 33, 65–71. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2019.12.008>
- Gomez-Merino, D., Drogou, C., Debellemanniere, E., Erblang, M., Dorey, R., Guillard, M., Van Beers, P., Thouard, M., Masson, R., Sauvet, F., Leger, D., Bougard, C., Arnal, P. J., Rabat, A., & Chennaoui, M. (2022). Strategies to Limit Cognitive Impairments under Sleep Restriction: Relationship to Stress Biomarkers. *Brain Sciences*, 12(2), 229. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020229>
- Gusman, M. S., Grimm, K. J., Cohen, A. B., & Doane, L. D. (2021). Stress and sleep across the onset of the novel coronavirus disease 2019 pandemic: Impact of distance learning on US college students' health trajectories. *Sleep*, 44(12), zsab193. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab193>
- Haddad, M., Abbes, Z., & Abdel-Salam, A.-S. G. (2024). The impact of online classes on sleep, physical activity, and cognition functioning among physical education students. *Frontiers in Psychology*, 15, 1397588. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1397588>
- Helakari, H., Järvelä, M., Väyrynen, T., Tuunanen, J., Piispala, J., Kallio, M., Ebrahimi, S. M., Poltojanen, V., Kananen, J., Elabasy, A., Huotari, N., Raitamaa, L., Tuovinen, T., Korhonen, V., Nedergaard, M., & Kiviniemi, V. (2023). Effect of sleep deprivation and NREM sleep stage on physiological brain pulsations. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1275184. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1275184>
- Herazo Beltran, Y., Nuñez-Bravo, N., Sánchez-Guette, L., Vásquez-Osorio, F., Lozano-Ariza, A., Torres-Herrera, E., & Valdelamar-Villegas, A. (2020). Estilos de vida relacionados con la salud en estudiantes universitarios (Lifestyles related to health in university students). *Retos*, 38, 547–551. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.72871>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (First edition). McGraw-Hill Education.

- Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, *9*(1), 58–65.
<https://doi.org/10.1038/nrn2298>
- Hoang, N. H., & Liang, Z. (2023). Knowledge Discovery in Ubiquitous and Personal Sleep Tracking: Scoping Review. *JMIR mHealth and uHealth*, *11*, e42750.
<https://doi.org/10.2196/42750>
- Ingram Nissen, T., Edelman, E. A., Steinmark, L., Logan, K., & Reed, E. K. (2024). Microlearning: EVIDENCE-BASED education that is effective for busy professionals and short attention spans. *Journal of Genetic Counseling*, *33*(1), 232–237.
<https://doi.org/10.1002/jgc4.1809>
- Iriarte, J., Urrestarazu, E., Alegre, M., Viteri, C., & Artieda, J. (2019). Parasomnias: Episodios anormales durante el sueño. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 46–52.
<https://doi.org/10.15581/021.7501>
- JáureguiF, M., & Razumiejczyk, E. (2011). *MEMORIA Y APRENDIZAJE: UNA REVISIÓN DE LOS APORTES COGNITIVOS*.
- Lammers, G. J., Bassetti, C. L. A., Dolenc-Groselj, L., Jennum, P. J., Kallweit, U., Khatami, R., Lecendreux, M., Manconi, M., Mayer, G., Partinen, M., Plazzi, G., Reading, P. J., Santamaria, J., Sonka, K., & Dauvilliers, Y. (2020). Diagnosis of central disorders of hypersomnolence: A reappraisal by European experts. *Sleep Medicine Reviews*, *52*, 101306. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101306>
- Lavie, N., Hirst, A., De Fockert, J. W., & Viding, E. (2004). Load Theory of Selective Attention and Cognitive Control. *Journal of Experimental Psychology: General*, *133*(3), 339–354.
<https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.3.339>
- Lmaz, Y., & U, N. (2022). The Prevalence of Insomnia in University Students and Its Relationship with Quality of Life: A University Sample. *Annals of Medical Research*, *29*(9), 1. <https://doi.org/10.5455/annalsmedres.2022.03.097>

- Loor Izquierdo, J., Benavides Silva, C., García Palacios, K., Marroquín Pasquel, C. E., & Quiroga Sabando, A. I. (2024). Trastornos del sueño, generalidades y panorama en estudiantes universitarios. *Anatomía Digital*, 7(1), 120–139.
<https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i1.2997>
- Lugo-Machado, J. A., Gutiérrez-Pérez, M. L., Yocupicio-Hernández, D. I., & Huepo-Pérez, M. P. (2021). *Neurociencia del Sueño: Revisión Narrativa*.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.4750003>
- Luo, Z., Yin, E., Yan, Y., Zhao, S., Xie, L., Shen, H., Zeng, L.-L., Wang, L., & Hu, D. (2024). Sleep deprivation changes frequency-specific functional organization of the resting human brain. *Brain Research Bulletin*, 210, 110925.
<https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2024.110925>
- Markett, S., Nothdurfter, D., Focsa, A., Reuter, M., & Jawinski, P. (2022). Attention networks and the intrinsic network structure of the human brain. *Human Brain Mapping*, 43(4), 1431–1448. <https://doi.org/10.1002/hbm.25734>
- Melguizo-Ibáñez, E., Zurita-Ortega, F., González-Valero, G., Puertas-Molero, P., Tadeu, P., Ubago-Jiménez, J. L., & Alonso-Vargas, J. M. (2024). Los descansos activos como herramienta para mejorar la atención en el contexto educativo. Una revisión sistemática y meta-análisis. *Revista de Psicodidáctica*, 29(2), 147–157.
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2024.01.002>
- Mina Ortiz, J. B., Intriago Cedeño, J. M., Baque Pincay, D. S., & Mora Mera, C. G. (2024). Efectos de la privación del sueño en la salud humana y sus consecuencias en el bienestar físico-mental. *Revista Científica de Salud BIOSANA*, 4(1), 163–176.
<https://doi.org/10.62305/biosana.v4i1.108>
- Morgado Bernal, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria: Fundamentos y avances recientes. *Revista de Neurología*, 40(05), 289. <https://doi.org/10.33588/rn.4005.2005004>
- Narvarte, C. V., & Juárez, B. (2020). *Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores*.

- OMS. (2019, abril 24). *Para crecer sanos, los niños tienen que pasar menos tiempo sentados y jugar más*. <https://www.who.int/es/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>
- Paulina, G. C., Pamela, A. H. S., & Antonio, J. M. O. (s. f.). *Factores que influyen en la calidad del sueño en estudiantes de la Universidad de Guanajuato de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia Campus Irapuato-Salamanca División Ciencias de la Vida*.
- Pérez López, E., Vázquez Atochero, A., & Cambero Rivero, S. (2020). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Perez, M. N., & Salas, R. M. E. (2020). Insomnia. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 26(4), 1003–1015. <https://doi.org/10.1212/con.0000000000000879>
- Pérez-Larraya, J. G., Toledo, J. B., Urrestarazu, E., & Iriarte, J. (2007). Clasificación de los trastornos del sueño. *An. Sist. Sanit. Navar.*, 30.
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The Attention System of the Human Brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), 25–42. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>
- Press, E. (2023, febrero 7). *El ejercicio físico y exposición a la luz solar se asocian con una mejor calidad del sueño*. Europa Press. <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-ejercicio-fisico-exposicion-luz-solar-asocian-mejor-calidad-sueno-20230207120039.html>
- Ramírez Merlano, S. A., Amado Galeano, S., Saracino Freitag, D., & Cruz, H. S. (2024). Guía para el diagnóstico y el tratamiento de apnea obstructiva del sueño en adultos. *ACTA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA & CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO*, 52(3), 169–193. <https://doi.org/10.37076/acorl.v52i3.815>

- Sandoval-Valentin, G., Querevalú Zevallos, Y. J., Saintila, J., & Calizaya-Milla, Y. E. (2024). Asociación entre percepción de la calidad del sueño, composición corporal y nivel de glucosa en adultos peruanos. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 44(4).
<https://doi.org/10.12873/444sandoval>
- Schechtman, E., Stickgold, R., & Paller, K. A. (2024). Sleep and Memory. En M. J. Kahana & A. D. Wagner (Eds.), *The Oxford Handbook of Human Memory, Two Volume Pack* (1ª ed., pp. 1348–1370). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190917982.013.45>
- Secretaría de Educación Pública, López López, L. I., Villanueva Gutiérrez, O. E., & Universidad Pedagógica Nacional. (2019). La atención selectiva del docente en los procesos de planeación curricular, aprendizaje y evaluación. *Diálogos sobre educación*, 19.
<https://doi.org/10.32870/dse.v0i19.489>
- Selective+Attention+Test*. (s. f.).
- Singh, S., Kaur, H., Singh, S., & Khawaja, I. (2018). Parasomnias: A Comprehensive Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.3807>
- Thalmann, M., Souza, A. S., & Oberauer, K. (2019). How does chunking help working memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 45(1), 37–55.
<https://doi.org/10.1037/xlm0000578>
- Thomas, J., Raoux, N., Everett, J., Dantchev, N., & Widlöcher, D. (1997). Deficit in selective attention and its evolution in depression. *L'Encephale*, 23(2), 108–112.
- Triglia, A. (2024, agosto 9). *Núcleo supraquiasmático: El reloj interno del cerebro*.
<https://psicologiyamente.com/neurociencias/nucleo-supraquiasmatico>
- Vohs, K. D., Redden, J. P., & Rahinel, R. (2013). Physical Order Produces Healthy Choices, Generosity, and Conventionality, Whereas Disorder Produces Creativity. *Psychological Science*, 24(9), 1860–1867. <https://doi.org/10.1177/0956797613480186>

- Ward, A. F., Duke, K., Gneezy, A., & Bos, M. W. (2017). Brain Drain: The Mere Presence of One's Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(2), 140–154. <https://doi.org/10.1086/691462>
- Watson, N. F., Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D. L., Buxton, O. M., Buysse, D., Dinges, D. F., Gangwisch, J., Grandner, M. A., Kushida, C., Malhotra, R. K., Martin, J. L., Patel, S. R., Quan, S. F., & Tasali, E. (2015). Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11(06), 591–592. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4758>
- Wright, C. J., Milosavljevic, S., & Pocivavsek, A. (2023). The stress of losing sleep: Sex-specific neurobiological outcomes. *Neurobiology of Stress*, 24, 100543. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2023.100543>
- Wu, S., Yue, P., Wu, L., Wang, C., Lin, X., & Li, X. (2023). Electrophysiological Mechanism of Attention of Sleep Deprivation: Evidence From Event-Related Potentials (ERP) Data. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.33464>
- Zapata-López, J. S., Gutierrez-Arce, K., Bojórquez-Castro, L., & Betancourt-Peña, J. (2024). Estrés académico y calidad del sueño en estudiantes universitarios en dos países de latinoamérica. *Ansiedad y Estrés*, 30(2), 79–101. <https://doi.org/10.5093/anyes2024a12>

ANEXOS

Anexo 1. Autorización para la aplicación de encuestas.



Ibarra, 05 de julio del 2024

MSc. Saud Yarad
COORDINADOR DE LA CARRERA DE PSICOLOGÍA

ASUNTO: Solicitud de acceso a población estudiantil.

De mi consideración:

Por medio del presente, Yo, Carlos Alberto Raza Vaca, con C.I. 1003300421, estudiante de octavo semestre de la carrera de Psicología en línea de la Universidad Técnica del Norte, me dirijo a usted respetuosamente para solicitar su autorización y apoyo en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular titulado:

"INFLUENCIA DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO-LABORAL EN LOS ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA EN LÍNEA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE"

Para llevar a cabo esta investigación, requiero acceder a la población de estudiantes de psicología en línea, quienes serán el objeto de estudio de mi Trabajo de Integración Curricular. Su colaboración en este sentido sería fundamental para el éxito de mi proyecto.

Agradezco de antemano su atención a esta solicitud y quedo a la espera de su respuesta. Si necesita información adicional o tiene alguna pregunta, estaré encantado de proporcionarla.

Atentamente,

Carlos Alberto Raza Vaca
CI 1003300421
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE PSICOLOGÍA EN LÍNEA

 WILLIAM SAUD YARAD SALGUERO      

Para: **COORDINACIÓN CARRERA PSICOLOGÍA LÍNEA; y 1 más** Lun 8/7/2024 12:19
CC:  RAZA VACA CARLOS ALBERTO

 Reenvió este mensaje el Lun 13/1/2025 14:06.

 CRAZA_SOLICITUD.pdf 
69 KB

Por favor compañeros, brindar las facilidades para la aplicación de los instrumentos de esta investigación, puesto que cuenta con la aprobación.

Saludos Cordiales.

Msc. Saud Yarad.

Anexo 2. Datos sociodemográficos.



* Obligatorio

* Este formulario registrará su nombre, escriba su nombre.

Información Personal.

Por favor, complete la siguiente información para fines académicos y de análisis estadístico. Todos los datos serán tratados con confidencialidad.

1. Nombre completo *

2. Correo electrónico. *

3. Edad. *

Anexo 3. Consentimiento informado.**4. Género ***

Masculino

Femenino

Otro

5. Consentimiento Informado

He leído y acepto participar voluntariamente en este estudio, entendiéndolo que mis datos serán manejados con confidencialidad y solo para fines académicos. *

Acepto

Anexo 4. Cuestionario SATED.

Cuestionario SATED

La escala SATED evalúa cinco dimensiones clave del sueño que se han asociado constantemente con los resultados de salud.

6. Satisfacción: ¿Estás satisfecho(a) con tu sueño? *

- Rara vez / Nunca
- A veces
- Usualmente / Siempre

7. Alerta: ¿Te mantienes alerta durante el día sin quedarte dormido(a)? *

- Rara vez / Nunca
- A veces
- Usualmente / Siempre

8. Tiempo: ¿Estás dormido(a) (o intentando dormir) entre las 2:00 AM y las 4:00 AM? *

- Rara vez / Nunca
- A veces
- Usualmente / Siempre

9. Eficacia: ¿Pasa menos de 30 minutos despierto(a) durante la noche? (Esto incluye el tiempo que tardas en dormirte y los despertares nocturnos). *

- Rara vez / Nunca
- A veces
- Usualmente / Siempre

10. Duración: ¿Duermes entre 6 y 8 horas al día? *

- Rara vez / Nunca
 - A veces
-

Anexo 5. Test de atención selectiva.

Evaluación de Atención Selectiva

Haz clic en el siguiente enlace para realizar el test de atención selectiva. Una vez completado, guarda tus resultados y cópialos en el campo correspondiente.

Instrucciones:

Paso 1: Accede al test

Haz clic en el siguiente enlace para iniciar el test de atención selectiva:

<https://www.cognifit.com/ec/bateria-de-pruebas-y-tareas/test-de-atencion-selectiva>

Paso 2: Leer las instrucciones

1. Una vez que accedas al enlace, lee atentamente las instrucciones del test que aparecerán en pantalla.
2. Familiarízate con el objetivo de la tarea y cómo se evaluarán tu precisión y velocidad.

Paso 3: Clic en "Empezar"

Después de leer las instrucciones, haz clic en el botón "Empezar" para continuar.

Paso 4: Practicar

1. Realiza la sección de práctica, si está disponible, para comprender mejor cómo funciona el test.
2. Asegúrate de realizar los pasos con calma y en un ambiente libre de distracciones.

Paso 5: Realiza el test

1. Cuando estés listo, haz clic en "Iniciar el Test".
2. Completa la tarea con concentración y da tu mejor esfuerzo.

Paso 6: Captura los resultados

1. Al finalizar el test, se mostrarán tus resultados en pantalla.
 - Ejemplo: **Atención Selectiva: 88%, Tiempo de Finalización: 99 segundos, Velocidad y Precisión: Promedio.**
2. Realiza una captura de pantalla de esta página de resultados.

Paso 7: Subir los resultados al formulario

1. Regresa al formulario que estás completando.
2. Dirígete a la sección correspondiente al **Test de Atención Selectiva**.
3. En el campo indicado, **sube la captura de pantalla de tus resultados**.

11. Por favor, sube la captura de pantalla de tus resultados de atención selectiva. *

† Cargar archivo

Límite de número de archivos:1 Límite de tamaño del archivo individual: 10MB Tipos de archivo permitidos: Word, Excel, PPT, PDF, Imagen, Video, Audio

CogniFit research Test Cognitivos Estimulación Cognitiva  Herramientas para Profesionales

Test de Atención Selectiva

CAT-SLA

- Accede a esta evaluación neuropsicológica.
- Evaluación cognitiva de tus habilidades cognitivas.
- Compara los resultados por edad. ¡Pruébalos!

EMPEZAR AHORA

Especificaciones Técnicas de la Tarea

El Test de Atención Selectiva de CogniFit está basado en el clásico Test d2 (Brickenkamp, 1962). Esta tarea está dirigida específicamente a medir la atención selectiva del usuario.

Iniciar tarea

Para obtener más información sobre qué variables se miden en esta tarea, lea este [documento](#).

Habilidades cognitivas evaluadas:	Atención selectiva.
Tiempo de administración:	Entre 20 segundos y 6,5 minutos aproximadamente.

Anexo 6. Manual de atención selectiva de CogniFit.



Selective Attention Test

Version No: 2023.1
Issue Date: 2023-06-16

Purpose of this document

This file contains all the information to understand and analyze the Selective Attention Test. You will be able to find relevant information about how this assessment task works, what it measures, and all relevant data about the variables recorded during the performance of the activity.

Anexo 7. Test de Memoria de trabajo.

Evaluación de Memoria de Trabajo

Haz clic en el siguiente enlace para realizar el test de memoria de trabajo. Una vez completado, guarda tus resultados y cópialos en el campo correspondiente.

Instrucciones:

Paso 1: Accede al test

Haz clic en el siguiente enlace para iniciar el test de atención selectiva:

<https://www.cognifit.com/bo/bateria-de-pruebas-y-tareas/test-de-spao-de-memoria-de-trabajo-de-caras>

Paso 2: Leer las instrucciones

1. Una vez que accedas al enlace, lee atentamente las instrucciones del test que aparecerán en pantalla.
2. Comprueba que tienes activado el sonido en tu dispositivo.

Paso 3: Clic en "Empezar"

Después de leer las instrucciones, haz clic en el botón "Empezar" para continuar.

Paso 4: Practicar

1. Realiza la sección de práctica, si está disponible, para comprender mejor cómo funciona el test.
2. Asegúrate de realizar los pasos con calma y en un ambiente libre de distracciones.

Paso 5: Realiza el test

1. Cuando estés listo, haz clic en "Iniciar el Test".
2. Completa la tarea con concentración y da tu mejor esfuerzo.
- 3.

Paso 6: Captura los resultados

1. Al finalizar el test, aparecerá un resumen de tus resultados. Realiza una captura de pantalla que muestre los datos clave:
2. Realiza una captura de pantalla de esta página de resultados.

Paso 7: Subir los resultados al formulario

1. Regresa al formulario que estás completando.
2. Dirígete a la sección correspondiente al **Test de Memoria de Trabajo**.
3. En el campo indicado, **sube la captura de pantalla de tus resultados**.

12. Por favor, sube la captura de pantalla de tus resultados de memoria de trabajo *

 Cargar archivo

Límite de número de archivos:1 Límite de tamaño del archivo individual: 10MB Tipos de archivo permitidos: Word, Excel, PPT, PDF, Imagen, Video, Audio



Especificaciones Técnicas de la Tarea

Test de span de memoria de trabajo de caras es una versión del Test de los cubos de Corsi (Corsi, 1972; Kessels et al., 2000; Wechsler, 1945) a la que se le añade información visual (caras) e información verbal (nombres). El objetivo de esta tarea es valorar el span de memoria de trabajo empleando estímulos semejantes a los que las personas manejan en su día a día.

[Iniciar tarea](#)

Para obtener más información sobre qué variables se miden en esta tarea, lea este [documento](#).

Qué se mide:

Memoria visual a corto plazo, memoria fonológica a corto plazo y

Anexo 8. Manual de memoria de trabajo CogniFit.

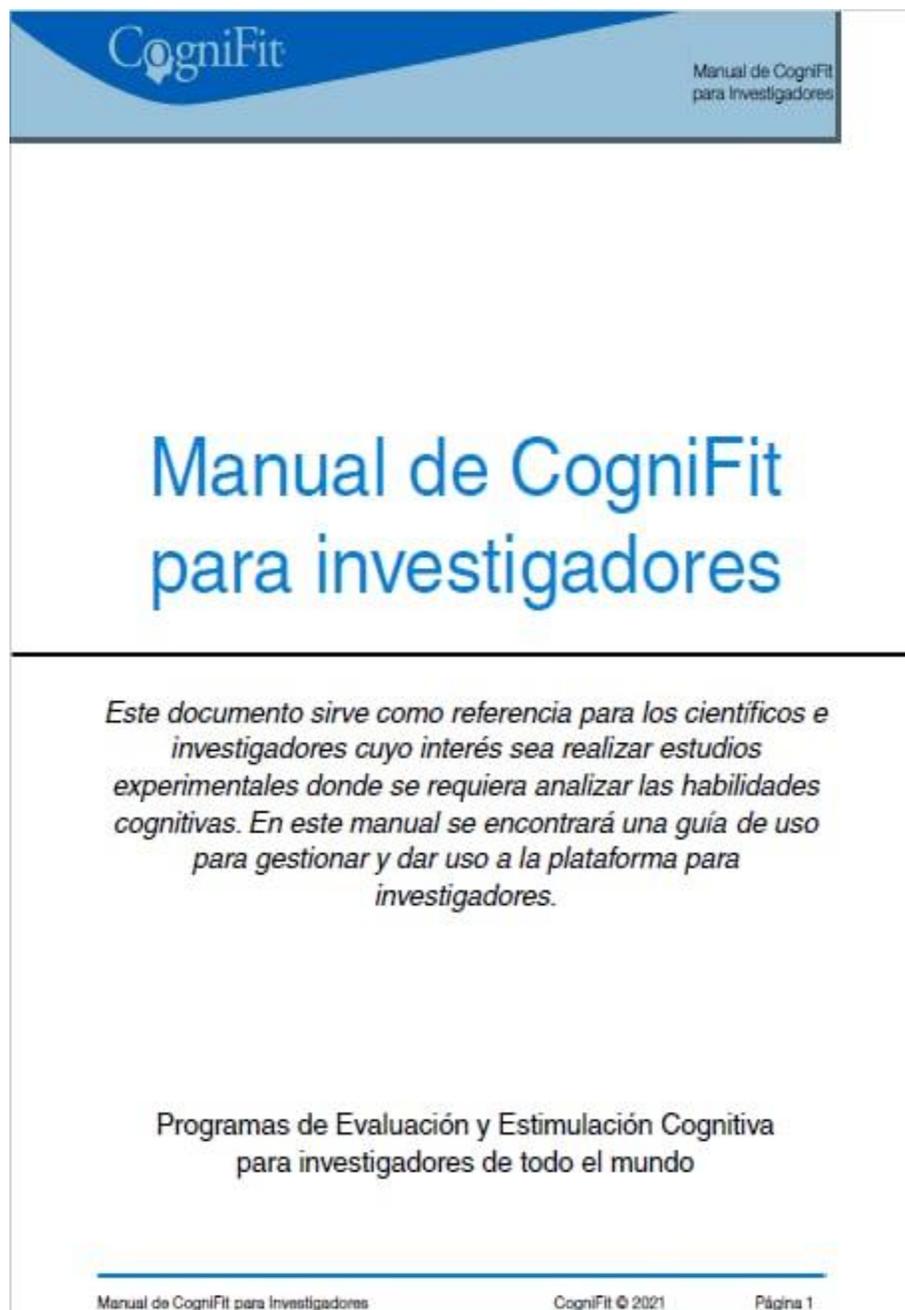


Face Working Memory Span Test

Version No: 2024.1
Issue Date: 2024-06-03

Purpose of this document

This file contains all the information to understand and analyze the Face Working Memory Span Test. You will be able to find relevant information about how this assessment task works, what it measures, and all relevant data about the variables recorded during the performance of the activity.

Anexo 9. Manual general CogniFit.

Anexo 10. Guía de estrategias tecnológicas y psicoeducativas para optimizar la calidad del sueño, la atención selectiva y la memoria de trabajo en estudiantes de Psicología en línea de octavo semestre.



Enlace:

https://www.canva.com/design/DAGqj0h1RpA/i-TkkQ6pfdp1zwtmBjdVFQ/view?utm_content=DAGqj0h1RpA&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h7cf7ff02a7