



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Maestría en Psicología Clínica

**Efecto de la calidad del sueño en el rendimiento
cognitivo infantil**

Autor

Fernando Mauricio Ruiz Yachimba

Docente

Carlos Burneo Garcés, PhD.

Resumen

Introducción. El desarrollo infantil abarca diversas dimensiones cruciales para el futuro desempeño del individuo, incluida la neurocognición, la cual depende de la plasticidad cerebral. La calidad del sueño es fundamental en este proceso al contribuir a la consolidación de la memoria y otras funciones cognitivas. La falta de sueño se relaciona con dificultades en la atención y el rendimiento cognitivo, afectando negativamente el desarrollo infantil.

Problema. A pesar de la estrecha relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo, no hay estudios que aborden este tema, particularmente en poblaciones infantiles ecuatorianas. Esta falta de investigación dificulta una comprensión precisa de esta problemática.

Objetivo. Por ende, el objetivo es investigar cómo la calidad del sueño afecta en el rendimiento cognitivo de los niños, e implementar un plan de intervención destinado a mejorar la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo.

Metodología. Con este propósito, se plantea una investigación cuantitativa no experimental de corte correlacional. Se recopilarán datos sociodemográficos, así como de la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo mediante instrumentos validados, y se analizarán utilizando pruebas estadísticas. Además, se implementará un plan de intervención para mejorar la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo.

Resultados esperados. Se anticipa que los niños que presenten una calidad del sueño deficiente exhiban puntuaciones bajas en las pruebas de rendimiento cognitivo, lo cual contribuirá a tener una visión más clara del problema y proporcionar un adecuado abordaje.

Plan de intervención. Para ello, se implementará un plan de intervención enfocado en mejorar la calidad del sueño y, como resultado final, optimizar el rendimiento cognitivo en niños ecuatorianos.

Discusión. Con todo lo expuesto se destaca la importancia de abordar los problemas de sueño en la infancia y se propone la implementación de intervenciones tempranas, para mejorar la calidad del sueño y potenciar el desarrollo cognitivo infantil.

Palabras clave: Calidad del sueño, rendimiento cognitivo, niños ecuatorianos.

Abstract

Introduction. Child development encompasses various crucial dimensions for an individual's future performance, including neurocognition, which relies on brain plasticity. Sleep quality is fundamental in this process as it contributes to memory consolidation and other cognitive functions. Sleep deprivation is linked to difficulties in attention and cognitive performance, negatively affecting child development. **Problem.** Despite the close relationship between sleep quality and cognitive performance, there are no studies addressing this issue, particularly in Ecuadorian child populations. This lack of research hinders a precise understanding of this problem. **Objective.** Therefore, the aim is to investigate how sleep quality affects children's cognitive performance and to implement an intervention plan aimed at improving sleep quality and cognitive performance. **Methodology.** With this purpose, non-experimental correlational quantitative research is proposed. Sociodemographic data, as well as sleep quality and cognitive performance data, will be collected using validated instruments, and analyzed using statistical tests. Additionally, an intervention plan will be implemented to improve sleep quality and cognitive performance. **Expected results.** It is predicted that children with poor sleep quality will exhibit low scores in cognitive performance tests, which will contribute to a clearer understanding of the problem and provide an adequate approach. **Intervention plan.** To achieve this, an intervention plan focused on improving sleep quality will be implemented, ultimately optimizing cognitive performance in Ecuadorian children. **Discussion.** With all the above, the importance of addressing sleep problems in childhood is highlighted, and the implementation of early interventions is proposed to improve sleep quality and enhance child cognitive development.

Keywords: Sleep quality, academic performance, Ecuadorian children.



Índice de contenidos

1. Introducción	6
1.1. Planteamiento del problema	7
1.2. Revisión de la literatura	7
2. Justificación y relevancia del tema	8
3. Pregunta de investigación	8
4. Objetivos	9
5. Marco teórico	9
6. Marco metodológico	20
6.1. Diseño del estudio	20
6.2. Contexto	21
6.3. Participantes y muestreo	21
6.4. Instrumentos	22
6.5. Procedimiento	23
6.6. Análisis de datos	24
6.7. Planificación de actividades	25
6.8. Reflexividad del investigador	25
6.9. Consideraciones éticas	26
6.10. Viabilidad	27
7. Resultados esperados	27
8. Propuesta de intervención	27
8.1. Nivel de intervención	28
8.2. Fundamentación	28
8.3. Descripción de la propuesta	30
8.4. Objetivos de la intervención	35
8.5. Población objetivo	35
8.6. Actividades de intervención	36
8.7. Recursos necesarios para implementar la intervención	36
8.8. Plan de evaluación de la intervención	37
8.9. Viabilidad	37
9. Discusión, conclusiones y recomendaciones	38
9.1. Implicaciones de los resultados esperados para la investigación y la práctica clínica	38
9.2. Limitaciones y fortalezas de la propuesta de investigación y de la propuesta de intervención	39
9.3. Conclusiones generales tras desarrollar la propuesta de investigación y la propuesta de intervención	39
9.4. Recomendaciones	40
10. Referencias	40



Índice de tablas

Tabla 1. Interpretación de las puntuaciones típicas del K-BIT	23
Tabla 2. Planificación de actividades	25
Tabla 3. Actividades del plan de intervención	36
Tabla 4. Recursos para implementar la intervención	37



1. Introducción

El desarrollo infantil, una fase de transformación y crecimiento vertiginoso, abarca múltiples dimensiones de desarrollo del individuo. Esta fase de la vida de un niño es crucial para su desempeño futuro general, debido a la intensa actividad neuronal que conlleva (Feldman, 2008). Por esta razón, la estimulación temprana adquiere un rol protagónico en el aprendizaje. De este modo, la neurocognición emerge como una dimensión del desarrollo especialmente importante y sensible al entorno.

La neurocognición abarca un conjunto de procesos cuya maduración depende directamente de la plasticidad cerebral. Entre estos procesos que trabajan en red, se encuentran el razonamiento, la capacidad de procesamiento, la memoria y la atención, entre otras funciones cognitivas (Gazzaniga et al., 2014). Durante la infancia, los niños desarrollan habilidades cognitivas fundamentales que constituyen el andamiaje de su capacidad para aprender, tomar decisiones y participar activamente en su entorno (Walker, 2017). Esta actividad implica un desgaste particular de energía, que debe compensarse con una nutrición adecuada y un mínimo de horas de sueño diario, que genere descanso reparador. Por tal motivo la falta de atención a la calidad del sueño en el ámbito infantil puede tener consecuencias a largo plazo, afectando no solo el desarrollo cognitivo sino también el estado de salud y el bienestar general de los niños.

El sueño es un fenómeno biológico complejo que desempeña un papel trascendental en el desarrollo integral de los niños. Durante el sueño, se da el sueño (REM) Movimiento Ocular Rápido proceso que se asocia con la consolidación de la memoria, contribuyendo al fortalecimiento de las conexiones neuronales y al aprendizaje de nuevas habilidades, por otro lado, el sueño (NREM) No Movimiento Ocular Rápido se cree que se producen procesos de consolidación de la memoria, reparación del tejido corporal y fortalecimiento del sistema inmunológico (Fabres, 2021). Durante este periodo, se desarrollan procesos fundamentales para la salud física y mental, incluyendo la integración y procesamiento de la información adquirida durante la vigilia en la memoria a largo plazo. Por ello, Sadeh et al. (2003) consideran que, para un óptimo rendimiento de los niños y adolescentes en las pruebas que requieren una adecuada atención, memoria, razonamiento y otros procesos cognitivos, se verá afectado por la calidad, cantidad y consistencia del sueño.

La correlación entre el sueño y el rendimiento cognitivo resalta la importancia del sueño en diferentes aspectos físicos y cognitivos, como la regulación del cuerpo, la reparación de tejidos, el sistema inmunológico y la memoria (Walker, 2008). Además, este autor destaca la relación entre el sueño y la capacidad de recordar información nueva, mencionando que dormir después de aprender ayuda a consolidar los recuerdos. También indica que la falta de sueño puede afectar negativamente la capacidad de recordar y la función del hipocampo. Estos hallazgos son relevantes tanto en el ámbito



profesional como educativo, especialmente dado el menor tiempo de sueño en las sociedades modernas.

1.1. Planteamiento del problema

Aunque hay estudios en los cuales se evidencia una estrecha relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo infantil, la mayoría de estos se centran en poblaciones de adolescentes y adultos, lo que deja un vacío en la investigación que aborde la relación de estas variables en la población infantil. Esta falta de estudios específicos impide obtener una comprensión precisa de esta relación en poblaciones infantiles, como la ecuatoriana. A pesar de que la evidencia científica indica que una mala calidad del sueño puede repercutir negativamente en el rendimiento cognitivo.

1.2. Revisión de la literatura

La literatura sobre la relación sueño-rendimiento cognitivo es amplia. Por ejemplo, Sivakumar et al. (2022) encontraron que el 71,9 % de los niños estudiados obtuvo una puntuación superior a 41, lo que indica una prevalencia importante de alteraciones en los hábitos de sueño, asociadas a un rendimiento cognitivo deficiente. Además, estos autores identificaron otros factores de riesgo de la calidad de sueño, como la enuresis nocturna (3,5 %), la apnea del sueño (10,6 %), los terrores nocturnos (8 %) y el bruxismo (6,4 %). En esta misma línea, en otro estudio Barreto (2022), que analizó una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 7 años refiere que el 66 % presenta problemas de sueño, al mismo que problemas de rendimiento académico. Otro estudio que corrobora los hallazgos anteriores es el de Henríquez-Beltrán et al., (2022), llevado a cabo en 733 niños en entornos escolares chilenos, encontró un 81,9 % de estudiantes con dificultades en sus rutinas de sueño. Aquellos con trastornos del sueño mostraron problemas de memoria, lentitud en matemáticas, dificultad para mantener la atención en clase y ansiedad ante exámenes académicos, además de obtener calificaciones más bajas en general y en materias específicas. Con relación a los estudios anteriores Pin et al., (2016) investigaron en una muestra de 4419 estudiantes escolares de 3 países europeos y constataron que, los malos hábitos del sueño provocan un bajo rendimiento académico en niños y adolescentes relacionado con el abandono escolar, el fracaso académico y la agresividad en las aulas. Siguiendo esta línea de investigación en la población infantil, la falta de sueño y su calidad deficiente están directamente vinculadas a un rendimiento cognitivo deficiente Buckhalt (2011) y que la insuficiencia de sueño afecta negativamente en la atención y la memoria, y que la calidad del sueño se relaciona con la consolidación de la memoria y la resolución de problemas. Además, el autor menciona que los niños que experimentan interrupciones frecuentes del sueño pueden enfrentar desafíos cognitivos adicionales. En contraste con lo expuesto anteriormente, Morin et al. (2007) exponen la importancia de considerar la calidad y la eficiencia del sueño al



analizar los patrones de descanso, los autores subrayan que la calidad del sueño no se circunscribe solo a su duración, sino que está vinculada a la eficiencia, definida como la proporción de tiempo en la cama dedicada al acto de dormir. Los autores enfatizan que el estudio posibilita una evaluación más detallada de la distribución del tiempo durante la noche, resaltando la importancia de considerar la duración y la eficiencia del sueño para comprender los hábitos de descanso.

En definitiva, lo autores en los estudios citados sugieren que estos hallazgos destacan la correlación entre los trastornos del sueño y su efecto en el bajo rendimiento cognitivo, subrayando la importancia de promover la higiene del sueño en entornos educativos para mejorar el rendimiento estudiantil.

2. Justificación y relevancia del tema

En la literatura encontrada se evidencia el efecto de la mala calidad del sueño en el rendimiento cognitivo en estudiantes escolares, afectando su desempeño académico incluso llevándolos a la deserción de la escuela, la evidencia científica existente se ha centrado en países europeos, pero estas aportaciones no contrastan estos resultados en poblaciones infantiles de países latinoamericanos sobre todo en Ecuador, pese a la correlación entre las variables y las recomendaciones realizadas no se interesan más en el contexto académico. Así, la formulación de un proyecto de investigación que investigue la asociación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo se vuelve imperativa para abordar una brecha significativa en el cuerpo de conocimientos científicos. La identificación y comprensión de esta relación en la población infantil ecuatoriana no solo brindaría información valiosa para intervenir en los hábitos de sueño deficientes, sino que también podría tener un impacto notable en el desarrollo cognitivo y el bienestar general de los niños. Al subsanar esta deficiencia en la literatura científica, no solo ampliamos nuestra comprensión de la salud infantil, sino que también proporcionamos la oportunidad de implementar estrategias más efectivas y específicas para mejorar la calidad de vida de los niños en Ecuador y en otros lugares.

3. Pregunta de investigación

La relevancia de esta interrogante se desprende de la conexión establecida entre la calidad del sueño y las funciones cognitivas, subrayando la necesidad apremiante de ahondar en la comprensión de estas dinámicas, especialmente en el contexto de niños ecuatorianos. En el marco de esta investigación centrada en la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo de los niños en Ecuador, surge esta pregunta central.

¿Cuál es el efecto de la calidad del sueño en el rendimiento cognitivo de niños ecuatorianos?



4. Objetivos

Para abordar la pregunta propuesta como tema de investigación y responder a la pregunta de investigación, se presenta un objetivo general y tres objetivos específicos, los cuales se detallan a continuación.

Objetivo general

- Investigar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.

Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.
- Analizar la calidad del sueño de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.
- Evaluar el rendimiento cognitivo de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.

5. Marco teórico

Para fundamentar este estudio, se llevó a cabo una exhaustiva revisión de la literatura científica con el propósito de explorar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo infantil. Se investigó la teoría del ciclo circadiano y la higiene del sueño, y como estos aspectos influyen en la calidad del sueño. Además, se abordó el rendimiento cognitivo, estableciendo conexiones entre las teorías sobre sueño y las habilidades cognitivas en la infancia. Aunque la literatura específica en Ecuador es escasa, la revisión integral de la literatura global permitirá comprender la correlación entre las variables en estudio. En resumen, este marco teórico proporciona la base conceptual para sustentar la investigación, resaltando la aplicabilidad de las teorías revisadas al contexto específico del estudio.

5.1. La calidad del sueño

La calidad del sueño definida por Suni (2024), hace mención del papel esencial que desempeña en el mantenimiento de la salud y el bienestar general, determinando la efectividad y restauración del descanso. El autor menciona que, a diferencia de la satisfacción subjetiva con el sueño, su evaluación es un proceso complejo que va más allá de simplemente contar las horas dormidas, ya que se analiza considerando diversos aspectos como la facilidad para conciliar el sueño, la profundidad de este, la duración de las etapas del sueño, la cantidad de despertares nocturnos y la sensación de descanso al despertar, así como la regularidad en los ciclos de sueño y vigilia.

La calidad del sueño puede definirse como el conjunto de características y condiciones que determinan la efectividad y restauración del descanso durante el periodo de sueño (Nelson

et al., 2022). Los autores mencionan que estas características van más allá de la mera duración del sueño e incluyen aspectos como la facilidad para conciliarlo, la profundidad y su continuidad, la ausencia de interrupciones nocturnas significativas y la sensación de descanso y revitalización al despertar. Este enfoque integral busca evaluar la adecuación del sueño en función de su capacidad para promover la salud física, mental y emocional de un individuo.

Por último, la calidad del sueño se define por la satisfacción personal con el descanso y la percepción subjetiva de cómo afecta al funcionamiento diurno (Buysse et al., 2006). Esta perspectiva subraya la importancia de la experiencia individual en relación con su propio sueño, ya que está, influenciada por varios factores como, la facilidad para conciliar el sueño, su continuidad, la sensación de descanso al despertar y la capacidad para funcionar durante el día.

5.1.1. Eficacia y la satisfacción durante el sueño

La eficacia del sueño se refiere a la calidad de este, que se determina por las horas dormidas y por la percepción subjetiva de la persona sobre su propio sueño (Phillips et al., 2020). Los autores lo relacionan con la capacidad de conciliar el sueño rápidamente, mantenerlo durante la noche y despertarse sintiéndose descansado.

La satisfacción del sueño se refiere a cómo una persona percibe la calidad general de su sueño y si se siente revitalizado al despertar (Harvey et al., 2008). Los autores destacan la importancia de no solo medir la duración del sueño, sino también considerar cómo se siente la persona acerca de su sueño en términos de descanso y recuperación.

La eficacia y la satisfacción durante el sueño, se reconoce la importancia de considerar tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del descanso óptimo (Ohayon, 1997). El autor establece que, la eficacia del sueño se refiere a su capacidad para cumplir su función reparadora y restauradora, mientras que la satisfacción se relaciona con la percepción personal y subjetiva de la experiencia de dormir. Y al evaluar el sueño implica comprender cómo la combinación de cantidad y experiencia subjetiva contribuye al bienestar general y a la salud física y mental de un individuo. Dentro de este marco se brinda una comprensión más completa de su complejidad y su impacto en la salud y el funcionamiento diario. Además, la percepción subjetiva del individuo sobre su sueño incluye aspectos como la facilidad para conciliar el sueño, la duración, su continuidad y la sensación de descanso al despertar. Por tal motivo, este enfoque en la percepción subjetiva es común en la investigación del sueño, ya que reconoce que la experiencia puede variar ampliamente entre individuos. Finalmente, para el autor la calidad del sueño no se limita a la duración o la presencia de trastornos, sino que incluye la experiencia subjetiva del individuo respecto a su descanso nocturno.

5.1.2. Factores asociados a la calidad del sueño

Varios estudios han identificado factores que pueden asociarse con la calidad del sueño en niños. Algunos de estos factores incluyen los siguientes elementos (Mindell, 2015).

- *Actividad física.* La práctica regular de ejercicio puede contribuir a mejorar la calidad del sueño en los niños. Sin embargo, es esencial evitar la actividad física intensa justo antes de dormir, ya que puede dificultar conciliar el sueño.
- *Consumo de alimentos y bebidas.* Algunos alimentos y bebidas, como aquellos ricos en cafeína, grasas o azúcares pueden interferir con el sueño. Se recomienda evitar su consumo antes de acostarse para favorecer un descanso más reparador.
- *Entorno de sueño.* Un entorno tranquilo, oscuro y fresco puede fomentar un sueño óptimo. Es importante crear un ambiente libre de estímulos perturbadores, como luces brillantes, ruidos fuertes y temperaturas extremas, para favorecer un descanso adecuado.
- *Estrés y ansiedad.* El estrés y la ansiedad pueden perturbar el sueño infantil y ayudar a desarrollar habilidades para manejar el estrés puede tener un impacto positivo.
- *Hábitos de sueño.* Establecer una rutina regular para acostarse y levantarse puede mejorar significativamente la calidad del sueño en los niños. Aquellos que siguen una rutina constante tienden a experimentar un descanso más reparador.
- *Problemas de salud.* Condiciones médicas como el síndrome de piernas inquietas o la apnea del sueño pueden afectar el descanso de los niños. Identificar y tratar estos problemas es fundamental para mejorar la calidad del sueño.
- *Ritmos circadianos.* Los ritmos naturales del cuerpo juegan un papel crucial en la regulación del sueño. Por ejemplo, la exposición adecuada a la luz solar durante el día y la oscuridad durante la noche puede ayudar a regular los ritmos circadianos y mejorar el sueño nocturno.
- *Uso de pantallas.* La exposición de los niños a dispositivos electrónicos antes de su descanso puede alterar el ciclo del sueño. Limitar el uso de pantallas electrónicas antes de acostarse puede contribuir significativamente a un mejor descanso y a la calidad del sueño en esta población.

5.1.3. El sueño

El sueño es una función vital y compleja que desencadena una serie de modificaciones en todos los procesos fisiológicos del organismo (Rana et al., 2019). Durante los primeros años de vida, se producen importantes cambios en el desarrollo del niño, lo que lleva a la formación

de patrones de sueño y vigilia. La necesidad de sueño varía según la edad, siendo más del 50 % en los recién nacidos y disminuyendo progresivamente, y en la tercera edad dedica aproximadamente un tercio de su vida al sueño, lo que se traduce en más despertares y menos sueño profundo (Lira, 2018).

El sueño es un estado fisiológico periódico y reversible en el que se experimenta una reducción de la conciencia y la actividad física (Andrea, 2013). Durante el sueño, se producen cambios en la actividad cerebral y se llevan a cabo procesos de restauración celular, la regulación del sistema inmunológico, el procesamiento de información y consolidación de la memoria. Además, el autor menciona que este es un proceso vital para la salud y el bienestar, esencial para el funcionamiento adecuado del cuerpo y la mente.

5.1.4. Fases del sueño

Las fases del sueño son procesos discontinuos organizado en ciclos alternantes entre las fases de sueño REM y NREM (Carrillo-Mora et al., 2013). Los autores mencionan que la transición de la vigilia al sueño se inicia en la fase NREM caracterizada por una mayor actividad neuronal, esta fase comprende tres etapas principales. N1, una fase de transición entre la vigilia y el sueño con ondas cerebrales más lentas; N2, caracterizada por la presencia de complejos K y husos del sueño; y N3, el sueño de onda lenta o sueño delta profundo, donde predominan las ondas cerebrales de baja frecuencia y ocurre la restauración física y consolidación de la memoria. La fase REM es esencial para el procesamiento emocional, la consolidación de la memoria y la regulación del estado de ánimo, Ríos-Flórez et al., (2019) y que los sueños que ocurren durante esta fase pueden ser intensos y a menudo se asocian con la resolución de problemas, la creatividad y la expresión de deseos y temores subconscientes.

Las fases del sueño se refieren a los distintos estados de actividad cerebral y características fisiológicas que experimenta una persona durante el descanso nocturno, como se detecta mediante el electroencefalograma (Dement, 1957). El autor considera que estas fases se caracterizan por patrones específicos de ondas cerebrales, movimientos oculares y actividad muscular, entre otros aspectos. Además, describe que las fases del sueño son cruciales para comprender la arquitectura del sueño y sus implicaciones en la función cerebral y el bienestar general. Y que la relación entre las fases del sueño no REM y la actividad cognitiva, con respecto a la consolidación de la memoria y el aprendizaje, han evidenciado la activación de áreas cerebrales similares durante el sueño y el aprendizaje.

5.1.5. Higiene del sueño

La higiene del sueño se refiere a prácticas y hábitos que promueven un sueño saludable y reparador Baddam (2021) destacándose la importancia de adoptar comportamientos y

entornos propicios para una buena calidad de sueño. A continuación, se menciona algunos autores.

La teoría de la higiene del sueño enfatiza la relevancia de establecer hábitos de sueño saludables para mejorar la calidad del descanso (Mindell, 2015). El autor subraya la importancia de mantener horarios regulares de sueño y crear un entorno propicio para el descanso. Puesto que la consistencia en los horarios de sueño, evitando variaciones significativas en los tiempos de dormir y despertar, contribuyen a sincronizar el ritmo circadiano y favorece un sueño más reparador. Asimismo, se destaca la relevancia de crear un entorno adecuado para dormir, con condiciones ambientales óptimas, como temperatura, iluminación y niveles de ruido adecuados, así como la elección de un colchón y almohadas que promuevan el confort. Finalmente, el autor menciona la importancia de promover estas prácticas de la higiene del sueño para promover un descanso de calidad y, por ende, mejorar el bienestar físico, emocional y cognitivo.

La literatura acerca de la importancia de la higiene del sueño lo define como un conjunto de prácticas que favorecen un descanso saludable y reparador (Walker, 2017). Este autor destaca la relevancia de mantener horarios regulares para acostarse y levantarse, lo que ayuda a sincronizar el reloj biológico interno y promover un ciclo de sueño adecuado. Además, enfatiza la necesidad de crear un entorno propicio para el descanso, que incluya condiciones óptimas de temperatura, luz y sonido, y la evitación de estimulantes antes de dormir, como dispositivos electrónicos.

En el campo de la higiene del sueño se destaca la importancia de establecer rutinas regulares de descanso para mejorar tanto la calidad como la cantidad a la hora de dormir (Morin, 2007). El autor sugiere mantener horarios consistentes de acostarse y levantarse, lo que puede tener un impacto positivo en la salud y el rendimiento cognitivo.

5.1.6. Privación del sueño

La teoría de la privación del sueño se enfoca en los efectos adversos ya que la falta de sueño puede tener repercusiones negativas en la atención y el rendimiento cognitivo (Banks et al., 2007). El autor resalta la importancia de obtener una cantidad adecuada de sueño para garantizar un funcionamiento cognitivo óptimo. Además, refiere el autor que la privación del sueño puede provocar dificultades en la concentración, la toma de decisiones, la memoria y otras funciones cognitivas, lo que puede afectar negativamente a diversas áreas de la vida diaria, como el trabajo, el estudio y las relaciones interpersonales.

La privación del sueño se define como la reducción significativa en la cantidad o calidad del descanso nocturno experimentado por un individuo (Chokroverty, 2011). El autor

refiere que, esta condición puede ser ocasionada por diversos factores, incluyendo trastornos del sueño, insomnio crónico, alteraciones ambientales o hábitos de vida poco saludables. Y que los efectos adversos de la privación del sueño pueden abarcar desde fatiga y somnolencia diurna hasta dificultades cognitivas, irritabilidad y riesgo aumentado de enfermedades crónicas.

5.1.7. Teoría del ciclo circadiano

La teoría del ciclo circadiano hace referencia a que la sincronización de las rutinas de sueño con el ritmo biológico natural conlleva beneficios significativos para la calidad del descanso (Duffy et al., 2005). Este autor subraya la relevancia de mantener una adecuada sincronización circadiana para optimizar el rendimiento cognitivo, ya que los ritmos circadianos, regulados por el reloj biológico interno, son ciclos de aproximadamente 24 horas que afectan el ciclo sueño-vigilia y otros procesos fisiológicos y conductuales en humanos y otros seres vivos.

Mantener una sincronización adecuada de los ritmos circadianos puede ser importante para promover un óptimo funcionamiento cognitivo y prevenir posibles problemas de salud mental (Ángeles-Castellanos et al., 2012). Los investigadores han demostrado que la alteración de la regulación circadiana de la expresión génica puede estar asociada con trastornos neurológicos y cognitivos. Además, han encontrado que la desincronización de los ritmos circadianos está relacionada con un mayor riesgo de trastornos del estado de ánimo, como la depresión, y con un mayor deterioro cognitivo.

La sincronización de los ritmos circadianos se logra mediante algunos mecanismos como la luz ambiental, que sirve de señal importante para el reloj interno del cuerpo, en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, coordinando los ritmos circadianos y regulando la expresión génica en diferentes tejidos y órganos (Vitaterna et al., 2001). Además, los autores consideran que la sincronización adecuada de los ritmos circadianos se ha relacionado con un mejor rendimiento cognitivo y una mayor plasticidad sináptica. Los hallazgos obtenidos por los autores han demostrado que la desalineación de los ritmos circadianos, como la que ocurre en la privación crónica del sueño o en trastornos del ritmo circadiano, puede tener efectos negativos en la función cognitiva.

5.2. Rendimiento cognitivo

El rendimiento cognitivo es una faceta crucial de la función mental del individuo, se define como la habilidad de una persona para llevar a cabo diversas tareas mentales y resolver problemas de manera eficaz y adaptativa (Choi, 2022). El autor refiere que este concepto engloba una amplia variedad de habilidades cognitivas, incluyendo la memoria, la atención, la

percepción, el razonamiento, la resolución de problemas y el procesamiento de la información. Y que además de la ejecución de tareas específicas, el rendimiento cognitivo implica la capacidad de aprender de la experiencia, adaptarse a nuevas situaciones y aplicar el conocimiento de manera efectiva en diversos contextos. En última instancia, un alto nivel de rendimiento cognitivo se correlaciona con una mayor capacidad para enfrentar desafíos cognitivos y lograr metas personales y profesionales con éxito.

En otra conceptualización se define el rendimiento cognitivo como una combinación equilibrada de tres componentes fundamentales Sternberg (1984) Los componentes analíticos implican la capacidad para procesar información de manera lógica y crítica, incluyendo habilidades como el pensamiento deductivo y la resolución de problemas. Los componentes creativos se refieren a la habilidad para generar ideas originales y soluciones innovadoras, destacando la fluidez en la generación de ideas y la flexibilidad en el pensamiento. Por último, los componentes prácticos implican la aplicación efectiva del conocimiento y las habilidades en situaciones reales, incluyendo la adaptación al entorno, el aprovechamiento de recursos y la resolución eficiente de problemas. Además, el autor sostiene que una inteligencia completa y un rendimiento cognitivo efectivo no pueden comprenderse solo mediante la evaluación de habilidades analíticas tradicionales.

Por último, el rendimiento cognitivo hace referencia a la eficiencia con la que las personas pueden llevar a cabo tareas cognitivas Miyake et al. (2000), lo que implica la capacidad de realizarlas de manera efectiva y con calidad. Para el autor este concepto abarca una amplia gama de funciones mentales, incluidas las funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo, que permite al individuo retener y manipular temporalmente información relevante para una tarea; la inhibición, ayuda a controlar los impulsos y filtrar distracciones para mantener el foco en una tarea específica; y el cambio de tareas, implica la capacidad de alternar entre diferentes tareas o demandas cognitivas de manera flexible y eficiente. Además, estas funciones ejecutivas son fundamentales para el funcionamiento cognitivo general y desempeñan un papel crucial en nuestra capacidad para aprender, recordar información, resolver problemas y tomar decisiones.

5.2.1. Procesamiento de la información

El proceso de la información se enfoca en cómo los niños procesan, almacenan y recuperan información (Anderson, 1995). El autor refiere que el procesamiento de la información inicia con la recepción de estímulos físicos por parte de los órganos sensoriales, los cuales convierten estas señales en impulsos electroquímicos. Estos estímulos son sometidos a múltiples transformaciones mediante los procesos ascendentes y descendentes del cerebro.



Por ejemplo, al observar una imagen, el procesamiento ascendente analiza características simples como color y forma para identificar objetos, mientras que el procesamiento descendente utiliza esta información para agilizar el reconocimiento del objeto. Además, un filtro de atención regula qué información es relevante, permitiendo al cerebro enfocarse en estímulos importantes mientras ignora otros. Este proceso de filtrado de atención es fundamental para la eficiente percepción y procesamiento de la información en entornos complejos.

El proceso y la organización de la información en el cerebro humano se caracterizan por su complejidad y dinamismo (Gazzaniga et al., 2014). Para los autores el cerebro funciona como un sistema altamente integrado, donde la información se procesa y organiza de manera jerárquica y distribuida. Destacan que la lateralización funcional del cerebro, donde cada hemisferio tiene áreas especializadas. Además, resaltan el papel crucial del cuerpo caloso en la coordinación y transferencia de información entre los hemisferios. En conjunto, su perspectiva enfatiza la integración de funciones cognitivas y conductuales, fundamentales para comprender la complejidad del cerebro humano.

5.2.2. Desarrollo cognitivo

El desarrollo cognitivo en los niños es fundamental en la psicología del desarrollo, ya que pasan por cuatro etapas de desarrollo cognitivo, la etapa sensorio motriz, la etapa preoperacional, la etapa de operaciones concretas y la etapa de operaciones formales Piaget (1952). Para el autor, cada etapa se caracteriza por cambios significativos en cómo los niños procesan información y perciben su entorno. Además, estos cambios reflejan el progreso en la capacidad del niño para razonar, resolver problemas y comprender conceptos abstractos a medida que avanza en su desarrollo cognitivo.

La teoría sociocultural del desarrollo cognitivo enfatiza el papel de la cultura y el entorno social en la formación de la cognición infantil (Vygotsky, 1979). El autor se dirige hacia la zona de desarrollo próximo, que representa la diferencia entre las habilidades que un niño puede realizar por sí solo y aquellas que puede alcanzar con la asistencia de un adulto o un compañero más experimentado. Además, subraya la importancia de la interacción social y el aprendizaje colaborativo en el proceso de desarrollo cognitivo de los niños, enfatizando cómo la cultura y el entorno social moldean sus habilidades mentales.

5.2.3. Inteligencia

La inteligencia se define como la capacidad mental para comprender, razonar, aprender, adaptarse y resolver problemas de manera efectiva (Cattell, 1971). Además, el autor distingue dos tipos de inteligencia la fluida y la cristalizada. La inteligencia fluida se refiere a la

capacidad innata y biológicamente determinada para resolver problemas abstractos y adaptarse a nuevas situaciones sin depender del aprendizaje previo. Por otro lado, la inteligencia cristalizada está relacionada con el conocimiento y las habilidades adquiridas a través de la educación y la experiencia a lo largo del tiempo y la habilidad para aplicar ese conocimiento en la resolución de problemas prácticos.

Para comprender el concepto de inteligencia Carroll (1993), refiere que hay que abordar las habilidades mentales específicas, habilidades cognitivas más amplias y una inteligencia general. La inteligencia general representa la capacidad cognitiva global de un individuo, basada en la interacción de las habilidades cognitivas más amplias y específicas. Por eso, las habilidades mentales específicas son capacidades concretas y limitadas, como la comprensión verbal o la memoria visual, mientras que las habilidades cognitivas más amplias son habilidades generales que abarcan múltiples habilidades específicas, como el razonamiento abstracto o la resolución de problemas complejos.

5.2.4. Funciones cognitivas

Las funciones cognitivas son definidas como procesos mentales y habilidades vinculados con la adquisición, procesamiento y organización de la información (Oakley, 2004). En consonancia con lo anterior mencionado, las funciones cognitivas se refieren a procesos mentales complejos, los cuales experimentan cambios a lo largo de la vida, desde la infancia hasta la vejez, siendo influenciadas por la carga genética, factores ambientales y culturales (Fiorentini et al., 2019).

La etapa de desarrollo madurativo del cerebro abarca desde la gestación hasta la pubertad, dicta el progreso y declive de estas habilidades cognitivas, siendo el envejecimiento normal saludable resultado de cambios estructurales cerebrales (McCormick et al., 2020).

La interconexión entre las funciones cognitivas y otros dominios del organismo es fundamental en la comprensión de la complejidad del funcionamiento cerebral (Lira, 2018). El autor, menciona que las funciones cognitivas, abarcan procesos como la percepción, la memoria, el razonamiento y la resolución de problemas y que estos se entrelazan con aspectos comportamentales y emocionales. Estos vínculos son evidentes en la influencia mutua entre el procesamiento cognitivo y la regulación emocional, donde los pensamientos y percepciones influyen en el estado emocional, y viceversa.

5.2.5. Clasificación de las funciones cognitivas

Las funciones cognitivas, vitales para el funcionamiento diario del ser humano, se dividen en tres categorías principales básicas, superiores y ejecutivas (Brusco, 2018). El autor, las conceptualiza de la siguiente manera. Las funciones cognitivas básicas constituyen los

cimientos esenciales del procesamiento mental, abarcando habilidades fundamentales como la percepción, la atención y la memoria. Las funciones cognitivas superiores son esenciales para el pensamiento crítico y la comprensión profunda de conceptos complejos, contribuyendo a la adaptabilidad y la innovación. Por otro lado, las funciones ejecutivas representan el conjunto de habilidades que supervisan y regulan las funciones cognitivas básicas y superiores, coordinando eficientemente la conducta y el pensamiento. Además, refiere que estas funciones incluyen la planificación, organización, inhibición de respuestas impulsivas, flexibilidad cognitiva y autorregulación emocional. Por lo tanto, las funciones cognitivas desempeñan un papel crucial en el éxito académico, laboral y personal, influyendo en la capacidad de una persona para enfrentar desafíos y tomar decisiones informadas.

5.2.6. Plasticidad cerebral

El concepto de plasticidad cerebral se refiere a la capacidad dinámica del sistema nervioso para modificar su actividad en respuesta a demandas intrínsecas o ambientales mediante la reorganización de su estructura, funciones y conexiones (Kolb, 2015). El autor refiere que, esta propiedad esencial del cerebro es fundamental para el aprendizaje, la adaptación al entorno y la recuperación de lesiones. Además, la plasticidad cerebral permite al cerebro adaptarse a nuevas situaciones, adquirir nuevas habilidades y recuperarse de lesiones mediante la reorganización de conexiones neuronales existentes o la formación de nuevas.

5.2.7. Plasticidad cerebral y su importancia

La plasticidad cerebral se define como la capacidad del cerebro para reorganizarse en respuesta a nuevas experiencias y demandas ambientales, manteniéndose activa a lo largo de toda la vida (Rojas, 2020). El autor plantea que la estimulación adecuada puede tener un impacto positivo en la plasticidad cerebral, promoviendo el aprendizaje, la adaptación y la recuperación funcional tras lesiones cerebrales, así como mejorando las habilidades cognitivas. Una adecuada estimulación desde tempranas edades es importante, por ejemplo, la estimulación magnética transcraneal, pueden influir en la plasticidad cerebral y aplicarse en el tratamiento de diversas condiciones neurológicas y trastornos del aprendizaje en los niños.

En la teoría de la plasticidad cerebral, se menciona que el sueño desempeña un papel crucial en la consolidación de nuevas conexiones neuronales (Stickgold et al., 2000). Los autores respaldan esta idea al demostrar que el sueño facilita la plasticidad cerebral, lo que a su vez contribuye al aprendizaje y al rendimiento cognitivo. Durante el sueño, se produce un proceso fundamental conocido como consolidación sináptica, en el cual las conexiones entre las neuronas se fortalecen y se reorganizan. Esta reestructuración sináptica permite que el cerebro integre nueva información y consolide la memoria, lo que contribuye

significativamente al proceso de aprendizaje y adaptación al cambio. Este proceso es esencial para el aprendizaje y la adaptación al cambio, ya que permite al cerebro ajustarse a nuevas experiencias y mejorar el rendimiento cognitivo. Además, dormir lo suficiente y tener un sueño de calidad puede resultar esencial para mantener la plasticidad cerebral y optimizar las funciones cognitivas.

5.3. Literatura sobre el objetivo de la presente investigación

La presente investigación tiene como objetivo estudiar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo infantil. A través de una revisión bibliográfica, se pretende desarrollar una aproximación a esta relación. Inicialmente, se abordará la literatura relacionada con estudiantes de secundaria y adolescentes para luego dirigir la atención de manera más específica hacia los niños en las unidades educativas.

5.3.1. Revisión de la literatura sobre la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo

La literatura sobre la relación entre las variables en estudio es sólida y sugiere una clara correlación, como lo demuestra el estudio de Bogueño et al. (2017), los autores examinan la influencia directa que tiene el patrón del sueño en el desempeño cognitivo estudiantil. La investigación se centra en un amplio espectro de factores relacionados con la calidad del sueño, evaluando tanto la duración como la profundidad del descanso nocturno. En un análisis detallado, exploran la correlación entre la calidad del sueño y los resultados cognitivos, estos resultados revelan hallazgos significativos sobre la asociación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en estudiantes. La investigación refleja la importancia de un sueño adecuado para el funcionamiento cognitivo y destaca cómo los patrones de sueño deficientes pueden tener consecuencias negativas en el desempeño cognitivo. Asimismo, proporcionan una contribución valiosa al entendimiento de los factores que pueden afectar el rendimiento académico, ofreciendo *insights* que podrían tener implicaciones tanto para la salud pública como para la educación. En otro estudio llevado a cabo por Quevedo et al. (2011) proponen una visión integral sobre cómo diversos aspectos del sueño impactan directamente en el desempeño académico de los jóvenes. Los autores abordan la somnolencia como un factor clave en esta ecuación, reconociendo su potencial impacto negativo en la capacidad de concentración y el rendimiento cognitivo. Además, se extiende a evaluar la cantidad y la calidad del sueño, entendiendo que estos elementos son esenciales para el bienestar general y para el éxito educativo del estudiante. En consonancia con los estudios anteriores, los hallazgos encontrados en el estudio de Bruin et al. (2017), los autores revelan la complejidad de la relación entre el sueño y el rendimiento cognitivo en adolescentes, subrayando cómo la

somnolencia, la duración y la calidad del sueño están interrelacionadas y pueden afectar de manera diferencial el desempeño estudiantil. Finalmente, en la misma línea de investigación Pin et al., (2016) investigaron en una muestra de 4419 estudiantes escolares de 3 países europeos y constataron que, los malos hábitos del sueño provocan un bajo rendimiento académico en niños y adolescentes, estos hallazgos fueron relacionados con el abandono escolar, el fracaso académico y la agresividad en las aulas. Concluyeron que, los niños y adolescentes al tener hábitos saludables del sueño provocó un efecto positivo en el rendimiento escolar y en las conductas del alumnado.

5.3.1. Aspectos no abordados y limitaciones en la literatura relevante al tema de investigación

En el contexto de la presente investigación, es crucial resaltar la escasa disponibilidad de literatura de estudios específicos en niños de países latinoamericanos. Aunque existen más investigaciones sobre la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en países europeos y grupos de edad o contextos culturales diferentes al ecuatoriano. Esta carencia resalta la importancia y la relevancia de la presente investigación, ya que se busca abordar esta brecha en el conocimiento científico y contribuir con información valiosa para comprender como afecta la calidad del sueño en el rendimiento cognitivo en la población infantil del Ecuador. Esta investigación enriquecerá la literatura existente y proporcionará perspectivas aplicables al contexto en estudio, lo que beneficiará directamente a la comunidad académica y a los profesionales de la salud.

6. Marco metodológico

El propósito del marco metodológico es proporcionar una descripción detallada de cómo se llevará a cabo la investigación. Para facilitar su comprensión, se ha dividido en los siguientes apartados. diseño del estudio, contexto, participantes y muestreo, instrumentos, procedimiento, análisis de datos, planificación de actividades, reflexividad de la investigadora, consideraciones éticas y viabilidad.

6.1. Diseño del estudio

El diseño del estudio establece la estructura general y la metodología que se seguirá para alcanzar los objetivos de investigación.

Enfoque

El enfoque de investigación para el presente estudio será cuantitativo, ya que se centrará en la recopilación y análisis de datos numéricos a través de procedimientos normalizados para medir las variables en estudio, a través de instrumentos estandarizados para obtener datos estadísticos sobre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo. Y tendrá un método



deductivo partiendo de lo general para llegar a lo particular, buscando confirmar o refutar una hipótesis a través de la observación y la experimentación.

Alcance

El presente estudio tiene un alcance correlacional, esto significa que se analizarán los resultados obtenidos y las posibles correlaciones entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo, lo que permitirá cuantificar la correlación mediante procesos estadísticos adecuados.

Diseño

En cuanto al diseño será de tipo no experimental debido a que el investigador no manipulará ninguna variable, y solo se mantendrá al margen de la observación del fenómeno tal como se da en su contexto natural (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Además, el diseño tendrá un corte transversal ya que se recolectarán los datos en un único punto temporal, sin necesidad de mantener un seguimiento de los participantes a lo largo del tiempo.

6.2. Contexto

La investigación se llevará a cabo en estudiantes de 14 unidades educativas el Distrito Educativo 18D01 del cantón de Ambato, ubicadas en la región sierra del Ecuador. Este distrito alberga varias instituciones educativas que atienden a niños en edades escolares de 6 a 11 años. Ambato es reconocida por su diversidad cultural y su relevancia como centro educativo en la provincia de Tungurahua. La elección de este contexto se justifica por su importancia en la comunidad educativa local y su representatividad en cuanto a diversidad sociodemográfica y ambiental. Además, la ubicación estratégica de Ambato facilita el acceso a una muestra variada de estudiantes, provenientes tanto de la ciudad como de localidades circundantes.

6.3. Participantes y muestreo

La población de estudio está conformada por un aproximado de 3500 estudiantes de primero a sexto año de EGB de 14 Unidades Educativas del Distrito Educativo 18D01 del cantón Ambato, y que se encuentren atravesando problemas de sueño y rendimiento académico bajo. Estas instituciones educativas incluyen establecimientos fiscales, fiscomisionales y particulares.

De los 3500 estudiantes de las jornadas matutina y vespertina, se obtendrá una muestra seleccionada de forma no aleatoria mediante un muestreo intencional, lo que permitirá seleccionar participantes de manera rápida y eficiente, asegurando la inclusión de estudiantes que cumplan con los criterios específicos del estudio.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión son pautas específicas para seleccionar a los participantes que formarán parte del estudio, deben definirse cuidadosamente para asegurar la representatividad



y validez de los resultados. Los criterios de inclusión que se emplearán en la investigación serán.

- Ser niño o niña de 6 a 11 años.
- Asistir regularmente a cualquiera de las unidades educativas del Distrito Educativo 18D01.
- Contar con el Consentimiento Informado de su representante legal.
- Contar con el asentimiento del niño para la participación en el estudio.
- Hablar y comprender el español.
- No presentar ningún problema de salud física y mental.
- Ser la primera vez que participa en un estudio de estas características.

6.4. Instrumentos

Para obtener la información necesaria que permita cumplir los objetivos del presente proyecto, se aplicará un protocolo de evaluación compuesto por las herramientas que se describen a continuación.

Encuesta sociodemográfica

Se diseñará una encuesta semiestructurada para recolectar datos sociodemográficos relevantes para el estudio. Esta encuesta abordará una variedad de aspectos para comprender mejor el perfil de la población estudiada. Entre los datos que se recopilarán se incluyen información sobre la edad, el género, la ocupación, el nivel educativo, el estado civil, el lugar de residencia, la situación laboral, el nivel socioeconómico, entre otros. Además, la encuesta indagará sobre aspectos relacionados con la salud, el estilo de vida, las preferencias y las experiencias personales de los participantes. La duración estimada de la encuesta será de aproximadamente 10 minutos.

The children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ; Owens et al., 2000)

Este cuestionario se diseñó específicamente para evaluar los patrones de sueño en niños. Su aplicación permitirá una evaluación exhaustiva de diversas áreas relacionadas con el sueño infantil, incluyendo dificultades para conciliar el sueño, mantenerlo durante la noche y despertares tempranos por la mañana. Además, abordará la presencia de parasomnias como el sonambulismo y los terrores nocturnos, así como los trastornos respiratorios que pueden afectar la calidad del sueño, como el síndrome de las piernas inquietas. Este cuestionario proporciona un enfoque integral para entender los hábitos de sueño de los niños participantes, lo que permitirá identificar posibles problemas o trastornos relacionados con el sueño que podrían influir en su rendimiento cognitivo. La validez y fiabilidad de este instrumento se describe con

valores como punto de corte, establecido en 41, junto con su sensibilidad del 80 % y especificidad del 72 %, lo hacen una herramienta confiable para detectar la presencia de trastornos del sueño en esta población. La duración estimada de la evaluación es de aproximadamente 10 minutos, lo que garantiza una recopilación eficiente de datos sin sobrecargar a los participantes.

Kaufman Brief Intelligence Test (K-BIT; Kaufman & Kaufman, 2013)

Se trata de una prueba de *screening* para un amplio ámbito de edades que se extiende desde los 4 a 90 años, de fácil aplicación en máximo de 30 minutos y fácil corrección, que puede servir de apoyo para tomar decisiones o para sugerir la conveniencia de una exploración de la inteligencia en mayor profundidad con instrumentos de mayor amplitud. Esta prueba tiene como objetivo medir la inteligencia verbal y no verbal en niños, adolescentes y adultos. Se realizó un análisis de fiabilidad mediante el método de las dos mitades, obteniendo correlaciones de 0,98 para vocabulario, 0,97 para matrices y 0,98 para el Coeficiente Intelectual (CI), respaldando su consistencia interna. Además, se demostró la fiabilidad test-re-test con correlaciones de 0,94 para vocabulario y 0,86 para matrices. Respecto a la validez, la prueba mostró correlaciones significativas con otras pruebas de inteligencia, respaldando su validez de constructo y su capacidad para medir los mismos constructos que otras pruebas reconocidas, con coeficientes entre 0,50 y 0,80.

Tabla 1

Interpretación de las puntuaciones típicas del K-BIT

Rango puntuaciones típicas	Interpretación
< 69	Muy bajo
70-79	Bajo
80-89	Medio bajo
90-109	Medio
110-119	Medio alto
120-129	Alto
> 130	Muy alto

Fuente: Kaufman & Kaufman (2013)

6.5. Procedimiento

El procedimiento delineado para la ejecución del proyecto inicia con la solicitud de aprobación al Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos (CEISH), entidad encargada de salvaguardar la integridad y los derechos de los participantes. Posteriormente, se procederá a la presentación de un oficio dirigido a la autoridad competente del Distrito de Educación 18D01 y se gestionarán las autorizaciones necesarias de las instituciones educativas

participantes. Una vez concluidos estos trámites, se organizará una reunión con las autoridades educativas para exponer el proyecto, definir objetivos y coordinar aspectos como el cronograma de evaluación y la presentación de resultados. En cuanto a la aplicación de los instrumentos, se asignará aproximadamente 15 minutos para la encuesta sociodemográfica, 30 minutos para el CSHQ (Owens et al., 2000) y otros 30 minutos para el K-BIT (Kaufman & Kaufman, 2013), totalizando un tiempo estimado de 1 hora y 15 minutos. La recolección de datos se efectuará a través de *Office Microsoft Forms* (MS-Forms), con el propósito de garantizar la integridad de las respuestas, asignando a cada participante un código para mantener el anonimato. La muestra de 600 niños se distribuirá entre 14 unidades educativas, con tres instituciones educativas evaluadas por día, durante un período de 5 días consecutivos. Las evaluaciones se realizarán en los laboratorios de computación de cada institución, siguiendo un horario establecido por las autoridades pertinentes en jornadas de clase. Esta programación garantiza una organización eficiente y una ejecución rigurosa de la investigación, permitiendo una distribución equitativa de la carga de trabajo y evitando la saturación de los recursos disponibles. Además, se tomarán medidas para preservar la confidencialidad y los derechos de los participantes, asegurando que se cumplan todas las normativas éticas y legales pertinentes durante el proceso de evaluación.

6.6. Análisis de datos

La finalidad de la presente investigación es estudiar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo infantil en los estudiantes de las 14 unidades educativas del Distrito 18D01 del cantón de Ambato, para llevar a cabo esto se aplicará el cuestionario sociodemográfico para recolectar información que será posteriormente ingresada en el software estadístico designado, adaptándose a su escala de medida, ya sea nominal u ordinal, en caso de preguntas abiertas donde mencionarán sus datos personales se le designará un código para guardar la confidencialidad de los participantes. Con respecto a los instrumentos de evaluación CSHQ (Owens et al., 2000) y K-BIT (Kaufman & Kaufman, 2013) arrojarán datos numéricos.

Las respuestas de los 600 estudiantes se recolectarán mediante el programa *MS-Forms*, y se descargará para posteriormente ingresar en *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), este software estadístico ayudará analizar los datos obtenidos de los instrumentos aplicados mismos que cuentan con la validez y confiabilidad.

Para analizar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo, se utilizarán pruebas de correlación, como la correlación de Pearson, la cual permitirá determinar si existe una asociación lineal entre estas dos variables, proporcionando información sobre la dirección y la fuerza de la relación. Además, se utilizará el método estadístico ANOVA

(*Analysis of Variance*) y *pruebas t de Student* según corresponda para comparar las diferencias en el rendimiento cognitivo entre grupos de diferentes características sociodemográficas.

Se realizará una descripción de la relación entre las variables de estudio y la identificación de posibles factores moderadores o mediadores. También se buscarán asociaciones significativas entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo, así como entre estas variables y las características sociodemográficas de los estudiantes de las unidades educativas participantes. Todos estos análisis se realizarán para alcanzar los objetivos específicos del estudio y proporcionar una comprensión más profunda de la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en la población infantil.

6.7. Planificación de actividades

El estudio de esta investigación se lo hará en un tiempo estimado de 4 meses, distribuidos en 14 actividades descritas de la siguiente manera. Cinco actividades para alcanzar el objetivo uno, tres actividades para alcanzar el objetivo dos y tres actividades para alcanzar el objetivo tres las cuales se describen en la siguiente tabla.

Tabla 2

Actividades del plan de intervención

Objetivo específico	Actividades por objetivo	Inicio	Fin
O.1. Determinar las características sociodemográficas de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.	A.1.1 Elaborar el cuestionario sociodemográfico.	M1	M1
	A.1.2 Validar el cuestionario sociodemográfico e imprimirlo.	M1	M1
	A.1.3 Solicitar los permisos respectivos para poder aplicar los reactivos a los niños de las distintas instituciones educativas.	M2	M2
	A.1.4 Realizar la aplicación del cuestionario a la población del estudio.	M3	M3
	A.1.5 Ingresar la información al software estadístico SPSS y analizar los resultados.	M4	M4
O.2. Analizar la calidad del sueño de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.	A.2.1 Preparar el material de la prueba CSHQ para su aplicación.	M1	M1
	A.2.2 Aplicación del reactivo a la población objeto del estudio.	M3	M3
	A.2.3 Ingresar la información al software estadístico SPSS y analizar los resultados.	M4	M4
O.3. Evaluar el rendimiento cognitivo de una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 11 años.	A.3.1 Preparar el material del K-BIT para la aplicación a la población seleccionada.	M1	M1
	A.3.2 Aplicación del reactivo a la población objeto del estudio.	M3	M3
	A.3.3 Ingresar la información al software estadístico SPSS y analizar los resultados.	M4	M4

Nota. O = Objetivo; A = Actividad; M = Mes.

6.8. Reflexividad del investigador

Posicionamiento del investigador. El investigador principal del estudio "Efecto de la calidad del sueño en el rendimiento cognitivo en los niños" está capacitado para administrar los instrumentos de evaluación del estudio. Posee habilidades y experiencia en el uso de

software estadístico SPSS, y el apoyo de tres colegas para minimizar el riesgo de manipulación u omisión de errores en la cuantificación y análisis de los datos recolectados.

Reflexión sobre la intersubjetividad. El investigador reconoce un sesgo, prejuicios y valores hacia la creencia preconcebida de que existe una correlación entre el sueño y el rendimiento cognitivo en niños, por eso trabajará con otros profesionales para evitar la manipulación de dicha información y analizará objetivamente la información del software estadístico SPSS.

Estrategias para promover la reflexividad. Para contrarrestar el sesgo preexistente, se implementarán estrategias específicas para fomentar la reflexividad. Mantener un diario reflexivo permitirá al investigador registrar de manera sistemática sus reflexiones, desafíos y cambios en la percepción a lo largo del proceso de investigación. La consulta regular con colegas proporcionará perspectivas externas que desafiarán las suposiciones preconcebidas, mientras que la participación en grupos de discusión ofrecerá un espacio para la reflexión colectiva sobre el enfoque metodológico.

6.9. Consideraciones éticas

En el estudio propuesto, se priorizarán los derechos de los participantes como un aspecto fundamental. Se asegurará que los niños involucrados sean tratados con respeto y dignidad en todas las etapas de la investigación según estipula el CEISH.

La confidencialidad de los datos será una preocupación central para proteger la privacidad de los participantes. Se implementarán medidas estrictas para garantizar que la información recopilada se maneje de manera confidencial y segura. Se asignarán códigos a cada participante para proteger su identidad, y solo el investigador principal tendrá acceso a los datos identificables.

Se obtendrá el consentimiento informado de los padres o tutores, garantizando que comprendan plenamente los objetivos y procedimientos del estudio antes de otorgar su aprobación. También se les explicará a los padres de familia y niños participantes del estudio que no habrá ninguna retribución económica por su participación. Además, se establecerá un ambiente de confianza con los niños, resaltando la voluntariedad y la opción de retirarse sin consecuencias adversas, mientras se evita la coerción y se minimiza cualquier impacto en su rutina diaria.

En caso de identificarse problemas en los estudiantes durante el desarrollo de la investigación, se abordarán de manera oportuna y apropiada. Se tomarán medidas para minimizar cualquier impacto negativo en su bienestar y se proporcionará el apoyo necesario para garantizar su seguridad y comodidad.

6.10. Viabilidad

Tanto el investigador como el grupo de evaluadores cuentan con la competencia académica necesaria para aplicar los instrumentos y digitalizar la información en el software estadístico SPSS. También se ha obtenido la aprobación de las autoridades pertinentes del Distrito 18D01 y de las unidades educativas para llevar a cabo el estudio, asegurando el acceso al laboratorio de informática. El financiamiento del proyecto recae en el investigador, asignando un presupuesto inicial de 1200 USD eximiendo a las instituciones educativas y a los participantes de cualquier costo asociado. En caso de que algún participante se ausente o decida abandonar el estudio, el investigador se comprometerá a incluir a un nuevo participante para mantener la representatividad y validez de la muestra del estudio. Además, se ha asegurado el tiempo y los recursos logísticos para llevar a cabo el estudio dentro de los plazos establecidos, garantizando así su viabilidad y éxito.

7. Resultados esperados

Considerando la naturaleza de la investigación acerca del efecto de la calidad del sueño en el rendimiento cognitivo infantil, se espera que los resultados obtenidos permitan demostrar la relación entre las variables.

Se espera que los datos obtenidos en la encuesta sociodemográfica en esta investigación permitan obtener información detallada sobre aspectos como la edad, el género y otros factores relevantes, para controlar su efecto en la relación entre las variables de interés.

Se espera que las puntuaciones obtenidas en la prueba de calidad del sueño sean altas, y obtener información relevante sobre los horarios de acostarse, la frecuencia y duración de los despertares nocturnos, así como la presencia de somnolencia diurna.

De igual forma, se espera que en la evaluación del rendimiento cognitivo las puntuaciones obtenidas por los participantes sean bajas y muy bajas, y permitan identificar un nivel deficiente en el rendimiento cognitivo en áreas como la comprensión verbal y la resolución de problemas no verbales.

Finalmente, se anticipa que mediante los resultados obtenidos en las pruebas se dé una correlación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo; hipótesis que se plantea en base a los resultados de las investigaciones realizadas en las que los autores concluyeron que la calidad del sueño sí afecta el rendimiento cognitivo (Barreto, 2022; Buckhalt, 2011; Henríquez-Beltrán et al., 2022; Pin et al., 2016; Sivakumar et al., 2022).

8. Propuesta de intervención

Con la finalidad de mejorar la calidad del sueño en los estudiantes de las unidades educativas del Distrito 18D01 del cantón Ambato y fortalecer el rendimiento cognitivo, se

concibe la siguiente propuesta de intervención que llevará por nombre *Plan de intervención Descanso para Aprender*.

8.1. Nivel de intervención

El plan de intervención propuesto tiene un enfoque de intervención, dirigido a mejorar la calidad del sueño ya que es una población que puede adquirir malos hábitos de sueño, y por ende afectar el rendimiento cognitivo de los niños. Las estrategias se fundamentarán en la premisa de que la promoción de hábitos saludables de sueño desde edades tempranas puede contribuir significativamente a un desarrollo cognitivo óptimo y a un rendimiento académico satisfactorio a lo largo de la infancia y la adolescencia (Carrillo-Mora et al., 2013).

8.2. Fundamentación

La literatura sobre la relación sueño-rendimiento cognitivo es amplia. Por ejemplo, Sivakumar et al. (2022) encontraron que el 71,9 % de los niños estudiados obtuvo una puntuación superior a 41, lo que indica una prevalencia importante de alteraciones en los hábitos de sueño, asociadas a un rendimiento cognitivo deficiente. Además, estos autores identificaron otros factores de riesgo de la calidad de sueño, como la enuresis nocturna (3,5 %), la apnea del sueño (10,6 %), los terrores nocturnos (8 %) y el bruxismo (6,4 %). En esta misma línea, en otro estudio Barreto (2022), que analizó una muestra de niños ecuatorianos de 6 a 7 años refiere que el 66 % presenta problemas de sueño, al mismo que problemas de rendimiento académico. Otro estudio que corrobora los hallazgos anteriores es el de Henríquez-Beltrán et al., (2022), llevado a cabo en 733 niños en entornos escolares chilenos, encontró un 81,9 % de estudiantes con dificultades en sus rutinas de sueño. Aquellos con trastornos del sueño mostraron problemas de memoria, lentitud en matemáticas, dificultad para mantener la atención en clase y ansiedad ante exámenes académicos, además de obtener calificaciones más bajas en general y en materias específicas. Con relación a los estudios anteriores Pin et al., (2016) investigaron en una muestra de 4419 estudiantes escolares de 3 países europeos y constataron que, los malos hábitos del sueño provocan un bajo rendimiento académico en niños y adolescentes relacionado con el abandono escolar, el fracaso académico y la agresividad en las aulas. Siguiendo esta línea de investigación en la población infantil, la falta de sueño y su calidad deficiente están directamente vinculadas a un rendimiento cognitivo deficiente Buckhalt (2011) y que la insuficiencia de sueño afecta negativamente en la atención y la memoria, y que la calidad del sueño se relaciona con la consolidación de la memoria y la resolución de problemas. Además, el autor menciona que los niños que experimentan interrupciones frecuentes del sueño pueden enfrentar desafíos cognitivos adicionales. En contraste con lo expuesto anteriormente, Morin et al. (2007) exponen la importancia de

considerar la calidad y la eficiencia del sueño al analizar los patrones de descanso, los autores subrayan que la calidad del sueño no se circunscribe solo a su duración, sino que está vinculada a la eficiencia, definida como la proporción de tiempo en la cama dedicada al acto de dormir. Los autores enfatizan que el estudio posibilita una evaluación más detallada de la distribución del tiempo durante la noche, resaltando la importancia de considerar la duración y la eficiencia del sueño para comprender los hábitos de descanso.

Por esta razón hay que considerar que los estudiantes de las instituciones educativas del Distrito 18D01 del cantón Ambato, están siendo afectados por la mala calidad del sueño al tener pésimos hábitos para su descanso, lo cual repercute en su rendimiento cognitivo, por tal motivo es importante abordar y fortalecer los conocimientos sobre una buena higiene del sueño, ya que podría ser positivo en el rendimiento académico de los niños el educar a través de la promoción de dicha condición.

Para implementar el plan de intervención se utilizará la TCC (Terapia Cognitivo-Conductual), este tratamiento psicoterapéutico se fundamenta en la premisa de que nuestros pensamientos, emociones y comportamientos están interrelacionados y pueden influirse mutuamente (Harvey et al., 2004). En el contexto del estudio sobre el Efecto de la calidad del sueño en el rendimiento cognitivo infantil, la TCC emerge como una herramienta valiosa debido a su capacidad para abordar los pensamientos y comportamientos relacionados con el sueño que pueden estar contribuyendo a dificultades cognitivas en los niños. Además, al proporcionar una comprensión más profunda de los pensamientos y comportamientos que afectan el sueño, así como las habilidades para abordar estos factores de manera efectiva, la TCC ofrece un enfoque integral y basado en la evidencia para mejorar la calidad del sueño y, en última instancia, el rendimiento cognitivo en la población infantil.

La terapia cognitivo-conductual para el insomnio (TCC-I) en niños y adolescentes en edad escolar arrojaron resultados alentadores, aborda la prevalencia del insomnio en este grupo demográfico (Dewald-Kaufmann et al., 2019). El autor menciona que la TCC-I es el tratamiento principal para adultos, y refiere que hay evidencia prometedora de su efectividad en niños y adolescentes, a pesar de haber escasos ensayos controlados aleatorios en estos grupos de edad; un equipo de científicos liderado por Kahn et al. (2017), realizaron un ensayo controlado para investigar los efectos de la terapia cognitiva en niños, para reducir los problemas de sueño asociados a terrores nocturnos y los problemas relacionados con el sueño SPR con un grupo de control activo, observando que la terapia cognitiva fue más efectiva que el tratamiento en la reducción de los problemas de sueño auto informados y en la práctica del colecho con los padres. Los autores mencionan que se evidenció en las intervenciones

psicológicas evidencia una media de 5 horas de terapia, demostraron cambios confiables en dos de las cuatro medidas del sueño examinadas y los tamaños del efecto promedio fueron 0,88 para la latencia del sueño y 0,65 para el tiempo de vigilia después del inicio del sueño. Estos hallazgos resaltan la efectividad y la durabilidad de las intervenciones no farmacológicas en la mejora de los patrones de sueño en pacientes con insomnio crónico

8.3. Descripción de la propuesta

El Plan de Intervención Descanso para Aprender en estudiantes escolares corresponde a un enfoque cuantitativo experimental. Este estudio experimental implicará la manipulación deliberada de una variable independiente, en este caso, la implementación de un programa para mejorar la calidad del sueño, con el fin de observar su efecto en una variable dependiente, el rendimiento cognitivo de los niños participantes. Se llevará a cabo mediante un corte longitudinal, donde se recopilarán datos en dos momentos diferentes en la misma población de estudio, antes de la intervención y posteriormente a la misma. Este diseño experimental permitirá establecer relaciones causales entre la intervención y los cambios observados en las variables de interés.

El plan estará dirigido a estudiantes de primero a sexto año de EGB, inscritos en instituciones educativas del Distrito 18D01 del cantón Ambato. Se seleccionará una muestra de 96 participantes de las jornadas matutinas y vespertinas, con bajo rendimiento cognitivo presuntamente relacionado con efectos derivados de una mala calidad del sueño. La inclusión de este grupo demográfico específico garantiza que los potenciales beneficiarios de la intervención propuesta sean atendidos de manera efectiva. Este plan contempla ciertos criterios de inclusión.

- Ser niño o niña de 6 a 11 años.
- Estar matriculado y asistir regularmente a cualquiera de las unidades educativas del Distrito Educativo 18D01.
- Hablar y comprender el español.
- No presentar ningún problema de salud física y mental.
- Ser la primera vez que participa en un estudio de estas características.
- Contar con el Consentimiento Informado de su representante legal.
- Contar con el asentimiento del niño para la participación en el estudio.

El plan de intervención se desglosará en tres fases distintas, cada una diseñada para abordar aspectos específicos del proyecto y garantizar una implementación efectiva. A continuación, se

detallan las características de cada fase para proporcionar una comprensión más completa del proceso:

1. Explicación del Plan de Intervención y Firma del Consentimiento Informado

Se llevará a cabo una reunión informativa con las autoridades, los participantes y sus representantes legales para explicar detalladamente el plan de intervención. Durante esta reunión, se describirán los objetivos del plan, los procedimientos a seguir y los posibles beneficios y riesgos asociados. Se brindará la oportunidad para que los participantes y sus representantes legales hagan preguntas y expresen cualquier preocupación. Además, se proporcionará una copia del Consentimiento Informado, que deberá leerse y firmarse por los representantes legales para dar su consentimiento para participar en el estudio. Se enfatizará la confidencialidad de la información y la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas.

2. Aplicación de Prueba inicial y Post Test

Inicialmente, se evaluará con una encuesta sociodemográfica seguido de la prueba CSHQ (Owens et al., 2000) y la prueba K-BIT (Kaufman & Kaufman, 2013), estos instrumentos serán seleccionados debido a su alta confiabilidad y viabilidad. Los participantes completarán estos instrumentos a través de MS-Forms en dos momentos distintos: inicialmente y posterior al tratamiento.

Una vez recopilados los datos, se procederá al procesamiento utilizando el software estadístico SPSS versión 29.0 para Windows. Se empleará la *Prueba t de Student* para comparar las mediciones antes y después de la intervención. Seguidamente, se determinará la asociación entre las variables, y dependiendo de la naturaleza de los datos obtenidos, se seleccionará la prueba estadística más apropiada: ya sea la Prueba de Chi cuadrado de Pearson para datos continuos o la Prueba de Correlación de Spearman para datos ordinales o no paramétricos.

Además, se llevará a cabo un análisis de correlación entre las diversas dimensiones de cada variable y los resultados obtenidos en la encuesta sociodemográfica. Este análisis proporcionará una comprensión más profunda de cómo los factores relacionados con la calidad del sueño pueden afectar el rendimiento cognitivo, ofreciendo así una visión más completa de los efectos de la intervención.

3. Aplicación del Plan de Intervención

La TCC-I es una terapia estructurada y sistemática utilizado para abordar los problemas de sueño en niños (Kahn et al., 2017). Los autores mencionan que la estructura de la TCC-I sigue pasos estructurados como, la evaluación inicial, la educación sobre el sueño, el

establecimiento de objetivos, el desarrollo de un plan de tratamiento, la implementación del plan, el seguimiento y ajuste, y el mantenimiento y la prevención de recaídas.

Esta terapia se realizará en 8 sesiones de 45 minutos, dos sesiones por semana, se trabajar con grupos de 6 niños con el apoyo de sus padres durante el proceso, estas sesiones se las realizará en dos jornadas un grupo en la mañana y otro en la tarde en el día y hora que se establezca. El plan se describe de la siguiente manera.

Primera sesión. Evaluación inicial y establecimiento de objetivos

- **Psicoeducación a los padres.** Se le proporcionará a los padres información sobre cómo se puede mejorar el sueño de su hijo utilizando la TCC-I, y se les explicará cómo funcionará y qué podrán esperar durante el proceso terapéutico.
- **Psicoeducación al niño.** Se llevará a cabo un diálogo con el niño para abordar estrategias destinadas a mejorar su calidad del sueño. El objetivo es facilitar noches más tranquilas y descansadas. Para ello, se implementará un juego llamado Diario del Sueño, invitando al niño a relatar sus experiencias nocturnas de forma lúdica, usando dibujos como herramienta expresiva.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Antes de acostarse cada noche, se les pedirá a los niños que realicen un dibujo que represente sus actividades diarias y sus estados emocionales al momento de irse a la cama. Se registrarán sus emociones, como felicidad, excitación o inquietud, junto con la hora de acostarse y de levantarse. Esta metodología permitirá obtener una comprensión más profunda de sus patrones de sueño y ayudará a identificar posibles intervenciones para mejorarlos.

Segunda sesión. Educación sobre el sueño e higiene del sueño

- **Psicoeducación a los padres.** Se impartirá educación a los padres sobre la importancia de mantener una adecuada higiene del sueño para facilitar un descanso óptimo al niño. Se discutirán aspectos como establecer horarios regulares para el sueño y crear un entorno propicio para conciliar el sueño tranquilo.
- **Psicoeducación al niño.** Se establecerá un diálogo continuo con el niño para que adquiera conocimientos sobre las prácticas óptimas para la preparación del sueño. Se abordarán estrategias para transformar el entorno de descanso en un espacio propicio para conciliar el sueño de manera efectiva.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Se le pedirá al niño que lleve a cabo una rutina relajante junto a su padre. Se podrán realizar actividades como la lectura

de un libro, escuchar música suave o la toma de un baño caliente. El objetivo primordial es inducir un estado de relajación que facilite la conciliación del sueño.

Tercera sesión. Identificación de pensamientos y creencias sobre el sueño

- **Psicoeducación a los padres.** Se explicará a los padres cómo los pensamientos podrán influir en el sueño de su hijo y se explorarán estrategias para ayudarlo a cambiar los pensamientos negativos.
- **Psicoeducación al niño.** Se mantendrá un diálogo con el niño para enseñarle acerca de los pensamientos pueden afectar su descanso. Se le explicará que veces, tendrá pensamientos que le preocuparán y eso hará que sea difícil conciliar el sueño.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Antes de dormir, deberá practicar junto a su padre el reemplazar pensamientos preocupantes con pensamientos felices. Ej. Pueden imaginar su lugar feliz y pensar en todas las cosas buenas que les ha pasado durante el día.

Cuarta sesión. Reestructuración cognitiva y control de estímulos

- **Psicoeducación a los padres.** Se dará una explicación a los padres de cómo ayudar a su hijo a cambiar la forma en que piensa sobre el sueño y cómo crear un entorno que le ayude a dormir mejor.
- **Psicoeducación al niño.** Se mantendrá un diálogo con el niño para enseñarle como mejorar su habitación para que sea un lugar feliz para dormir.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Se le pedirá que junto a su padre realice algunos cambios en la habitación para hacerla más acogedora para dormir. Para mejorar el ambiente de la habitación podrán añadir algunas luces suaves, poner música relajante de antes de dormir.

Quinta sesión. Manejo del tiempo en la cama

- **Psicoeducación a los padres.** Se les enseñará a los padres cómo establecer horarios regulares de sueño para su hijo y cómo ayudarlo a desarrollar una rutina adecuada para irse a la cama, para que pueda conciliar el sueño fácilmente.
- **Psicoeducación al niño.** Se mantendrá un diálogo con el niño para enseñarle la importancia de tener un horario regular para dormir. Esto les ayudará a que su cuerpo sepa cuándo es hora de dormir y cuándo es hora de despertarse.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Se le pedirá al niño que junto a sus padres establezcan un horario de sueño regular. Esto significa que se les pedirá que elijan una hora para acostarse y una hora para levantarse todos los días, incluso los fines



de semana. También se les pedirá a los padres crear una rutina para antes de dormir que ayude al niño a relajarse y prepararse para ir a la cama.

Sexta sesión. Técnicas de relajación y gestión del estrés

- **Psicoeducación a los padres.** Se les enseñarán a los padres técnicas simples de relajación que pueden poner en práctica con su hijo para ayudarlo a calmarse antes de dormir.
- **Psicoeducación al niño.** Se mantendrá un diálogo con el niño para enseñarle algunos ejercicios divertidos que le ayudarán a relajarse antes de dormir. Estos ejercicios le ayudarán a calmarse y a prepararse para una buena noche de sueño.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Se solicitará a los padres que practiquen junto con su hijo algunos ejercicios de relajación que aprendieron durante la sesión. Pueden elegir su favorito y hacerlo antes de dormir todas las noches. También se les enseñará a los padres cómo hacerlo para que puedan ayudar a su hijo para que pueda conciliar el sueño.

Séptima sesión. Prevención de recaídas y planificación del futuro

- **Psicoeducación a los padres.** Se hablará con los padres sobre cómo pueden ayudar a su hijo a mantener los cambios positivos que ha hecho en su rutina de sueño y cómo pueden enfrentar los desafíos que puedan surgir en el futuro.
- **Psicoeducación al niño.** Se mantendrá un diálogo con el niño para discutir cómo puede asegurarse de que siga durmiendo bien en el futuro. Para ello, se le explicará que puede pensar en algunas cosas que podrían dificultar el sueño y cómo pueden manejarlas junto a sus padres.
- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Se solicitará a los padres que hagan una lista junto con su hijo de todas las cosas que le ayudan a dormir bien y todas las cosas que le dificultan dormir.

Octava sesión. Evaluación final y cierre

- **Psicoeducación a los padres.** Se les explicará a los padres cómo se evaluará el progreso de su hijo y cómo deben seguir apoyándolos en el futuro. También se discutirá cualquier preocupación o pregunta que tengan sobre el proceso de tratamiento y se les proporcionarán recursos adicionales si es necesario.
- **Psicoeducación al niño.** Se mantendrá un diálogo con el niño para repasar cómo ha mejorado su calidad del sueño desde que empezó a trabajar junto a sus padres. Se discutirán todo lo que ha aprendido y cómo puede seguir durmiendo bien en el futuro.

Y también solventar alguna duda que se presente, para poder proveer de herramientas necesarias para afrontar cual recaída.

- **Tarea para el niño en casa con ayuda de los padres.** Se solicitará al niño que junto a sus padres realicen una última revisión del horario de sueño y de la rutina para dormir. Se solicitará a los padres que se aseguren que su hijo mantenga un lugar cómodo para su descanso. Además, que puede hacer en caso de presentarse a futuro algún problema al momento de dormir. Finalmente, se le proporcionarán recursos adicionales que puedan necesitar, como técnicas de relajación más estructuradas, materiales de apoyo, como grabaciones de audio o videos instructivos.

8.4. Objetivos de la intervención

Para dar una respuesta al plan de intervención “Descanso para Aprender”, se presenta un objetivo general y cuatro objetivos específicos, los cuales se detallan a continuación.

Objetivo General

- El plan de intervención se propone como objetivo general aplicar un plan de intervención para mejorar la calidad del sueño en estudiantes de las Unidades Educativas del Distrito 18D01 del cantón Ambato, a fin de potenciar su rendimiento cognitivo.

Objetivos Específicos.

- Evaluar las características sociodemográficas, calidad del sueño y el rendimiento cognitivo iniciales en la población de estudio.
- Aplicar un plan de intervención para mejorar la calidad del sueño en la población de estudio.
- Evaluar las características sociodemográficas, calidad del sueño y el rendimiento cognitivo luego de la aplicación del plan de intervención en la población de estudio.
- Analizar los resultados obtenidos para identificar correlaciones entre las características sociodemográficas, calidad del sueño y rendimiento académico, para determinar la eficacia del programa de intervención.

8.5. Población objetivo

La población objetivo del estudio estará constituida por un universo de 96 estudiantes entre niños y niñas de primero a sexto año de Educación General Básica (EGB), seleccionados de manera conveniente de 4 Unidades Educativas del Distrito Educativo 18D01 en el cantón Ambato. La población abarcará tanto la jornada matutina como vespertina para garantizar una representación equitativa de los estudiantes.

8.6. Actividades de intervención

El desarrollo del presente Plan “Descanso para aprender”, se realizará en un periodo de 12 meses, a través de 15 actividades distribuidas de la siguiente manera, cinco actividades que darán cumplimiento al objetivo uno, cuatro actividades para el objetivo dos, tres para el objetivo tres y tres para el objetivo cuatro; la cual se describen en la Tabla 3.

Tabla 3

Actividades del plan de intervención

Objetivo específico	Actividades por objetivo	Inicio	Fin
O.1. - Evaluar las características sociodemográficas, calidad del sueño y el rendimiento cognitivo iniciales en la población de estudio.	A.1.1 Elaborar el cuestionario sociodemográfico.	M1	M1
	A.1.2 Programar el cuestionario sociodemográfico, CSHQ y K-BIT en el elemento MS-Forms.	M1	M1
	A.1.3 Aplicación de la prueba inicial.	M2	M2
	A.1.4 Ingreso de la información en el software estadístico SPSS.	M3	M3
	A.1.5 Análisis de frecuencia y asociaciones de las variables en el software estadístico SPSS.	M3	M3
O.2. - Aplicar un plan de intervención con el objetivo de mejorar la calidad del sueño en la población de estudio.	A.2.1 Dividir en grupos a los niños, considerando las edades	M4	M4
	A.2.2 Elaboración de un cronograma de aplicación del plan para todos los grupos participantes.	M4	M4
	A.2.3 Aprobación del cronograma de aplicación del plan por las instancias pertinentes.	M4	M4
	A.2.4. Implementación del plan de intervención con ocho sesiones por grupo, una sesión semanal y 40 minutos por sesión.	M5	M8
O.3 - Evaluar las características sociodemográficas, calidad del sueño y el rendimiento cognitivo luego de la aplicación del plan de intervención en la población de estudio.	A.3.1 Aplicación de los instrumentos de evaluación (post test).	M9	M9
	A.3.2 Ingreso de la información en el software estadístico SPSS.	M10	M10
	A.3.3 Análisis estadístico y asociación de las variables en el software estadístico SPSS.	M10	M10
O.4. - Analizar los resultados obtenidos para identificar posibles correlaciones entre las características sociodemográficas, calidad del sueño y el rendimiento académico, con el fin de determinar la eficacia del programa de intervención.	A.4.1 Comparación de los datos estadísticos obtenidos de las variables obtenidas en la prueba inicial y el post test.	M11	M11
	A.4.2 Realizar un análisis de las correlaciones de las variables obtenidas en la prueba inicial y el post test.	M11	M12
	A.4.3 Se realizará un informe de los resultados obtenidos para compartir con las autoridades, padres de familia de las unidades educativas objeto del estudio.	M12	M12

Nota. O=Objetivo; A=Actividad; M=Mes

8.7. Recursos necesarios para implementar la intervención

Para la ejecución del plan de intervención Descanso para Aprender se tiene previsto los recursos que se detallan en la Tabla 4. (Ver tabla 4).

Tabla 4

Recursos para implementar la intervención

Recurso	Descripción
Instalaciones	Aulas o salas de reuniones con suficiente espacio y comodidades para llevar a cabo la aplicación de instrumentos y sesiones terapéuticas.
Bienes muebles	Mesas, sillas, pizarras.
Instrumentos de evaluación	Test psicológicos y escalas de medición.
Equipamiento tecnológico	Ordenadores, proyector, impresora-copiadora, conexión a internet.
Materiales de oficina	Resmas de papel bond A4, 2 cajas de bolígrafos azul, 2 cajas de marcadores borrrable, grapadora, perforadora, 96 carpetas de cartón azul, 4 cajas de borradores de queso, tinta para la impresora.
Recursos humanos	Psicólogos clínicos y el personal que colaborará de cada institución.
Materiales de apoyo	Folletos informativos, libros relacionados con el tema de la intervención, recursos audiovisuales que puedan ser útiles para reforzar los conceptos trabajados en las sesiones.

8.8. Plan de evaluación de la intervención

Para evaluar los resultados del plan Descansa y Aprende, se lo realizará en tres fases. Estas fases incluyen la aplicación de una evaluación inicial, seguida por la aplicación de un post test y finalmente el análisis estadístico comparativo de los resultados obtenidos.

Primera fase. Se llevará a cabo la evaluación inicial, con los siguientes instrumentos un cuestionario sociodemográfico, la prueba CSHQ (Owens et al., 2000) y la prueba K-BIT (Kaufman & Kaufman, 2013). Estos instrumentos se administrarán a todos los participantes, cuyos resultados permitirán establecer valores de frecuencias, varianzas, covarianzas y relaciones estadísticas entre las variables de estudio.

Segunda fase. Después, se aplicará un post test con los instrumentos utilizados en la evaluación inicial. Los resultados obtenidos en esta fase permitirán identificar frecuencias, varianzas, covarianzas y relaciones estadísticas entre las variables de estudio.

Tercera fase. En esta etapa, se llevará a cabo la comparación de los datos estadísticos obtenidos en evaluación inicial con los obtenidos en el post test. El objetivo es identificar si existen asociaciones y variaciones estadísticamente significativas tras la implementación del plan de intervención.

8.9. Viabilidad

Aceptación y colaboración de las instituciones educativas. El plan propuesto cuenta con la autorización de la autoridad competente del Distrito 18D01, el respaldo y la colaboración de las autoridades educativas, directores, docentes y personal administrativo de las instituciones donde se llevará a cabo el plan.

Financiamiento. Se contará con el financiamiento por parte del investigador para la implementación del plan, así como para la adquisición de materiales, el transporte y alimentación del personal y cualquier otro gasto relacionado con la ejecución del programa.

Beneficio. El propósito del plan de intervención es mejorar la calidad del sueño como medida preventiva para evitar el bajo rendimiento cognitivo en los participantes, contribuyendo así al desarrollo integral del niño. Este enfoque beneficia no solo a los niños, sino también a sus familias y unidades educativas y administrativas.

Posibles obstáculos. Se considera posibles dificultades al iniciar de la ejecución del plan, especialmente al tiempo de aprobación del CEISH y a la obtención de los permisos necesarios por parte de las autoridades de las unidades educativas, Para mitigar este obstáculo, se ha establecerá una comunicación fluida y proactiva con las autoridades pertinentes, anticipando cualquier requisito o trámite necesario y gestionando los permisos con la debida antelación.

9. Discusión, conclusiones y recomendaciones

En esta sección, se pretende examinar las implicaciones proyectadas de los resultados tanto en el ámbito de la investigación como en la práctica clínica. Además, se busca identificar las fortalezas y limitaciones inherentes a las propuestas de investigación e intervención. Se concluirá este análisis con reflexiones generales derivadas del desarrollo del proyecto, seguidas de recomendaciones y propuestas destinadas a optimizar su aplicación.

9.1. Implicaciones de los resultados esperados para la investigación y la práctica clínica

Desde una perspectiva de investigación, los hallazgos de este estudio respaldan la evidencia existente sobre la estrecha relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en niños en edades escolares. Estos resultados se alinean con estudios previos que han demostrado que la falta de y los problemas de sueño pueden tener un impacto negativo en diversas áreas del rendimiento cognitivo, como la atención, la memoria y el procesamiento de la información (Buckhalt, 2011; Henríquez-Beltrán et al., 2022; Walker, 2017).

Sin embargo, hasta la fecha, no se ha realizado investigaciones que estudien la relación entre estas dos variables, particularmente en el contexto de la población infantil. Por tanto, este estudio sería una oportunidad invaluable para expandir el conocimiento científico en este campo específico, proporcionando una base sólida para la implementación de intervenciones efectivas en esta población.

En cuanto a la práctica clínica, los resultados de este estudio subrayan la importancia de considerar la calidad del sueño como un factor relevante en la evaluación y el tratamiento de problemas de rendimiento académico y comportamentales en niños. Esto sugiere la

necesidad de implementar intervenciones para mejorar la higiene del sueño y fomentar hábitos saludables desde la infancia, para mitigar posibles dificultades cognitivas que podrían afectar el desempeño académico.

9.2. Limitaciones y fortalezas de la propuesta de investigación y de la propuesta de intervención

La propuesta de investigación e intervención es única ya que se aborda en población infantil ecuatoriana, y podrá contribuir a mejorar la calidad del sueño y prevenir el bajo rendimiento cognitivo en los niños, así también, posee tanto fortalezas significativas como limitaciones importantes que deben ser consideradas. Entre las fortalezas más destacadas se encuentra el carácter único de este plan de intervención en el cantón y en el contexto ecuatoriano. Esta originalidad demuestra una innovación en la aproximación a la mejora de la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en niños de edad escolar en esta región. Además, cuenta con el respaldo y apoyo de cuatro psicólogos expertos que contribuirán con su experiencia y conocimientos para el desarrollo y ejecución efectiva del estudio.

Pero, pese a estas fortalezas, la propuesta enfrenta limitaciones, una de ellas es la exclusión de estudiantes de las instituciones educativas de ambos distritos y de las secciones nocturnas, lo que limitaría la generalización de los resultados obtenidos. Además, se debe considerar la posibilidad de obstáculos logísticos y de recursos que podrían surgir durante la implementación del plan de intervención. Estas fortalezas y limitaciones resaltan la importancia de abordar críticamente la propuesta de intervención, identificando áreas de mejora y posibles desafíos que puedan surgir durante su ejecución.

9.3. Conclusiones generales tras desarrollar la propuesta de investigación y la propuesta de intervención

Investigación. Se espera que los hallazgos obtenidos a través de la investigación proporcionen una comprensión más profunda para establecer una relación entre la calidad del sueño y el rendimiento cognitivo en la población estudiantil de las unidades educativas del distrito 18D01 del cantón Ambato. Estos resultados servirán como base para futuras investigaciones en el campo y contribuirán al cuerpo de conocimientos sobre el tema, lo que permitirá diseñar intervenciones más efectivas en el ámbito educativo y de la salud.

Intervención. Aplicar un plan de intervención "Descansa y Aprende" que ayude a mejorar la calidad del sueño de los estudiantes y, como consecuencia, su rendimiento cognitivo. Al implementar estrategias específicas diseñadas para promover hábitos de sueño saludables, se anticipa que los niños experimenten una mejoría en su capacidad para concentrarse, aprender y retener información, lo que les permitirá alcanzar su máximo potencial académico y

cognitivo. Con el fin de evaluar dicho plan, se realizará un proceso de pre y post test para valorar tanto las características sociodemográficas, calidad del sueño y el rendimiento cognitivo, cuyos resultados permitan identificar la existencia de diferencias estadísticas significativas entre las variables.

9.4. Recomendaciones

Se recomienda la continuidad en la implementación de programas orientados a promover una mejor higiene del sueño en contextos educativos, destacando la necesidad de capacitar profesionales de la salud para detectar trastornos del sueño en niños y la educación de los padres sobre la importancia de establecer hábitos saludables de sueño. Es fundamental fomentar la colaboración entre instituciones educativas, padres de familia y profesionales de la salud para abordar de manera integral la salud del sueño en los estudiantes. Se sugieren estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de los programas de intervención en el sueño y el desempeño académico de los estudiantes, y se enfatiza la necesidad de desarrollar e implementar intervenciones efectivas para mejorar la calidad del sueño en niños, para promover un óptimo desarrollo cognitivo y prevenir problemas académicos y conductuales asociados con trastornos del sueño.

10. Referencias

Anderson, J. R. (1995). *Cognitive psychology and its implications*. Worth Publishers.

Ángeles-Castellanos, M., Mendoza, J. y Escobar, C. (2012). La regulación circadiana de la expresión génica y la función cognitiva. *Revista de Neurología*, 54(10), 629-640.

Baddam, S., & Nasser, A. (2021). A Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems, Third Edition. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 60(12), 1536-1538.
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2021.10.005>

Banks, S., & Dinges, D. F. (2007). Behavioral and physiological consequences of sleep restriction. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 3(5), 519-528.

Barreto S., E. L. (2022). *Plan de Intervención para mejorar la calidad del sueño en estudiantes de 2do grado* [masterThesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3885>



- Brusco, L. I. (2018). Funciones cognitivas e inteligencia. *Salud mental y cerebro*, 1,13-65. Akadia.
- Bugueño, M., Curihual, C., Olivares, P., Wallace, J., López-Alegría, F., Rivera-López, G., & Oyanedel, J. C. (2017). Calidad de sueño y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria. *Revista médica de Chile*, 145(9), 1106-1114.
- Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., et al. (2006). *The Pittsburgh sleep quality index. A new instrument for psychiatric practice and research.*
- Carrillo-Mora, P., Ramírez-Peris, J. y Magaña-Vázquez, K. (2013). Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Revista de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México*, 56(4), 5-15. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002617422013000400002
- Carroll, J. B. (1993). Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies. Cambridge University Press. *Canadian Journal of Experimental Psychology; Ottawa Tomo 47(4)*, (Dec 1993): 763-766.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action* (pp. 584). Houghton Mifflin.
- Choi, D., Kaufman, J. C., & Lynch, S. F. (2022). Wisdom, Creativity, and Intelligence. En R. J. Sternberg & J. Gluck (Eds.), *Wisdom. An Introduction* (pp. 107-117). New York: Cambridge University Press. https://www.researchgate.net/publication/362379120_Wisdom_Creativity_and_Intelligence
- Chokroverty, S. (2011). Capítulo 3 Privación de sueño y somnolencia. En S. Chokroverty (Ed.), *Medicina de los Trastornos del Sueño (Tercera Edición)* (pp. 22-28). Elsevier España. <https://doi.org/10.1016/B978-84-8086-733-7.00003-6>

- de Bruin, E. J., van Run, C., Staaks, J., & Meijer, A. M. (2017). Effects of sleep manipulation on cognitive functioning of adolescents: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 32, 45-57. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2016.02.006>
- Dement, W., & Kleitman, N. (1957). Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 9(4), 673-690. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(57\)90088-3](https://doi.org/10.1016/0013-4694(57)90088-3)
- Dewald-Kaufmann, J., de Bruin, E., & Michael, G. (2019). Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-i) in School-Aged Children and Adolescents. *Sleep Medicine Clinics*, 14(2), 155-165. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2019.02.002>
- Duffy, J. F., & Wright, K. P. (2005). Entrainment of the human circadian system. Light. *Journal of Biological Rhythms*, 20(4), 326-338.
- Feldman, R. S. (2008). *Desarrollo en la infancia* (4.a ed.). Pearson. <https://fundasira.cl/wp-content/uploads/2019/04/robert-feldman.-desarrollo-en-la-infancia.pdf>
- Fiorentini, L., Guinjoan, S., & Salvador, M. (2019). Desarrollo y evolución de las funciones cognitivas. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 65(4), 238-248. Fundación Acta Fondo para la Salud Mental.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2014). Cognitive neuroscience: *The biology of the mind* (5th ed.). W. W. Norton & Company.
- Harvey, A. G., Stinson, K., Whitaker, K. L., Moskowitz, D., & Virk, H. (2008). The subjective meaning of sleep quality. A comparison of individuals with and without insomnia. *Sleep*, 31(3), 383–393. <https://doi.org/10.1093/sleep/31.3.383>
- Harvey, A., Watkins, E., & Shafran, W. M. y R. (2004). *Procesos cognitivo-conductuales en los trastornos psicológicos: Un enfoque transdiagnóstico para la investigación y el tratamiento*. Oxford University Press.

- Henríquez-Beltrán, M., Zapata-Lamana, R., Ibarra-Mora, J., Sepúlveda-Martin, S., Martínez, L., & Cigarroa, I. (2022). [Association between sleep disorders and academic performance: Finding of health survey and academic performance in the Bio-Bio province 2018]. *Andes Pediatrica: Revista Chilena de Pediatría*, 93(2), 235-246. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v93i2.3734>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Mc Graw Hill* (Vol. 1, Número Mexico). Mc Graw Hill Education.
- Kahn, M., Ronen, A., Apter, A., & Sadeh, A. (2017). Cognitive-behavioral versus non-directive therapy for preschoolers with severe nighttime fears and sleep-related problems. *Sleep Medicine*, 32, 40-47. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2016.12.011>
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2013). *Kaufman Brief Intelligence Test K-BIT. 2*. Pearson. <https://www.pearsonclinical.es/k-bit-test-breve-de-inteligencia-de-kaufman>
- Kolb, B., y Whishaw, I. Q. (2015). Capítulo 23. Desarrollo cerebral y plasticidad. *Neuropsicología Humana*, 7, 635-665. Editorial Médica Panamericana.
- Lira, D. y Custodio, N. (2018). Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. *Revista de Neuropsiquiatría*, 81(1), 20-26.
- McCormick, B. J. J., Caulfield, L. E., Richard, S. A., Pendergast, L., Seidman, J. C., Maphula, A., Koshy, B., Blacy, L., Roshan, R., Nahar, B., Shrestha, R., Rasheed, M., Svensen, E., Rasmussen, Z., Scharf, R. J., Haque, S., Oria, R., Murray-Kolb, L. E., & MAL-ED NETWORK INVESTIGATORS. (2020). Early Life Experiences and Trajectories of Cognitive Development. *Pediatrics*, 146(3), e20193660. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3660>



- Mindell, J. A., & Owens, J. A. (2015). Introduction to pediatric sleep. A clinical guide to pediatric sleep. *Diagnosis and management of sleep problems*, 3. Editorial Wolters Kluwer
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). *The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex Frontal Lobe tasks: A latent variable analysis.*
- Morin, C. M., Vallicres, A., & Ivers, H. (2007). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS). Validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep*, 30(11), 1547-1554.
- Nelson, K. L., Davis, J. E., & Corbett, C. F. (2022). Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*, 57(1), 144–151. <https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
- Oakley, L. (2004). What is cognitive development? *Cognitive development*, 2-10. New York, EEUU: Routledge.
- Owens JA, Spirito A, McGuinn M (2000). The children's Slep Habits Questionnaire (CSHQ). psychometric properties of a survey instruments for school-aged children. *Sleep*. 23 (8): 1043-1051.
- Phillips, S. R., Johnson, A., Shirey, M. R., & Rice, M. (2020). Sleep Quality in School-Aged Children: A Concept Analysis. *Journal of pediatric nursing*, 52,54-63. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.02.043>
- Piaget, J. (1952). *Los orígenes de la inteligencia en los niños.* (M. Cook, Trad.). WW Norton & Co. <https://doi.org/10.1037/11494-000>
- Pin, G., Gradolí, R., & García, G. (2016). *Sleep Habits in Student's Performance.* https://fracasoacademico.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/12/memoria-final-proyecto-shastu_web-ilovepdf-compressed.pdf

- Quevedo-Blasco, V. J., & Quevedo-Blasco, R. (2011). Influence of the degree of sleepiness, quantity, and quality of sleep on academic performance in adolescents. *International journal of clinical and health psychology, 11*(1), 49-65.
- Rana, M., Riffo, C., Mesa de la Torre, T., Rosso, K., & Torres, A. R. (2019). *Sueño en los niños. Fisiología y actualización de los últimos conocimientos*.
<https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2010-a-2019/volumen-79-ano-2019-suplemento-3-indice/sueno/>
- Ríos-Flórez, J. A., López-Gutiérrez, C. R., & Corrales, C. E.-. (2019). Cronobiología del sueño y su influencia en la función cerebral. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology, 13*(1), 12-33.
- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2003). The effects of sleep restriction and extension on school-age children: What a difference an hour makes. *Child Development, 74*(2), 444-455. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402008>
- Sivakumar, C. T., Rajan, M., Pasupathy, U., Chidambaram, S., & Baskar, N. (2022). Effect of sleep habits on academic performance in schoolchildren age 6 to 12 years: A cross-sectional observation study. *Journal of Clinical Sleep Medicine: JCSM: Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine, 18*(1), 145-149.
<https://doi.org/10.5664/jcsm.9520>
- Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences, 7*(2), 269-287.
- Stickgold, R., James, L., & Hobson, J. A. (2000). Sleep-dependent learning and memory consolidation. *Nature, 437*(7063), 1272-1278.
- Suni, E., & Singh, A. (2024). How much sleep do we really need? *National Sleep Foundation*.
<https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>



Vygotsky, Lev. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

<https://www.ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV326122022175849.pdf>

Vitaterna, M. H., Takahashi, J. S., & Turek, F. W. (2001). Overview of circadian rhythms.

Alcohol Research & Health: The Journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 25(2), 85-93.

Walker, M. (2008). Cognitive consequences of sleep and sleep loss. *Sleep Medicine*, 9, S29-

S34. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(08\)70014-5](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(08)70014-5)

Walker, M. (2017). *Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams* (Illustrated edition). Scribner.