

## **INFLUENCIA DE LAS ACTIVIDADES DEL AIRE LIBRE EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE ESTUDIANTES DE 3 Y 4 AÑOS DEL NIVEL INICIAL SAFPI, ORELLANA**

### ***INFLUENCE OF OUTDOOR ACTIVITIES ON THE COGNITIVE DEVELOPMENT OF 3 AND 4-YEAR-OLD STUDENTS AT THE SAFPI INITIAL LEVEL, ORELLANA***

Felisa ALBÁN PLACENCIO <sup>1</sup>  
Lubis Carmita ZAMBRANO MONTES <sup>2</sup>

<b>Recibido</b>	: 29/12/2025
<b>Aprobado</b>	: 02/06/2026
<b>Publicado</b>	: 24/06/2026

**RESUMEN:** El presente estudio tuvo como objetivo determinar los efectos de las actividades de aprendizaje al aire libre en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de 3 y 4 años del nivel inicial del Servicio de Atención Familiar para la Primera Infancia, en el cantón Francisco de Orellana, República del Ecuador. Se desarrolló con un enfoque cualicuantitativo; el tipo de investigación fue exploratorio, descriptivo y de campo. Para el levantamiento de la información se utilizaron las técnicas de observación de niños y de entrevistas a expertos. Los resultados evidencian la relevancia de los entornos naturales como espacios pedagógicos que favorecen el desarrollo cognitivo, creativo y emocional de los estudiantes. Además, las actividades al aire libre fomentan una experiencia directa y real; a la vez, enriquecen la capacidad de los niños para comprender su entorno y hacen que los aprendizajes sean más duraderos. El nivel de desarrollo de las destrezas cognitivas de los niños que participaron en actividades al aire libre está en “proceso” y “adquirido”. Se concluye que los entornos naturales son espacios pedagógicos esenciales que ofrecen experiencias de aprendizaje auténticas y favorecen la cognición, la creatividad y el componente emocional en los niños.

**Palabras clave:** desarrollo cognitivo, actividades lúdicas, funciones ejecutivas, educación inicial, aprendizaje multisensorial.

**ABSTRACT:** The following study aimed to determine the effects of outdoor learning activities on the cognitive development of 3- and 4-year-old students at the initial level of the Servicio de Atención Familiar para la primera Infancia in Francisco de Orellana canton, Republic of Ecuador. It used a qualitative and quantitative approach; the research was exploratory, descriptive, and field-based. For data collection, observation techniques for children and interviews with experts were used. The results demonstrate the relevance of natural environments as pedagogical spaces that foster students' cognitive, creative, and emotional development. In addition, outdoor activities provide a direct, real experience; at the same time, they enrich children's understanding of their environment and make learning more lasting. The cognitive skill development of the children who participated in outdoor activities is “in process” and “acquired”. It is concluded that natural environments are essential

<sup>1</sup> Universidad San Gregorio de Portoviejo, [felisa.alban@educacion.gob.ec](mailto:felisa.alban@educacion.gob.ec) y <https://orcid.org/0009-0002-2263-8235>

<sup>2</sup> Universidad San Gregorio de Portoviejo, [lc Zambrano@sangregorio.edu.ec](mailto:lc Zambrano@sangregorio.edu.ec) y <https://orcid.org/0000-0002-1436-9031>

pedagogical spaces that provide authentic learning experiences, foster cognitive growth, and support children's creative and emotional development.

**Keywords:** cognitive development, playful activities, executive functions, initial education, multisensory learning.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación en el nivel inicial se encuentra en un proceso de transformación pedagógica que prioriza el aprendizaje integral de los niños en edades tempranas. A pesar de los avances teóricos y metodológicos, muchas instituciones educativas continúan utilizando estrategias centradas en la repetición y el trabajo en el aula, dejando de lado las experiencias de aprendizaje en contacto directo con la naturaleza. Diversos estudios demuestran que el aprendizaje al aire libre fomenta la creatividad, el pensamiento crítico, la exploración sensorial y la interacción social, elementos fundamentales para la formación cognitiva en la primera infancia (Wells y Lekies, 2006). Sin embargo, en contextos escolares urbanos, las actividades al aire libre suelen reducirse a recreos o juegos libres, sin una planificación pedagógica que las oriente hacia objetivos de desarrollo cognitivo.

En el caso específico de los niños de 3 y 4 años, se trata de una etapa crucial en la que se consolidan procesos cognitivos como la memoria, la atención, la clasificación, la representación simbólica y el lenguaje. La falta de estrategias pedagógicas innovadoras, como las actividades al aire libre, puede limitar las oportunidades de una estimulación cognitiva significativa (Johnstone et al., 2022). De esta manera, surge la necesidad de analizar y aplicar actividades de aprendizaje al aire libre como estrategia pedagógica para fortalecer el desarrollo cognitivo de los estudiantes del nivel inicial, especialmente en las etapas de los 3 y 4 años.

El presente estudio se justifica por la necesidad de innovar las prácticas pedagógicas en el nivel inicial, promoviendo estrategias que vinculan a los estudiantes con el entorno natural como espacio de aprendizaje. Las actividades al aire libre representan una oportunidad para potenciar las habilidades cognitivas, sociales y emocionales, en línea con las demandas actuales de una educación integral y significativa (Knight, 2009).

Desde el punto de vista social, la investigación aporta alternativas para que las instituciones educativas implementen recursos accesibles y sostenibles, aprovechando los espacios exteriores como escenarios de enseñanza. En el ámbito pedagógico, este estudio contribuye al fortalecimiento del currículo del nivel inicial mediante estrategias innovadoras que fomentan la creatividad, el pensamiento crítico y la autonomía infantil (Bento y Dias, 2017).

La investigación tuvo como objetivo determinar los efectos de las actividades de aprendizaje al aire libre sobre el desarrollo cognitivo de los estudiantes de 3 y 4 años del nivel inicial. Las investigaciones recientes han demostrado que el contacto con la naturaleza y la realización de actividades al aire libre favorecen el desarrollo integral de los niños en edad preescolar. Estos estudios coinciden en que el aprendizaje en entornos naturales estimula no solo las habilidades motrices, sino también los procesos cognitivos, al permitir que los niños experimenten, observen y resuelvan problemas en situaciones reales.

Una revisión sistemática realizada en Europa señaló que la educación temprana basada en la naturaleza tiene un impacto positivo en la autorregulación, la memoria de trabajo y la atención sostenida, competencias fundamentales para la formación cognitiva inicial (Johnstone et al., 2022). A diferencia de los enfoques centrados únicamente en el aula, las experiencias al aire libre ofrecen oportunidades de aprendizaje activo, lo que promueve una mayor autonomía y motivación específica en los niños.

En un estudio más reciente, Zhu et al. (2024) analizaron cómo la cantidad y el momento del día en que se realizan las actividades al aire libre influyen en la regulación emocional y en el desarrollo cognitivo temprano. Los resultados mostraron que el juego al aire libre, especialmente en horarios flexibles, se asocia con mejoras significativas en la memoria de trabajo, lo que evidencia la conexión entre experiencias físicas, emocionales y cognitivas en la infancia.

De manera complementaria, investigaciones en el ámbito educativo han resaltado el rol del docente como mediador en estos procesos. Cuando el educador guía el juego en la naturaleza, no solo se fomentan la creatividad y la exploración, sino que también se estructuran experiencias significativas que potencian la adquisición de conceptos matemáticos, lingüísticos y científicos en edades tempranas (Smedsrud et al., 2024).

Los estudios coinciden en que el aprendizaje al aire libre constituye una herramienta pedagógica eficaz para estimular el desarrollo cognitivo de los niños del nivel inicial. El contacto con la naturaleza, la exploración sensorial y la mediación docente conforman un triángulo esencial que fortalece la memoria, la atención y el pensamiento crítico desde los primeros años de vida.

## **DESARROLLO**

### **Función pedagógica de los entornos naturales**

El desarrollo cognitivo en la primera infancia es un proceso dinámico, no lineal y complejo que emerge de la interacción bidireccional entre la neurobiología del niño y su entorno experiencial. Lejos de ser un despliegue automático de capacidades preprogramadas, la arquitectura cerebral se construye activamente mediante la exploración, el juego y la interacción social (Shonkoff, 2017). En este marco, las teorías contemporáneas del aprendizaje y la neuroeducación coinciden en que los entornos naturales ofrecen un contexto multisensorial óptimo y rico en estímulos integrados, lo cual resulta fundamental para la maduración de las redes neurales que sustentan las funciones cognitivas superiores.

La evidencia neurocientífica reciente indica que la experiencia en espacios abiertos y verdes tiene un impacto directo y positivo en el cerebro infantil. La llamada "exposición a espacios verdes" se ha correlacionado con un mayor volumen de materia gris en las regiones prefrontales y frontales, áreas directamente vinculadas con el control ejecutivo, la memoria de trabajo y la regulación de la atención (Dopko et al., 2019).

Este entorno actúa como un "gimnasio para el cerebro", donde la atención se ejercita de manera diferente: en lugar de requerir un esfuerzo voluntario para sostenerla en un estímulo único (como ocurre a menudo en el aula), el ambiente al aire libre promueve una atención fascinada o involuntaria, que permite a los recursos cognitivos recuperarse de la fatiga mental, un fenómeno respaldado por la Teoría de la Restauración de la Atención (ART) en contextos infantiles (Moll et al., 2022).

Procesos como la memoria se ven potenciados por la carga emocional y novedosa de las experiencias al aire libre, lo que facilita una codificación más profunda y duradera. La resolución de problemas y las funciones ejecutivas—la planificación, la inhibición de impulsos y la flexibilidad mental—se ponen en juego de manera auténtica y significativa cuando un niño debe calcular cómo subir a un árbol, negociar las reglas de un juego cooperativo o idear una estrategia para transportar agua con sus amigos (Fyfe-Johnson et al., 2021).

En el nivel inicial, y específicamente para los niños de 3 y 4 años, quienes experimentan una explosión del lenguaje, del pensamiento simbólico y de las habilidades socioemocionales, estas actividades trascienden la mera recreación. Se convierte en una estrategia pedagógica poderosa y con sólidos fundamentos científicos, alineada con el principio de que el aprendizaje es encarnado (*embodied cognition*); es decir, que el cuerpo y el movimiento son vehículos centrales para la construcción del conocimiento (Macedonia, 2019)

### **Actividades pedagógicas al aire libre en el nivel inicial**

Las actividades pedagógicas al aire libre van más allá de la mera realización de juegos. Según los autores Chicaiza Sinch et al. (2023), lo plantean como un método educativo basado en el juego, con un enfoque lúdico, que convierte el exterior en una herramienta educativa destinada a estimular todas las áreas de desarrollo. El núcleo de este concepto se distingue por la planeación formativa deliberada, diseñada con objetivos de aprendizaje concretos, que utiliza el entorno como aliado que impulsa de manera orgánica la investigación independiente.

La solidez de esta perspectiva se debe a su anclaje en marcos teóricos clásicos. Al recurrir a la teoría del desarrollo de Piaget y a la concepción de las inteligencias múltiples de Gardner, Chicaiza Sinch et al. (2023) corroboran que el movimiento y la interacción física con el entorno son instrumentos indispensables para el aprendizaje en la primera infancia. Desde la perspectiva planteada por Piaget, estas actividades contribuyen a la formación de esquemas

mentales mediante la experimentación con elementos tangibles como el agua, las plantas o la arena, superando así las limitaciones de la abstracción.

Por otro lado, la teoría de Gardner plantea que un entorno abierto es un espacio ideal para desarrollar inteligencias como la inteligencia natural (clasificar hojas e insectos), la inteligencia kinestésica (trepar árboles y mantener el equilibrio) y la inteligencia espacial (conocer la propia ubicación en el patio de recreo), lo que demuestra que esta metodología puede dar cabida a una variedad de posibilidades.

Estas actividades se caracterizan por su carácter integrador, ya que una sola experiencia, como cultivar un huerto, abarca las siguientes áreas de contenido: matemáticas (medir el crecimiento), ciencias (el ciclo de vida de una planta), lenguaje (ampliar el vocabulario) y valores (responsabilidad y perseverancia). Así, el rol del educador evoluciona hacia el de facilitador, diseñando entornos de aprendizaje ricos y observando las interacciones de los niños para orientar y reforzar sus descubrimientos, fortaleciendo el entorno exterior como un ambiente educativo rico en estimulación y oportunidades de desarrollo.

### **Tipos de actividades al aire libre aplicables al nivel inicial**

Las actividades al aire libre en la educación infantil deben planificarse y ser sistemáticas, aprovechando al máximo el potencial del entorno natural como espacio de aprendizaje multisensorial. Diversas investigaciones sobre la educación infantil basada en la naturaleza señalan que estas actividades pueden organizarse de acuerdo con sus propósitos pedagógicos y con las habilidades que se buscan fortalecer. Entre ellas destacan las actividades de exploración sensorial, las experiencias de motricidad gruesa y las dinámicas de interacción social y de juego simbólico, todas ellas relacionadas con el desarrollo integral de los niños (Johnstone et al., 2022; Smedsrud et al., 2024).

Una de las actividades más importantes es la exploración y el descubrimiento sensoriales. Estas actividades se centran en el contacto directo de los niños con elementos naturales como hojas, piedras, agua, tierra y arena, lo que estimula los sentidos y fomenta la curiosidad. La segunda actividad clave es la motricidad gruesa y el juego en espacios abiertos. Correr, saltar,

trepar árboles seguros y jugar en terrenos irregulares son actividades que desarrollan la motricidad gruesa, el equilibrio y la conciencia corporal en los niños. Finalmente, es importante incorporar la interacción social mediada por el entorno y el juego simbólico. Los entornos naturales ofrecen un marco ideal para que los niños inventen juegos de rol como "explorador de la selva" o "constructor de refugios", lo que fomenta las habilidades lingüísticas, la cooperación, la negociación y el pensamiento creativo.

### **Aprendizaje al aire libre como estrategia pedagógica.**

Las vivencias educativas en entornos naturales constituyen propuestas pedagógicas sistemáticas que trascienden el aula tradicional y emplean el entorno natural como escenario que dinamiza el desarrollo integral. Estas consisten en estrategias implementadas en áreas abiertas, diseñadas para fortalecer la coordinación motora amplia, la experimentación sensorial y la afinidad con el medio natural. La esencia de esta iniciativa radica en su doble intencionalidad: optimizar el progreso físico, al tiempo que se establecen vínculos positivos con el entorno (Achury y Torres, 2024).

La eficacia de estos enfoques se basa en la capacidad de los entornos naturales para proporcionar estímulos complejos, no estructurados y multisensoriales que requieren una adaptación constante y respuestas creativas por parte de los estudiantes, a diferencia de los entornos artificiales predecibles. Este enfoque es coherente con las tendencias educativas contemporáneas que priorizan el aprendizaje significativo y situado, en el que el conocimiento se construye a través de la interacción directa con el entorno y de la resolución de problemas del mundo real.

Además, estas experiencias desarrollan inherentemente habilidades socioemocionales importantes, como la autosuficiencia, la adaptación a condiciones climáticas y a terrenos impredecibles, y la colaboración para superar los desafíos al aire libre. Por lo tanto, estas actividades deben planificarse y secuenciarse cuidadosamente no solo para ayudar a los participantes a aprender a desenvolverse en su entorno, sino también para fomentar gradualmente un sentido de indagación y responsabilidad, lo que finalmente los llevará a una

participación activa en la conservación del medio ambiente. De esta manera, el entorno natural emerge como un protagonista esencial del proceso educativo, un espacio de indagación que enriquece el currículo formal y contribuye al desarrollo de individuos más conscientes, críticos y saludables.

### **Desarrollo cognitivo**

El desarrollo cognitivo en la etapa preescolar puede definirse como el proceso de construcción progresiva de las estructuras mentales que permiten al niño conocer, comprender y relacionarse con su entorno (Barreto et al., 2024).

Según Leiva y Zuleta, en su investigación, lo conceptualizan a partir de los postulados piagetianos y vygotskianos como un proceso activo en el que el niño, a través de la interacción social y la experimentación directa, desarrolla funciones cognitivas esenciales como la atención sostenida, la memoria de trabajo, la clasificación, la seriación, la resolución simple de problemas y el pensamiento simbólico. Estas autoras enfatizan que, en la primera infancia, el desarrollo cognitivo es inseparable de la acción concreta y del juego, siendo este último el vehículo natural por excelencia para su estimulación y fortalecimiento (Leiva y Zuleta, 2020).

Este proceso de desarrollo se caracteriza por una notable neuroplasticidad, en la que experiencias ricas y diversas moldean activamente las conexiones sinápticas y sientan las bases para todo aprendizaje futuro. Por lo tanto, la calidad de estas experiencias es fundamental para potenciar el desarrollo cognitivo (Molina y Adrián, 2024). Un entorno estimulante que presente desafíos apropiados para el desarrollo fomenta el desarrollo de nuevas habilidades metacognitivas, como la planificación de acciones sencillas y la evaluación de sus resultados. Desde una perspectiva vygotskiana, la mediación por parte de adultos o pares más competentes es esencial porque, a través del andamiaje del lenguaje y de actividades compartidas, los niños internalizan herramientas culturales y estrategias de pensamiento que no habrían podido desarrollar por sí solos (Sarmiento et al., 2024).

De la misma manera, el juego simbólico y de roles propio de esta etapa no es un mero entretenimiento sino un ejercicio cognitivo complejo que requiere representación mental, flexibilidad de pensamiento para adoptar roles distintos al propio y capacidad de seguir las reglas implícitas de una narrativa lúdica; en otras palabras, capacidad de ejercitar funciones ejecutivas, el desarrollo cognitivo en los niños en edad preescolar no puede entenderse de forma aislada, sino como el resultado de una compleja red de factores biológicos, sociales y emocionales que convergen en las actividades lúdicas y de exploración del mundo (Rosero et al., 2025).

### **Importancia del juego en el desarrollo cognitivo**

El juego es una actividad exclusivamente humana y constituye un mecanismo primario para el desarrollo cognitivo, especialmente durante la primera infancia (Ramos et al., 2025). En las primeras etapas, el juego va más allá de las cualidades lúdicas para convertirse en un vehículo vital para el aprendizaje significativo, integrando experiencias sensoriales, motoras y sociales que promueven la maduración de las estructuras cerebrales asociadas con el pensamiento complejo (Quinde de la Cuadra, 2025).

En este estudio se destaca que el juego incide directamente en el desarrollo cognitivo porque:

1. Estimula la función ejecutiva: los juegos simbólicos (como “jugar a las casitas” o juegos de rol) requieren habilidades importantes para el éxito académico futuro, como la planificación, la flexibilidad mental y el control inhibitorio.
2. Lenguaje y abstracción mejorados: al interactuar con sus compañeros en juegos formales, los niños amplían su vocabulario, comprenden reglas secuenciales y practican el pensamiento abstracto.
3. Desarrolla la metacognición: el juego libre en espacios abiertos permite a los niños autoevaluar sus acciones, corregir errores y ajustar sus estrategias para alcanzar metas, lo cual constituye la base del aprendizaje autónomo (Bustamante et al., 2024).

## **METODOLOGÍA**

El presente estudio se desarrolló con un enfoque cuanti-cualitativo, orientado a examinar la incidencia de las actividades de aprendizaje al aire libre en el desarrollo cognitivo de niños de 3 y 4 años. Permitió integrar la interpretación de conductas y experiencias con el análisis de cualidades y de cuantificaciones emergentes en contextos naturales. El tipo de investigación fue descriptivo, dado que se buscó caracterizar e identificar manifestaciones del desarrollo cognitivo, como el razonamiento, la memoria y la atención en experiencias pedagógicas vinculadas al entorno. Se adoptó un diseño no experimental, sin manipulación de variables, con el fin de observar los fenómenos tal como se presentan en el proceso educativo.

El escenario de investigación fue el Servicio de Atención Familiar para la Primera Infancia (SAFPI), ubicado en el cantón Francisco de Orellana. La población estuvo constituida por 25 estudiantes de 3 y 4 años, quienes también conformaron la muestra, seleccionada por reunir las condiciones necesarias para las observaciones en un ambiente natural. Las técnicas de recolección incluyeron la observación, mediante una ficha diseñada para registrar procesos y comportamientos cognitivos en tiempo real, y la entrevista semiestructurada aplicada a expertos en educación inicial. Como limitaciones del estudio, se reconocen el tamaño reducido de la muestra y la ausencia de un grupo de control, lo que restringe la generalización de los hallazgos y la posibilidad de establecer relaciones causales.

La validación de los instrumentos se efectuó mediante el juicio de expertos y la realización de una prueba piloto para asegurar la claridad, la pertinencia y la aplicabilidad. En el ámbito ético, se obtuvo el consentimiento informado de los padres de familia. El levantamiento de datos a los niños se realizó durante 3 semanas, en jornadas matutinas de 3 horas, en las visitas domiciliarias, para observar su desempeño en las actividades al aire libre. Por otro lado, la entrevista a los expertos se realizó de forma presencial y virtual. El procesamiento de la información consistió en el análisis organizado de los datos, relacionándolos con categorías previamente establecidas, lo que permitió una interpretación, comprensión y contrastación adecuadas de los resultados.

**RESULTADOS****Tabla 1***Observación a niños de 3 y 4 años*

Destrezas	Valoración							
	Inicio		En proceso		Alcanzada		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Expone ideas nuevas relacionadas con lo experimentado, observado y escuchado.	1	4%	14	56%	10	40%	25	100%
Relaciona lo observado en el entorno natural con experiencias previas.	2	8%	13	52%	10	40%	25	100%
Clasifica objetos naturales (hojas, piedras, flores) según características	0	0%	0	0%	25	100%	25	100%
Sigue secuencias narrativas simples de una historia contada al aire libre.	0	0%	5	20%	20	80%	25	100%
Participa activamente en conversaciones sobre lo observado.	1	4%	11	44%	13	52%	25	100%

*Nota.* Elaboración propia.

En la tabla 1 se evalúa el nivel de desarrollo cognitivo en los estudiantes de 3 y 4 años del nivel inicial, en cuanto a la destreza: expone ideas nuevas relacionadas con lo experimentado observado y escuchado, los resultados indican que el 56% de los niños se encuentra en un proceso de desarrollo, esto determina que la gran parte de los estudiantes logran expresar sus propias ideas, aunque requieren de un acompañamiento del docente para ampliar su vocabulario y mejorar los pensamientos coherentes. Lo observado evidencia una evolución significativa en el pensamiento crítico y en la expresión oral.

Se considera que los niños logran desarrollar la capacidad de expresar y generar ideas nuevas cuando participan de manera intencional (Blewitt et al., 2021). La exposición y la verbalización de las ideas mejoran cuando los niños relacionan la observación directa del medio con la narración activa de lo observado, lo que fomenta la capacidad de construir conocimientos propios y de expresarlos en voz alta (Moula et al., 2021).

La destreza relaciona lo observado en el entorno natural con experiencias previas. Se confirma que el 52% de los niños presentan un desarrollo intermedio o en proceso en la

experiencia de aprendizaje al aire libre. Esto confirma la relevancia de las estrategias pedagógicas que integran la observación del medio con la actividad reflexiva, promoviendo aprendizajes duraderos.

Esta situación refleja que la mayoría de los niños logran establecer relaciones entre lo nuevo que experimentan al aire libre y sus conocimientos previos, lo que favorece una comprensión significativa del aprendizaje. Se corrobora con lo señalado por Lindfors et al. (2021): el aprendizaje al aire libre facilita la generación de conexiones cognitivas mediante la interacción directa con los medios multisensoriales. De igual forma, Jukes et al. (2022) argumentan que las exploraciones activas vinculadas a las experiencias previas potencian la transferencia del aprendizaje y mejoran la memoria a largo plazo. Por otro lado, Dankiw et al. (2023) mencionan que el juego no estructurado en medios naturales permite a los niños conectar lo evidenciado con la vida cotidiana, lo que promueve el aprendizaje a través de la reflexión personal.

En cuanto a la destreza de clasificar objetos naturales como hojas, piedras y flores según sus características, el 100% de los niños la lograron; la efectividad de esta habilidad resalta la eficiencia de las actividades prácticas y sensoriales, puesto que la manipulación directa de los materiales naturales facilita la comprensión de conceptos como color, textura y forma. La clasificación promueve el desarrollo cognitivo y la capacidad de analizar los procesos fundamentales en las primeras etapas del aprendizaje científico.

De acuerdo con lo que indican González-Sanmartín y Yanacallo-Pilco (2020), la experiencia manipulativa con materiales concretos favorece la formación del pensamiento lógico-matemático desde edades tempranas. Por su parte, Ramos Vallecillo (2022) afirma que la educación es necesaria en la etapa infantil; mediante el contacto físico con objetos, sirve de base para que el niño identifique propiedades como el color, la textura y la forma. De esta manera se controlan diferentes esquemas mentales organizados. Asimismo, Narváez (2022) entiende que las clasificaciones de componentes naturales contribuyen al desarrollo cognitivo, permitiendo al niño ordenar, agrupar y explicitar todos sus criterios de elección.

En referencia a la destreza de seguir secuencias narrativas simples de una historia contada al aire libre, se evidencia que el 80% de los estudiantes lo lograron. Estos hallazgos evidencian

un elevado nivel de comprensión auditiva y memoria secuencial, que se fortalecen mediante narraciones en áreas naturales y actividades al aire libre relacionadas con los procesos de estimulación, la imaginación y la capacidad para reconstruir las historias, esenciales para el desarrollo del lenguaje.

Los resultados se relacionan con lo planteado por Blewitt et al. (2021), quienes sostienen que las experiencias educativas significativas favorecen el desarrollo de habilidades comunicativas y socioemocionales desde la primera infancia. Asimismo, Johnstone et al. (2022) señalan que las actividades desarrolladas en entornos naturales contribuyen al fortalecimiento de la atención, la exploración y la construcción de aprendizajes significativos. De igual manera, Poveda-Silva et al. (2025) indican que las estrategias multisensoriales favorecen el desarrollo del lenguaje, la comprensión y la expresión verbal, aspectos fundamentales para la organización del pensamiento y la comunicación infantiles.

Con relación a la destreza de participación activa en conversaciones sobre lo observado, el 52% de los niños lo logró, evidenciando que se requieren mejoras que fomenten la seguridad y la espontaneidad al hablar en grupo, el diálogo guiado por el docente y la dinámica colectiva que favorecen la expresión de ideas, el respeto por los turnos al pedir la palabra y la construcción de aprendizaje colaborativo que fundamenta el desarrollo social y lingüístico en educación inicial.

Según Cuesta-Ormaza y Barrera-Andrade (2022), la interacción verbal en contextos grupales fomenta la cooperación y la construcción de conocimiento compartido, lo que mejora la autonomía comunicativa desde una edad temprana. Además, Poveda-Silva et al. (2025) indican que las estrategias multisensoriales y el diálogo guiado por el docente permiten una mayor estimulación, la expresión verbal y la seguridad para comunicarse, favoreciendo así el aprendizaje de forma activa. De la misma manera, Bejar et al. (2024) señalan que las participaciones orales en las actividades colectivas mejoran la adquisición del lenguaje y la comprensión social, lo que constituye un instrumento importante para el desarrollo infantil en la educación inicial.

### **Resultados de entrevista a expertos**

La investigación, además, contempló una entrevista a tres expertos en educación inicial, cuyo objetivo fue identificar las actividades de aprendizaje al aire libre que favorecen el desarrollo cognitivo de niños de 3 y 4 años.

A la pregunta: ¿Cuál es la función pedagógica de los entornos naturales para desarrollar el pensamiento y la creatividad infantiles?

Experto uno: “Considero que los entornos naturales actúan como espacios pedagógicos ya que ellos estimulan los sentidos invitan a la exploración y promueven la curiosidad innata del niño al permitir interactúe con cada uno de los elementos naturales que se encuentran en el entorno como hojas palos tierras la tierra o el agua de esta manera los niños construyen su propio aprendizaje, que son significativos porque se desarrollan a través de la observación y la experiencia que ellos realizan al jugar de manera libre”.

Experto dos: “Los entornos naturales tienen la gran ventaja de que no están estructurados. Cuando se brinda a los niños la oportunidad de estar en contacto con la naturaleza, cuentan con diversas opciones gracias a la variedad de elementos disponibles. Entonces, se puede aprovechar para que el estudiante se dé cuenta de que en la naturaleza existe diversidad de cosas, formas, colores y tamaños, lo que le permite desarrollar experiencias sensoriales valiosas para aprender de manera significativa”.

Experto tres: “Los entornos naturales cumplen una función esencial. Es el entorno en el que a los niños se les brindan experiencias directas que estimulan la observación, la curiosidad y la exploración. Estos espacios les ayudan a construir su conocimiento, el pensamiento lógico y su creatividad; al manipular, mirar y sentir, interiorizan aprendizajes; incluso sus emociones cambian para enfocarse de manera constructiva”.

Pregunta: ¿Por qué considera usted que las actividades al aire libre potencian el desarrollo cognitivo y el aprendizaje infantil?

Experto uno: “Considero que las actividades al aire libre fomentan una experiencia directa y real, a la vez, permiten enriquecer la capacidad de que los niños comprendan su entorno y favorecen aprendizajes más duraderos”.

Experto dos: “Las actividades al aire libre implican la disponibilidad para que los niños puedan moverse sin riesgo de lesión. Este espacio debe ser un lugar que contenga césped, grama, arena o suelo, que permita el desarrollo de algunas habilidades motrices, por ejemplo, correr, saltar, reptar, rodar, entre otras. Este proceso contribuye al desarrollo cognitivo al experimentar diferentes situaciones, resolver conflictos y mostrar flexibilidad mental”.

Experto tres: “En esos contextos los niños observan, experimentan, construyen, imaginan, se inspiran y disfrutan de toda la realidad que les rodea, que es su realidad, no es algo inventado como son las pantallas; ellos sienten, hay muchas emociones y sensaciones que les favorece el lenguaje, la autonomía, la capacidad de tomar decisiones, porque también en ese juego o en esta participación se relaciona con los compañeros y ven dificultades y comienzan a tomar decisiones que son aspectos muy fundamentales para ser autónomos, lo que a la vez, favorece el desarrollo del pensamiento infantil”.

Pregunta: ¿Qué actividades al aire libre, en particular, son más favorables para los niños de 3 y 4 años?

Experto uno: “Todas las que tienen que ver con excursiones o caminatas, porque amplían su percepción del entorno y fortalecen también su creatividad; las exploraciones en entornos naturales les ayudan mucho a ser más curiosos y preguntones; cuando los niños observan insectos, flores, piedras y animales y están en contacto con ellos, les ayuda a desarrollar diferentes destrezas”.

Experto dos: “Las actividades en general son todas las que tengan que ver con motricidad gruesa, correr, saltar, caminar sobre un banquillo, si se puede hacer subir y bajar escaleras, colgarse en barras, también correr en diferentes ritmos y velocidades caminar sobre líneas, caminar sobre la arena sin calzado en la en la tierra seca, en la tierra mojada. Brindarle la oportunidad de experimentar sensaciones diversas. Todo lo que tiene que ver con la psicomotricidad, como gatear, rodar, reptar y andar en bicicleta. Todas estas actividades son imprescindibles y se deben trabajar en los niños de estas edades porque desarrollan su musculatura y la agilidad, tanto física como mental; de igual forma, el tener la decisión de poder decidir «hago o no hago esta actividad, camino o no camino»; esto ayuda a tener

equilibrio emocional y tomar decisiones; por eso, es importantísimo trabajar todos los ejercicios que podamos hacer que desarrollen la psicomotricidad gruesa”.

Experto tres: “Yo considero que los más favorables son los huertos infantiles, en donde uno le propone al niño sembrar una semilla y él ve todo el proceso que se realiza para plantar esa semilla; incluso se le enseña a regar las plantas y, posteriormente, él va observando el crecimiento de la misma plantita, lo cual promueve la responsabilidad y el pensamiento científico en los niños. Otra actividad podría ser el juego simbólico al aire libre donde los niños mediante su entorno y con cada uno de los objetos o elementos del que encuentren pueden crear su imaginación por ejemplo construir casitas con ramas, caminos con piedras o inclusive ellos con las mismas hojas, flores se imaginan y empiezan a realizar juegos de la cocina. Otro juego sería el juego sensorial, en el que a los niños se les permita tocar diferentes texturas del entorno, como palos, arena, hojas, agua, olfatear flores y escuchar diversos sonidos que los rodean”.

### **Análisis de las entrevistas**

En base a la entrevista ejecutadas a los expertos en educación inicial, se logró evidenciar que existe un consenso en base a la relevancia de los entornos naturales como espacio pedagógico que mejora el desarrollo cognitivo, creativo y emocional en los estudiantes, los expertos coinciden en que la naturaleza otorga un contexto de aprendizaje de forma auténtica donde el niño puede edificar sus conocimientos mediante la observación la experimentación directa y la manipulación de los elementos del entorno.

Las investigadoras consideran que las actividades al aire libre son un instrumento importante para el desarrollo integral de los niños. Este tipo de experiencia favorece la toma de decisiones, la flexibilidad y la autonomía, permitiendo que aprendan de forma activa, además de promover el pensamiento lógico, la resolución de conflictos y la creatividad, aspectos importantes para el desarrollo cognitivo durante la primera infancia.

Se determina que los entornos naturales y las actividades al aire libre, como huertos escolares y prácticas de motricidad gruesa incorporadas de forma planificada al currículo de educación

inicial, propician experiencias significativas que contribuyen al desarrollo integral del infante.

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos evidencian que las actividades de aprendizaje desarrolladas en entornos al aire libre constituyen una estrategia pedagógica relevante para fortalecer el desarrollo cognitivo de niños de 3 y 4 años del nivel inicial. El contacto directo con elementos naturales, junto con experiencias multisensoriales y dinámicas lúdicas en espacios abiertos, favoreció la creación de escenarios de aprendizaje más activos y significativos. En dichos contextos se observaron avances en procesos cognitivos esenciales, entre ellos la atención, la memoria, la comunicación oral y la estructuración del pensamiento lógico. Desde una perspectiva neuroeducativa, los hallazgos evidencian que los entornos naturales favorecen aprendizajes más activos y significativos, permitiendo que los niños construyan conocimientos mediante la exploración y la experimentación directa. Estos resultados coinciden con lo planteado por Shonkoff (2017) y Dopko et al. (2019), quienes sostienen que el contacto con entornos naturales estimula funciones cognitivas y favorece la activación de redes neuronales mediante experiencias multisensoriales.

Se identificó que las destrezas vinculadas a la expresión verbal, la construcción de ideas y la relación entre experiencias previas y nuevos aprendizajes requieren una mediación pedagógica permanente. En este sentido, los resultados permiten inferir que el entorno natural, aunque constituye un espacio favorable para el aprendizaje, no garantiza por sí mismo procesos significativos de construcción del conocimiento. En concordancia con ello, Dopko et al. (2019) y Smedsrud et al. (2024) manifiestan que la mediación del adulto resulta fundamental para potenciar los aprendizajes, ya que la orientación docente permite transformar las experiencias de exploración en oportunidades de construcción significativa del conocimiento.

La participación en conversaciones sobre las experiencias observadas evidenció una evolución favorable de las habilidades comunicativas y sociales, lo que refleja un desarrollo

progresivo de dichas destrezas. Estos hallazgos respaldan lo planteado por López (2022), quien sostiene que el juego libre y las actividades al aire libre promueven la interacción social, la autonomía y la resolución de problemas. En este contexto, la exploración libre de la naturaleza permitió integrar dimensiones emocionales, sociales y cognitivas en el proceso de aprendizaje.

Las entrevistas realizadas a los expertos complementan estos resultados y destacan que los entornos naturales actúan como áreas pedagógicas en las que se fomentan la creatividad, la curiosidad y el pensamiento lógico. Además, los especialistas coinciden en que las acciones al aire libre promueven la observación directa, la exploración y la manipulación de elementos naturales. Estos hallazgos guardan relación con la teoría de la cognición encarnada propuesta por Macedonia (2019) que sostiene que el aprendizaje se construye a partir del movimiento y de la interacción con el entorno, lo que fortalece la conexión entre pensamiento y acción.

Los expertos destacaron prácticas específicas como los huertos escolares, el juego simbólico y las experiencias sensoriales, señalando que estas actividades estimulan la toma de decisiones, la psicomotricidad y la observación científica. Estas prácticas pedagógicas coinciden con lo propuesto por Chicaiza Sinch et al. (2023) y por Achury y Torres (2024), quienes consideran que el entorno natural es un recurso de aprendizaje en el que se promueven el pensamiento crítico, la autoconfianza y la autonomía desde una edad temprana.

Desde la triangulación cualitativa, los entrevistados reforzaron los resultados al indicar que los entornos naturales permiten al niño explorar, cuestionar y construir conocimiento a partir de la experiencia directa, lo que destaca el valor pedagógico de estos espacios. Asimismo, otro especialista indicó que, sin orientación docente, varias experiencias se quedan en lo lúdico y no se transforman en aprendizaje significativo, lo cual coincide con los hallazgos observacionales y aporta una perspectiva crítica sobre la necesidad de la intervención educativa.

Estas apreciaciones coinciden con los planteamientos de Macedonia (2019) y de Chicaiza Sinch et al. (2023), aunque el estudio actual aporta evidencia contextual que demuestra que la efectividad depende no solo del entorno natural, sino también de la planificación pedagógica y de la mediación docente. Los testimonios de los expertos evidencian que el

aprendizaje al aire libre no solo mejora las destrezas cognitivas, sino que también contribuye de manera significativa al desarrollo integral de los niños.

Entre las limitaciones del estudio se reconocen el tamaño reducido de la muestra y la ausencia de un grupo de control, lo que limita la generalización de los resultados y la posibilidad de establecer relaciones causales concluyentes. Asimismo, el estudio se desarrolló en un contexto educativo específico, por lo que futuras investigaciones podrían ampliar el análisis mediante diseños comparativos y longitudinales en distintos entornos socioculturales.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos obtenidos en la muestra analizada en referencia a los 25 estudiantes indican que las actividades de aprendizaje al aire libre poseen efectos positivos en el desarrollo cognitivo de los niños de 3 y 4 años del nivel inicial, la observación, la manipulación de materiales y la exploración fortalecen las destrezas como la atención la memoria y la comprensión permitiendo que los niños aprendan de forma significativa, los entornos naturales funcionan como espacios pedagógicos que estimulan los sentidos, fomentan la curiosidad y permiten que los niños construyan sus aprendizajes.

En relación con las actividades más eficientes, se identificó que aquella basada en la implementación sensorial, el juego libre y la exploración guiada puede fomentar la autonomía, las capacidades de establecer relaciones y la curiosidad, entre las cuales se brindan experiencias de aprendizaje previas y nuevas. De acuerdo con los expertos, las actividades basadas en caminatas o en juegos de psicomotricidad son importantes porque fortalecen la creatividad y la comprensión en el medio natural.

Al evaluar el nivel de desarrollo cognitivo, se determina que gran parte de los niños ha logrado o se encuentra en proceso de lograr dichas destrezas. Esto demuestra la relevancia integral del medio natural como recurso pedagógico constante que estimula la comunicación, la creatividad y el trabajo colaborativo. También las experiencias directas en el medio influyen en la regularización emocional y en el pensamiento lógico, en los que se promueve el aprendizaje dinámico y sostenible en la educación inicial.

## REFERENCIAS

- Achury, L. y Torres, Y. (2024). *Estrategias pedagógicas para potenciar el aprendizaje artístico al aire libre en los niños de 2 a 3 años durante los últimos cuatro meses del 2024* [Trabajo de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65277>
- Barreto, W., Arévalo, J., Ulloa, J., Zavala, C., Andrade, N. y Paguay, M. (2024). Análisis del aprendizaje infantil desde la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget: un enfoque etnográfico para evaluar la relación entre la inteligencia y las etapas cognitivas. *LATAM Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 4126 – 4138. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2913>
- Bejar, B., Paliza, Y., León, A., Campos, M. y Cuba, M. (2024). Desarrollo del lenguaje en estudiantes del nivel Pre-escolar: Una revisión sistemática. *Revista Espacios*, 46(3), 106-119. [https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_esp/article/view/30864](https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_esp/article/view/30864)
- Bento, G. y Dias, G. (2017). The importance of outdoor play for young children's healthy development. *Porto Biomedical Journal*, 2(5), 157-160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32258612/>
- Blewitt, C., O'Connor, A., Morris, H., Nolan, A., Mousa, A., Green, R., Ifanti, A., Jackson, K. y Skouteris, H. (2021). “It’s embedded in what we do for every child”: A qualitative exploration of early childhood educators’ perspectives on supporting children’s social and emotional learning. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1530-1546. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041530>
- Bustamante, F., Troya, B., Barboto, C., Hernández, J., Martínez, M., Valencia, G. y Bernal, A. (2024). El Impacto del Juego en el Desarrollo Cognitivo y Socioemocional en la Educación Inicial Estrategias Pedagógicas para Fomentar el Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(5), 4201-4217. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13886>
- Chicaiza Sinchi, D. L., Bayas Machado, R. F., Sandoval Guampe, F. V. y Paz Viteri, B. S. (2023). Guía didáctica de actividades lúdicas para el desarrollo de la motricidad gruesa en el primer

año de educación básica. *Polo de Conocimiento*, 8(7), 219-239.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v8i7>

Cuesta-Ormaza, G. y Barrera-Andrade, P. (2022). La comunicación en la educación inicial: cooperación, participación y desarrollo social. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 531-541.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4087/html>

Dankiw, K., Kumar, S., Baldock, K. y Tsiros, M. (2023). Parent and early childhood educator perspectives of unstructured nature play for young children: A qualitative descriptive study. *PLOS ONE*, 18(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286468>

Dopko, R. L., Capaldi, C. A. y Zelenski, J. M. (2019). The psychological and social benefits of a nature experience for children: A preliminary investigation. *Journal of Environmental Psychology*, 63, 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.05.002>

Fyfe-Johnson, A. L., Hazlehurst, M. F., Perrins, S. P., Bratman, G. N., Thomas, R., Garrett, K. A., Hafferty, K., Cullaz, T., Marcuse, E. y Tandon, P. S. (2021). Nature and children's health: A systematic review. *Pediatrics*, 148(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-049155>

González-Sanmartín, V. y Yanacallo-Pilco, W. (2020). "Aprender haciendo": Aplicación de la metodología por ambientes de aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 5(7).  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1503/html>

Johnstone, A., Martin, A., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Livonen, S., Jidovtseff, B., Lopes, F., Reilly, J., Thomson, H., Wells, V. y McCrorie, P. (2022). Nature-based early childhood education and children's social, emotional and cognitive development: A mixed-methods systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5967.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph19105967>

Jukes, M., Bettes, K., Dubeck, M., Edwards, L., Nduku, T., Staskowicz, E. y Stern, J. (2022). *Playful Learning Across the Years (PLAY) Measurement Toolkit: Full Report*. RTI International.  
<https://cms.learningthroughplay.com/media/3qcajhg1/play-1-0-full-report-december-2022.pdf>

Knight, S. (2009). *Forest School and outdoor learning in the early years*. Sage. Publications Ltd.

Leiva, L. y Zuleta, L. (2020). *Desarrollo cognitivo en la etapa preescolar y escolar* [Trabajo de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia].

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/67722260-c242-48c5-8ce1-615eb7afe1fa/content>

- Lindfors, E., Rönkkö, M., Kiviranta, L., Yliveronen, V., Tanhuupää, S. y Grönman, S. (2021). Outdoor learning in early childhood education: A narrative review. *Techne Serien – Forskning i slöjdpedagogik och slöjdvetskap*, 28(2), 156-165. <https://journals.oslomet.no/techneA/article/view/4353>
- López, L. (2022). El análisis del aprendizaje aplicado como estrategia para mejorar la educación en los entornos virtuales. *Revista Educación*, 47(2), 1-25. <http://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53945>
- Macedonia, M. (2019). Embodied Learning: Why at School the Mind Needs the Body. *Frontiers in Psychology*, 10, 2098. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02098>
- Molina, C. y Adrià, G. (2024). Desarrollo Cognitivo de Niños con Necesidades Educativas en Educación Básica Media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6546-6559. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10020>
- Moll, A., Collado, S., Staats, H. y Corraliza, J. A. (2022). The Restorative Effects of Environmental Experiences on Children's Cognitive Performance: A Systematic Review. *Environment and Behavior*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101884>
- Moula, Z., Walshe, N. y Lee, E. (2021). Making nature explicit in children's drawings of wellbeing and happy spaces. *Child Indicators Research*, 14(4), 1653-1675. <https://doi.org/10.1007/s12187-021-09811-6>
- Narváez, V. (2022). *La estimulación sensorial para el desarrollo de la motricidad fina en niños y niñas de 4 a 5 años* [Trabajo de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f6e89937-2342-4252-a816-7429fac36566/content>
- Poveda-Silva, B. K., Ribadeneira-Pazmiño, D. A. y Chela-Guambuguete, J. A. (2025). La enseñanza multisensorial en el desarrollo del lenguaje en niños de educación inicial. *Revista Científica Arbitrada De Investigación En Comunicación, Marketing Y Empresa REICOMUNICAR*, 8(15), 213-228. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/390>
- Quinde De la Cuadra, L. (2025). Importancia del juego en el desarrollo cognitivo de niños de 4 años: estrategias creativas para educadores [Tesis de maestría, Universidad Estatal Península de

Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/items/b7c9e547-d991-4f45-a695-e5d185831136>

Ramos, A., Ferrín, P., Bernaza, P. y Paredes, N. (2025). El impacto del juego en el desarrollo cognitivo y emocional en la Educación Inicial. *Polo del conocimiento*, 10(3), 1896-1906. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9163/pdf>

Ramos Vallecillo, N. (2022). El desarrollo sensorial en la etapa de Infantil a través de la Educación Artística. *DEDiCA. Revista De Educação E Humanidades (dreh)*, (20), 51–72. <https://doi.org/10.30827/dreh.vi20.22531>

Rosero, A., Bravo, K., Salvatierra, N. y Morán, M. (2025). La neuroeducación y el desarrollo cognitivo en la educación infantil en Ecuador: avances y desafíos. *Polo del conocimiento*, 10(4), 1826-1840. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9416/24693>

Sarmiento, L., Yépez, M. y Parra, V. (2024). Lectura y desarrollo cognitivo: estudio de los hábitos lectores de estudiantes de básica superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 4432-4447. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/2578>

Shonkoff, J. P. (2017). Rethinking the Definition of Evidence-Based Interventions to Promote Early Childhood Development. *Pediatrics*, 140(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3136>

Smedsrud, T. M., Kleppe, R., Lenes, R. y Moser, T. (2024). Early childhood teachers' support of children's play in nature-based outdoor spaces—A systematic review. *Education Sciences*, 14(1), 13. <https://doi.org/10.3390/educsci14010013>

Wells, N. M. y Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments*, 16(1), 1-25. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.16.1.0001>

Zhu, W., Luo, X., Werneck, A., Pindus, D., Kramer, L., Kramer, A., Hillman, C., Herold, F., Zhang, Z. y Zou, L. (2024). Nature and success: Outdoor play is linked to school readiness. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.101895>