

Trabajo Fin de Grado

Despertando mentes en Educación Infantil: una
propuesta didáctica basada en rutinas de
pensamiento

Autor/es

Carolina Carmona Arias

Director/es

Silvia Anzano Oto

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2024

Índice

Introducción	5
Justificación.....	6
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Específicos.....	9
Marco teórico	10
Fundamentación teórica sobre el pensamiento en la infancia.....	10
Introducción a las rutinas de pensamiento	11
Importancia de las rutinas de pensamiento en educación infantil.....	14
Clasificación de las rutinas de pensamiento.....	16
Ventajas de implementar rutinas de pensamiento	17
El papel del docente en la promoción de rutinas de pensamiento.....	19
El papel del alumno en las rutinas de pensamiento.....	21
Rutinas de pensamiento y atención a la diversidad.....	23
Metodologías y estrategias didácticas para implementar rutinas de pensamiento	26
Evaluación de las rutinas de pensamiento en el contexto educativo.....	28
Propuesta de Intervención	30
Contexto del estudio.....	30
Descripción del centro y del aula	30
Diseño de la intervención.....	32
Objetivos y fundamentación	32
Situación de aprendizaje	34
Situación de aprendizaje: secuencia de sesiones	41
Evaluación de la Propuesta	53
Conclusiones y reflexiones finales	55
Reflexión final.....	56
Referencias bibliográficas	58
Apéndice 1	62

Despertando mentes en Educación Infantil: una propuesta didáctica basada en rutinas de pensamiento

Waking Minds: in Early Childhood Education: A Didactic Proposal Based on Thinking Routines

- Elaborado por Carolina Carmona Arias
- Dirigido por Silvia Anzano Oto
- Presentado para su defensa en la convocatoria de junio del año 2024
- Número de palabras (sin incluir anexos): 17916

Resumen

La educación en la primera infancia es crucial para el desarrollo integral, donde las rutinas de pensamiento emergen como herramientas poderosas para fomentar habilidades críticas y creativas, jugando además un papel crucial en la atención a la diversidad ya que promueven prácticas de enseñanza inclusiva. Este trabajo destaca la importancia de promover el pensamiento crítico evidenciando su impacto en el éxito académico y personal a largo plazo, así como la necesidad de proporcionar a los educadores herramientas efectivas para un aprendizaje profundo y significativo. El objetivo del trabajo es diseñar un programa de intervención basado en rutinas de pensamiento para fomentar el desarrollo cognitivo, emocional y social en alumnado de educación infantil. Para ello se propone una situación de aprendizaje compuesta por siete sesiones cuyo hilo conductor es la naturaleza. En ellas los niños se involucran activamente en su aprendizaje siendo constructores de su propio conocimiento a la misma vez que trabajan todas las áreas correspondientes currículo actual. La evaluación de la propuesta requiere un enfoque multifacético que combine diferentes técnicas para capturar el impacto en el desarrollo de los estudiantes. La triangulación de dichos datos permite obtener conclusiones sólidas sobre la efectividad de la intervención y proponer mejoras.

Palabras clave

Rutinas de pensamiento, educación infantil, desarrollo cognitivo, habilidades sociales, creatividad.

INTRODUCCIÓN

La educación en la primera infancia representa uno de los pilares fundamentales en el desarrollo integral de los individuos. Durante esta etapa, los niños adquieren habilidades esenciales que marcarán su trayectoria educativa y personal. En este contexto, las rutinas de pensamiento emergen como una herramienta pedagógica poderosa, capaz de fomentar habilidades críticas, creativas y reflexivas desde los primeros años de vida. Este trabajo examina cómo las rutinas de pensamiento pueden ser aplicadas en el aula de educación infantil. Se enfoca en describir y analizar las metodologías empleadas para integrar estas prácticas educativas, así como en exponer su potencial impacto y los beneficios que podrían derivarse para el desarrollo cognitivo y social de los niños según la literatura existente. La exploración de estos elementos se propone proporcionar una comprensión más profunda de cómo las rutinas de pensamiento contribuyen al entorno educativo y al aprendizaje de los estudiantes.

Diversos estudios e investigaciones demuestran que fomentar el pensamiento crítico y reflexivo a una corta edad es fundamental y para ello, los ambientes de aprendizaje son una herramienta clave, ya que al promover dichas habilidades influyen positivamente en los logros académicos y personales de los niños. Si se les proporcionan herramientas adecuadas, los alumnos pueden desarrollar procesos de pensamiento más sofisticados y profundo, según las investigaciones en el campo de la psicología educativa.

Uno de los factores que motiva esta propuesta de intervención es la necesidad de brindar a los docentes de la primera infancia recursos prácticos que puedan adoptar de forma fácil y rápida en sus aulas para fomentar un aprendizaje profundo y significativo. Es por ello que, uno de los propósitos de este estudio es llenar ese vacío, ofreciendo sugerencias concretas de actuación tomando como base las rutinas de pensamiento, adaptándolas al contexto, características y necesidades específicas de la educación infantil, teniendo siempre en cuenta el currículo actual.

Este trabajo tiene varios objetivos, todos ellos centrados en conocer y entender cómo afectan las rutinas de pensamiento en la primera infancia durante la escolarización. Teniendo en cuenta los diferentes rasgos y características cognitivas y emocionales de los niños de esta edad, el primer objetivo es determinar qué rutinas de pensamiento son

las más apropiadas para llevar a cabo en el aula. El segundo objetivo se centra en el diseño de una situación de aprendizaje detallada que conste de varias sesiones en las cuales se sugiera la aplicación de rutinas de pensamiento. Se proporciona una estrategia detallada que explique cómo estas prácticas podrían incorporarse con éxito en el aula para fomentar el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños. Es imprescindible dejar claro que este trabajo no incluye la puesta en marcha de la intervención ni la correspondiente evaluación debido a las restricciones prácticas para ser llevada a cabo. Por último, este trabajo pretende brindar a los educadores de infantil interesados en implementar rutinas de pensamiento en sus aulas, sugerencias prácticas para llevarlas a cabo de forma eficaz.

Este trabajo se enmarca en un contexto educativo que pone cada vez más énfasis en la educación infantil como un periodo crítico y clave en la formación de habilidades para la vida. En un mundo que se encuentra en constante cambio y lleno de preocupaciones y desafíos complejos, poseer un pensamiento crítico y reflexivo se ha convertido en un reto y una habilidad esencial. Por lo tanto, con el fin de apoyar una educación que prepare a los niños para los desafíos futuros, este estudio pretende no solo contribuir al campo académico de la educación infantil, sino también proporcionar a los educadores y a los responsables de las políticas educativas, un punto de vista útil y aplicable.

JUSTIFICACIÓN

La educación en la primera infancia se encuentra en un momento crucial de transformación y reevaluación, impulsado por una creciente comprensión de la importancia de los primeros años de vida en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. Shonkoff y Phillips (2000) han destacado cómo las experiencias tempranas moldean la arquitectura del cerebro infantil, subrayando la influencia significativa de esta etapa en el desarrollo integral del niño. En este contexto, las rutinas de pensamiento surgen como una herramienta pedagógica valiosa, capaz de estimular el desarrollo integral de los niños, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI con creatividad, pensamiento crítico y capacidad de adaptación. La investigación de Zelazo y sus colegas (2016) en técnicas de intervención cognitiva en la primera infancia refuerza la idea de que las habilidades de autorregulación y pensamiento reflexivo pueden ser efectivamente cultivadas en este periodo crucial. Este estudio se justifica por

la necesidad de explorar, comprender y maximizar el potencial de las rutinas de pensamiento en el aula de educación infantil, respondiendo a las demandas de una sociedad en constante cambio y a la evolución en nuestra comprensión del aprendizaje y el desarrollo infantil.

La relevancia de fomentar un enfoque educativo que priorice el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo desde la primera infancia nunca ha sido más evidente. Investigaciones recientes como el estudio de Watts y Pattnaik (2022), destacan cómo eventos globales como la pandemia de COVID-19 han impactado la socio-emocionalidad y el bienestar de los niños, subrayando la importancia de enfoques educativos que promuevan la resiliencia y la adaptabilidad. De igual forma, el auge de la tecnología y los cambios en la estructura social y familiar exigen un replanteamiento de las metodologías educativas tradicionales, orientándolas hacia prácticas que no solo impartan conocimiento, sino que también desarrollen habilidades esenciales para la vida.

Las rutinas de pensamiento, concebidas como patrones intencionales de actividad intelectual que se repiten regularmente dentro del entorno educativo, ofrecen un marco para este tipo de aprendizaje. Inspiradas en los trabajos de teóricos de la educación como Dewey (1982) y respaldadas por la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1998), estas rutinas son diseñadas para hacer visible el pensamiento de los estudiantes, promoviendo una participación activa y consciente en su propio proceso de aprendizaje. La implementación de estas rutinas en la educación infantil no solo es plausible sino esencial, dada la natural curiosidad y capacidad de asombro de los niños en esta etapa, que constituyen una base sólida sobre la cual construir un aprendizaje significativo y profundo.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento teórico de la importancia de las rutinas de pensamiento, existe una brecha significativa en la literatura respecto a su aplicación concreta y evaluación en contextos de educación infantil. Esta afirmación es apoyada por Tishman y Palmer (2005), quienes han observado que, aunque las rutinas de pensamiento son ampliamente valoradas por su capacidad para fomentar habilidades de pensamiento crítico y reflexivo, las investigaciones empíricas que documentan su efectividad y métodos de implementación en la primera infancia son escasas. Asimismo, Ritchhart (2002) argumenta que se requiere un enfoque más sistemático y riguroso para

evaluar cómo estas rutinas influyen específicamente en los resultados de aprendizaje en la educación infantil, sugiriendo la necesidad de estudios longitudinales y evaluaciones basadas en evidencia que puedan proporcionar datos concretos sobre su impacto. Este estudio busca llenar ese vacío, basándose en los beneficios específicos de las rutinas de pensamiento para el desarrollo cognitivo y emocional de los niños, así como orientaciones prácticas para su implementación efectiva. La relevancia de este trabajo se fundamenta en la premisa de que una educación que enfatiza el pensamiento crítico, la creatividad y la reflexión desde la primera infancia puede transformar no solo la trayectoria educativa de los niños sino también su capacidad para contribuir de manera significativa a la sociedad.

La justificación para la focalización en la educación infantil radica en la creciente evidencia de que las experiencias educativas en los primeros años tienen un impacto desproporcionadamente grande en el desarrollo a largo plazo. Estudios como el de Hahn y Barnett (2023) demuestran la correlación entre una educación infantil de calidad y una serie de resultados positivos en la salud, la equidad y la economía, destacando la educación temprana como una inversión crítica para el futuro de los individuos y la sociedad. Asimismo, la inclusión de rutinas de pensamiento en la educación infantil se alinea con enfoques constructivistas de aprendizaje, que valoran la activación del conocimiento previo del niño, el aprendizaje activo y la construcción colaborativa del conocimiento, principios fundamentales en las obras de Carretero (2000) y Ciro Aristizabal (2012).

La justificación del estudio se deriva igualmente del hecho de que las rutinas de pensamiento son instrumentos útiles para abordar la diversidad en el aula y avanzar en una educación inclusiva que responda por las diferencias individuales de los niños, independientemente del tipo que sean, ya que estas pueden ser personalizadas y adaptadas para satisfacer las necesidades específicas de cada alumno.

Por último, este estudio es pertinente y necesario dada la urgencia con la que se deben modificar los procedimientos educativos para responder a las exigencias actuales. No se trata de un lujo o capricho, sino de una exigencia y necesidad el educar a los niños para que desarrollen habilidades de pensamiento complejas con el fin de hacer frente a una sociedad marcada por la incertidumbre, la complejidad y los constantes cambios. Al incorporar las rutinas de pensamiento en las aulas de infantil, se les

proporciona a los niños herramientas y conocimientos útiles para desenvolverse en los diferentes aspectos de su vida con seguridad y destreza.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un programa de intervención basado en rutinas de pensamiento para fomentar el desarrollo cognitivo, emocional y social en alumnado de educación infantil.

Objetivos Específicos

1. Diseñar una serie de actividades de rutinas de pensamiento adaptadas al contexto de la educación infantil. Este diseño teórico implicará la creación de actividades que se alineen con los intereses y capacidades de los niños, buscando fomentar un aprendizaje significativo y profundo.
2. Desarrollar un marco teórico para la evaluación del impacto de las rutinas de pensamiento en el desarrollo cognitivo y emocional de niños de educación infantil. Este objetivo explorará cómo podrían medirse los cambios en el desempeño cognitivo y emocional mediante herramientas de evaluación adaptadas en estudios futuros.
3. Examinar cómo afecta el aprendizaje basado en proyectos durante la educación infantil al desarrollo de la metacognición y el pensamiento crítico. Se va a comprobar cómo la metacognición y el pensamiento crítico pueden desarrollarse a través del aprendizaje basado en proyectos.
4. Investigar, a través de una revisión de literatura, las percepciones de docentes y padres sobre la eficacia de las rutinas de pensamiento en la educación infantil. Este análisis ayudará a comprender los desafíos y oportunidades que estas prácticas presentan desde la perspectiva de los adultos involucrados.
5. Dar recomendaciones a los educadores para la aplicación de rutinas de pensamiento en el aula. Se harán sugerencias sobre cómo pueden llevar a la práctica las rutinas de pensamiento con éxito.

6. Usar las rutinas de pensamiento para aportar una base teórica que da respuesta a la inclusión y la atención a la diversidad. Se llevarán a cabo métodos personalizados para conseguir que las rutinas de pensamiento atiendan a las necesidades individuales de cada estudiante, teniendo en cuenta sus habilidades, capacidades, intereses y contextos culturales y sociales.

MARCO TEÓRICO

Fundamentación teórica sobre el pensamiento en la infancia

El desarrollo del pensamiento infantil es un proceso complejo que abarca diversas facetas del desarrollo humano. Desde un punto de vista educativo, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo es tan significativo como la comprensión de determinadas materias. Este proceso tiene su inicio a una edad temprana y se da cuando los niños investigan y exploran su entorno, participan en las interacciones sociales e intervienen en actividades que los dotan de numerables experiencias. La literatura educativa reconoce cada vez más el valor de fomentar las habilidades de pensamiento crítico y reflexivo en los niños pequeños, lo que indica un cambio de movimientos, dirigiéndose estos nuevos hacia métodos y enfoques de enseñanza más integrales y complejos, centrados fundamentalmente en el niño y en su aprendizaje.

En este sentido, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1998) ofrece una perspectiva global del potencial de los seres humanos al indicar que la inteligencia puede adoptar muchas formas, entre las que se incluyen la lingüística, la lógico matemática, la espacial, la corporal, entre otras, pero sin limitarse a ninguna de ellas. Esta filosofía que reconoce y valora la diversidad en cuanto a formas de pensar y de aprender, ha promovido un enfoque mucho más inclusivo y variado en la educación (Gardner, 1998). Este método hace hincapié en lo importante y necesario que es crear experiencias de aprendizaje que atiendan a las distintas inteligencias, lo que beneficiará a que el pensamiento de los niños se desarrolle de forma más global.

Numerosos autores han estudiado el pensamiento y la aplicación de las rutinas de pensamiento en contextos educativos. Perkins et al. (1998), por ejemplo, han abogado por establecer una "cultura del pensamiento" en el aula, un lugar donde las actividades y las rutinas diarias apoyen y fomenten el pensamiento crítico y reflexivo. Al hacer

"visible" el pensamiento, este método pretende mejorar la capacidad de los docentes de supervisar y dirigir el progreso y desarrollo del pensamiento de sus alumnos (Perkins et al., 1998). Algunos estudios indican que las actividades llevadas a cabo al aire libre mejoran el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños, lo que ha provocado un aumento del interés por una educación que tiene lugar en la naturaleza (Johnstone et al., 2022). El contacto con diferentes hábitats y entornos naturales proporciona oportunidades excepcionales y únicas para el juego, la observación y la exploración, todas ellas esenciales para un desarrollo cognitivo temprano del niño. Estos encuentros con la naturaleza pueden fomentar las capacidades necesarias para la resolución de problemas, la creatividad y la reflexión, además de aumentar la comprensión por el mundo natural que nos rodea (Johnstone et al., 2022).

Por su parte, Hahn & Barnett (20223) sugieren que el acceso temprano a una educación de alta calidad puede tener consecuencias positivas y duraderas en la salud y el bienestar, incluso en la mejora de las posibilidades económicas, de modo que la igualdad en la educación es otro factor importante a tener en cuenta. Según Hahn & Barnett (2023) las intervenciones educativas durante los primeros años de vida pueden actuar como un igualador social al proporcionar a todos los niños, sin discriminación de ningún tipo, una base sólida para su crecimiento y desarrollo. Esto pone de relieve lo crucial que es el hecho de contar con políticas y prácticas educativas inclusivas y accesibles desde una edad temprana (Hahn & Barnett, 2023).

Al mismo tiempo, la literatura indica que el pensamiento en la primera infancia es un área complicada y diversa del desarrollo humano que se ve afectada por una serie de circunstancias, factores y experiencias. Fomentar el desarrollo del pensamiento integral desde una edad temprana requiere estrategias educativas que reconozcan y aborden esta complejidad al mismo tiempo que ofrecen oportunidades de aprendizaje ricas y variadas.

Introducción a las rutinas de pensamiento

Las rutinas de pensamiento constituyen un avance importante en nuestro conocimiento y en la aplicación del aprendizaje educativo. Willingham (2009), destaca cómo las técnicas que hacen evidente el pensamiento de los alumnos pueden cambiar el aprendizaje y hacerlo mucho más profundo y significativo en su estudio sobre las

razones por las que a los alumnos no les gusta el colegio. Esta representación observable del pensamiento supone una herramienta valiosa para los docentes y profesionales del mundo entero porque beneficia el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes en los diferentes contenidos curriculares, en cualquier etapa educativa. Según Lucas et al. (2013), promover rutinas de pensamiento que fomenten habilidades como la curiosidad, la investigación y la reflexión crítica contribuyen al avance de una cultura del pensamiento en el aula. Estos autores muestran cómo una cultura educativa rica en la cual la indagación y el cuestionamiento puede mejorar enormemente el proceso educativo y preparar a los alumnos para abordar los obstáculos del aprendizaje con una actitud más crítica y abierta.

La investigación Project Zero (2015) de la universidad de Harvard, cuyo proyecto investiga los procesos de aprendizaje en niños y adultos, es la fuente del concepto de hacer visible el pensamiento. Este estudio ha investigado cómo los docentes pueden crear actividades y experiencias de aprendizaje que revelen los procesos de pensamiento de los alumnos, permitiendo una mayor comprensión de la materia de aprendizaje y el desarrollo de las capacidades de pensamiento crítico y creativo. Las investigaciones realizadas durante Project Zero (2015) han sido fundamentales en el desarrollo y la promoción de las rutinas de pensamiento, ofreciendo a los educadores un conjunto de herramientas prácticas y efectivas para implementar en sus aulas (Perkins et al., 1998). Las rutinas de pensamiento son estrategias cognitivas pedagógicas diseñadas para desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo en los diferentes contenidos curriculares ya que se tratan de recursos son simples, pero efectivos, que incluyen desde actividades, preguntas abiertas y discusiones grupales que fomentan la exploración y el cuestionamiento hasta actividades estructuradas que dirijan a los estudiantes a través de procesos de pensamiento específicos, tales como la comparación y contraste, la clasificación, o la inferencia. Según Ritchhart et al., (2011), las rutinas de pensamiento ayudan a los estudiantes a desarrollar patrones de pensamiento disciplinado y a profundizar su comprensión del contenido estudiado. Estos autores destacan que la repetición de estas rutinas en diversos contextos es crucial para que los estudiantes internalicen modos de pensar que pueden aplicar en nuevas situaciones de aprendizaje.

A su vez, autores como Kuhn (2010) han sostenido que enseñar a los estudiantes a pensar críticamente debe ser un esfuerzo deliberado y explícito en el aula. Según Kuhn

(2010) enseñar a los alumnos técnicas de pensamiento crítico, como las rutinas de pensamiento, es crucial para equiparlos para evaluar por sí mismos y resolver problemas en entornos y contextos variados, tanto académicos como de la vida real. Paralelamente, Brookhart (2010) subraya la importancia de educar a los niños para que piensen de manera crítica en diversas situaciones. Las rutinas de pensamiento refuerzan la capacidad de los alumnos para aplicar los conocimientos de forma flexible y creativa, además de aumentar su participación en el proceso de aprendizaje (Brookhart, 2010). Teniendo en cuenta lo anterior, estos puntos de vista subrayan que las rutinas de pensamiento, cuando se aplican de forma coherente, proporcionan a los alumnos recursos útiles para superar los retos del aprendizaje y adaptarse a circunstancias novedosas. Esto respalda la idea de que el pensamiento crítico y la metacognición son habilidades esenciales que deben desarrollarse con determinación en el aula.

En vista de lo anterior, es imposible exagerar ante la importancia de las rutinas de pensamiento en el mundo actual, cada vez más diverso y complejo. La capacidad de poseer un pensamiento crítico y creativo es crucial para hacer frente a un mundo que día a día cambia. La educación implica cada vez más enseñar a los alumnos a manejar situaciones nuevas, encontrar soluciones a problemas difíciles y asumir un papel activo en la sociedad, en lugar de limitarse a impartir conocimientos y posteriormente evaluarlos sin ninguna finalidad real. Al formar a los alumnos para que piensen y reflexionen sobre su propio pensamiento, un proceso conocido como metacognición, las rutinas de pensamiento proporcionan un medio para dotarles de estas capacidades fundamentales (Costa, 2015).

La evaluación efectiva del pensamiento de los alumnos es otra cuestión importante en la educativo y un reto para los docentes que se puede resolver introduciendo las rutinas de pensamiento en el aula. De forma general, a la hora de evaluar, se les da mayor importancia a los resultados que al proceso para llegar a dichos resultados, obviando incluso diversas casuísticas que pueden influir en los resultados. Las rutinas de pensamiento ofrecen a los profesores la posibilidad de acceder a los procesos de pensamiento de los alumnos al hacerlos visibles, permitiéndoles una evaluación más exhaustiva y compleja del aprendizaje de los alumnos. De este modo, los profesores pueden identificar las dificultades que presentan y trabajar de forma que pueda solventarlas y estimularlos intelectualmente (Ritchhart et al., 2006) Además, el uso de

rutinas de pensamiento es crucial para fomentar un entorno inclusivo e integrador en el aula, donde todos puedan ser partícipes del proceso de aprendizaje sea cual sea su condición, debido a que estas prácticas apoyan que cada alumno se siente valorado y capaz de contribuir, apreciando los diversos puntos de vista y fomentando la participación activa de todos los niños. Esto es especialmente significativo en los primeros años de educación, ya que fomentar una actitud de respeto y positiva por el aprendizaje puede tener un impacto prolongado en el trayecto educativo del niño (Hahn & Barnett, 2023).

Importancia de las rutinas de pensamiento en educación infantil

El valor de las rutinas de pensamiento en la educación infantil se encuentra en su capacidad para fomentar habilidades básicas de pensamiento crítico y reflexivo en los niños pequeños (Zelazo et al., 2016). El desarrollo del cerebro de los niños puede verse significativamente afectado por tratamiento tempranos que promuevan habilidades cognitivas sofisticadas, como la reflexión y el pensamiento crítico (Zelazo et al., 2016), según el estudio realizado por los autores recientemente citados. A su vez, la investigación de Perkins et al. (2008) ha demostrado que las rutinas de pensamiento ayudan a integrar las habilidades de pensamiento crítico en la rutina diaria del aula, fomentando una cultura de pensamiento que mejora el desarrollo cognitivo y social. Dichos autores insisten en que introducir a los niños en estas técnicas a una edad temprana sienta las bases para un aprendizaje más sólido y eficaz, proporcionándoles las habilidades necesarias para controlar y tratar la información críticamente a medida que se hacen mayores. Del mismo modo, estas estrategias llevadas a la práctica desde la educación inicial fomentan una cultura de aprendizaje activo y participativo fundamental para el futuro rendimiento académico de los niños, enriqueciendo a la vez esta etapa decisiva del desarrollo.

Los acontecimientos y experiencias de aprendizaje tienen un impacto importante y duradero en el desarrollo del cerebro a lo largo de los primeros años de vida, cuando se sabe que el crecimiento cognitivo se produce a un ritmo veloz. A esa edad, los niños son especialmente perceptivos y sensibles, capaces de absorber y procesar mucha gran parte de la información de su entorno. Sin embargo, el aprendizaje en la infancia implica mucho más que la mera absorción de información, sino que va mucho más allá, ya que conlleva el desarrollo de la capacidad de analizar críticamente, evaluar y posteriormente

aplicar esa información y esos conocimientos en múltiples situaciones nuevas o diferentes. Por eso, las rutinas de pensamiento, con su énfasis en hacer visible el pensamiento y fomentar la introspección y la indagación, son un medio excelente para fomentar estas capacidades fundamentales. Las rutinas de pensamiento igualmente contribuyen al desarrollo de habilidades socioemocionales como la empatía, la cooperación y la comunicación. Los niños aprender a respetar los puntos de vista de los demás y a colaborar en grupo para lograr objetivos compartidos cuando participan en actividades que les exigen compartir ideas, escuchar activamente a los demás y tener en cuenta las ideas de sus compañeros. La comunicación interpersonal eficaz es esencial tanto para el rendimiento académico como para el bienestar personal a largo plazo (Clapp & Jimenez, 2016).

Las rutinas de pensamiento ayudan a los educadores de la primera infancia a cultivar una mentalidad más indagadora e inquisitiva. Estas prácticas pueden ayudar a los niños pequeños, con la curiosidad intrínseca por el mundo que les rodea propia de esa edad, a utilizar su interés y curiosidad innata de forma constructiva, incitándolos a investigar, hacer sugerencias, plantear preguntas y buscar diferentes soluciones a los problemas. El desarrollo de niños que piensen de forma autónoma y creativa depende de esta metodología de aprendizaje activa y basada en la indagación (Johnstone et al., 2022).

Las rutinas de pensamiento son especialmente beneficiosas para la educación infantil por su versatilidad y flexibilidad ya que pueden ser modificadas para adaptarse y responder a las necesidades e intereses de los niños en diversos entornos y situaciones educativas. Estos instrumentos permiten a los docentes fomentar el pensamiento crítico y creativo en todas las áreas del currículo, afirman Clapp & Jimenez (2016). En su estudio sobre la integración de las artes en la educación general, Veenema et al. (2014) descubrieron que esta capacidad de integrar el desarrollo del pensamiento de forma orgánica y a través de diversas materias mejora los resultados del aprendizaje transdisciplinar y significativo. De igual forma, estos autores hacen hincapié en cómo estas estrategias educativas fomentan el desarrollo de las capacidades de pensamiento analítico y creativo, cruciales para el éxito del aprendizaje aplicable a diferentes circunstancias, además de apoyar la adquisición de conocimientos específicos.

Finalmente, las rutinas de pensamiento deben incorporarse a la educación infantil con el fin de preparar a los estudiantes para los diferentes problemas del futuro. El

pensamiento crítico, la creatividad y la flexibilidad son más fundamentales que nunca en un mundo que cambia de forma continua y en el que los problemas son cada vez más repentinos y difíciles de resolver. Las rutinas de pensamiento contribuyen al desarrollo temprano de estas habilidades, proporcionando a los niños los instrumentos que necesitan para afrontar con éxito su futuro educativo y profesional (Hahn & Barnett, 2023).

Clasificación de las rutinas de pensamiento

Las rutinas de pensamiento constituyen un avance importante en nuestro conocimiento y aplicación del aprendizaje educativo. Estas prácticas, de acuerdo con Perkins y Tishman (2001), facilitan la incorporación del pensamiento crítico y reflexivo en las diferentes áreas del currículo, lo que promueve un aprendizaje más profundo y relevante. Estos recursos educativos, que pretenden organizar y dirigir los procesos de pensamiento de los alumnos, son ahora indispensables para fomentar un aprendizaje activo y significativo que no sólo responda a los saberes y contenidos curriculares, sino que también dote a los alumnos para asumir retos desafiantes y participar activa y positivamente en la sociedad.

Las rutinas de pensamiento suelen clasificarse según su objetivo educativo principal. 'See-Think-Wonder' y 'Connect-Extend-Challenge', según Ritchhart y Church (2011) son dos rutinas de comprensión que animan a los niños a mirar con atención, pensar de manera crítica y preguntarse sobre lo desconocido. Estas prácticas favorecen un aprendizaje significativo y duradero al ayudar a los alumnos a adquirir una comprensión más profunda y matizada de la materia.

Otra categoría importante, según Project Zero (2015), incluye las rutinas para la exploración de ideas, tales como 'Think-Puzzle-Explore' y 'What Makes You Say That?', que animan a los estudiantes a indagar en sus pensamientos y suposiciones, promoviendo un pensamiento más detallado y analítico. Estas rutinas son valiosas para fomentar un ambiente de aula inclusivo y colaborativo, donde todos los estudiantes se sienten valorados y motivados para participar en el proceso de aprendizaje.

Las rutinas para el desarrollo de la metacognición son igualmente fundamentales. Wilson (2016) señala rutinas como 'I Used to Think... But Now I Think...' y '3-2-1

Bridge', que permiten a los estudiantes reconocer cómo ha evolucionado su pensamiento a lo largo del tiempo y a través de diferentes experiencias de aprendizaje. Esta reflexión es crucial para el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo y para fomentar una mentalidad de crecimiento.

Por último, Tishman y Jay (2003) afirman que las rutinas que fomentan la creatividad y la curiosidad son cruciales para estimular el pensamiento innovador y la exploración sin restricciones. Rutinas como 'Colour-Symbol-Image' y 'Step Inside' empujan a los alumnos a pensar de forma creativa y diferente y a desarrollar su imaginación. Esto les sirve como ayuda para ser más hábiles a la hora de pensar y enfrentarse a una variedad incontable de contextos tanto académicos como profesionales.

Las rutinas de pensamiento están categorizadas para proporcionar a los educadores una gran variedad de opciones para fomentar el crecimiento cognitivo y emocional de los estudiantes, lo que refleja una comprensión profunda de los procesos de aprendizaje. Los docentes pueden establecer ambientes y entornos de aprendizaje atractivos y dinámicos en los que se desarrollen el pensamiento crítico, la creatividad y la curiosidad incorporando estas herramientas en su práctica pedagógica. Utilizar estos recursos educativos supone un paso hacia una educación más significativa e integral, que se adapta a las exigencias y necesidades del siglo actual, momento en el cual es más crucial que nunca preparar a los niños para un mundo diverso y cambiante.

Este enfoque de la categorización de las rutinas de pensamiento recalca su importancia en el aula al ofrecer un escenario en el cual los alumnos pueden construir procesos de pensamiento más complejos, reflexivos y creativos. Las rutinas de pensamiento empleadas desde la educación inicial ayudan a los niños a desarrollar estas capacidades por lo que mejora su desempeño a nivel educativo y los dota de herramientas para lidiar con los desafíos y las exigencias del mundo moderno.

Ventajas de implementar rutinas de pensamiento

Además de mejorar el pensamiento y las capacidades cognitivas, las rutinas de pensamiento presentan importantes ventajas tanto para los estudiantes como para los docentes. Tienen un efecto favorable sobre la dinámica del aula, la salud mental y

emocional de los alumnos y la cultura de aprendizaje del centro. Estas herramientas, que se basan en la investigación cognitiva y educativa, han demostrado su eficacia a la hora de promover un aprendizaje significativo y profundo, equipando así a los alumnos para toda una vida de indagación, introspección y flexibilidad, además del éxito académico (Costa & Kallick, 1999).

Al fomentan el pensamiento crítico, el cuestionamiento y la evaluación de información, las rutinas de pensamiento favorecen al desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y creativo, lo que supone una de las principales ventajas de las rutinas de pensamiento. Esto repercute positivamente en los alumnos ya que estos profundizan en la comprensión de los saberes y contenidos curriculares y pueden mejorar su capacidad para aplicar lo aprendido en diferentes ámbitos. En una sociedad en la cual es más importante que nunca disponer de la capacidad para analizar información de forma crítica y encontrar soluciones a diferentes problemas, este tipo de pensamiento activo y participativo es crucial (Perkins, 2003; Ritchhart et al., 2006).

Asimismo, las rutinas de pensamiento mejoran la participación y el compromiso de los estudiantes. Al hacer visible el pensamiento, estos ejercicios transforman el aula en un entorno de aprendizaje interactivo donde todos los estudiantes se sienten invitados y motivados a compartir sus ideas y perspectivas. Esta inclusión activa contribuye a un sentido de comunidad y colaboración en el aula, vital para el aprendizaje social y emocional, así como para el desarrollo de habilidades interpersonales (Project Zero, 2015).

Las rutinas de pensamiento también son esenciales para el desarrollo de la metacognición o capacidad de los alumnos para reflexionar y evaluar su propio aprendizaje. Los alumnos que conocen mejor sus estilos de aprendizaje pueden adaptarse con más habilidad a situaciones nuevas y diferente, ajustarse a entornos y contextos de aprendizaje varios y controlar su propio aprendizaje. Dicho autoconocimiento es fundamental para promover una mentalidad de crecimiento, en la que los errores se ven como oportunidades para el aprendizaje y la mejora personal (Costa, 2015).

El aprendizaje se hace más individualizado y diferenciado cuando se implementan las rutinas de pensamiento. Al asignar actividades y retos adecuados al nivel de destreza

y al área de interés de cada alumno, las rutinas de pensamiento permiten a los docentes atender a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que garantiza que cada uno tenga la oportunidad de desarrollar todo su potencial, dado que en las aulas de hoy en día los niños aprenden de diversas maneras y a ritmos diferentes. Teniendo en cuenta eso, es fundamental que se preste la debida atención a la diversidad y a la individualidad en las aulas (Hahn & Barnett, 2023).

El desarrollo de una cultura de pensamiento en los centros educativos, donde se respetan y fomentan el aprendizaje profundo, la curiosidad intelectual y el cuestionamiento crítico, es otra de las ventajas de poner en práctica las rutinas de pensamiento. Los centros pueden promover un entorno de indagación y reflexión incluyendo estas herramientas en el plan de estudios, lo que proporcionará a los estudiantes las habilidades cognitivas y emocionales necesarias para gestionar un mundo complejo y en constante cambio, además de sus conocimientos académicos (Ritchhart, 2018).

El papel del docente en la promoción de rutinas de pensamiento

El papel del docente en la promoción de rutinas de pensamiento es fundamental para el éxito de estas estrategias pedagógicas en el aula. Los educadores actúan como facilitadores del conocimiento y como mediadores críticos en el desarrollo de habilidades de pensamiento en los estudiantes. Esta función implica una combinación de preparación, sensibilidad pedagógica y un compromiso activo con el aprendizaje profundo y significativo. Por ejemplo, utilizando la rutina de pensamiento 'See-Think-Wonder', los docentes pueden guiar a los estudiantes a observar cuidadosamente un objeto o situación, articular lo que piensan sobre ello, y formular preguntas que profundicen su comprensión, como sugieren Ritchhart, Church y Morrison (2011) en sus estudios sobre cómo estas prácticas enriquecen la curiosidad intelectual.

Crear y llevar a la práctica actividades que integren con éxito las rutinas de pensamiento es una de las tareas principales de los docentes. Esto requiere por su parte una comprensión profunda de cada rutina y de su objetivo educativo, además de la capacidad de modificarlas de acuerdo con el contenido curricular y las necesidades y requisitos de aprendizaje de los alumnos. Para garantizar que estas rutinas potencien y complementen los objetivos de aprendizaje, los docentes deben considerar

cuidadosamente cuándo y cómo introducirlas. Por ejemplo, la rutina '*Think-Puzzle-Explore*' que anima a los alumnos a reconocer lo que ya saben, lo que les interesa y cómo pueden aprender más sobre un tema, puede ser especialmente útil en las clases de ciencias (Perkins et al., 1998).

El pensamiento debe valorarse y fomentarse en el aula, lo que es responsabilidad de los docentes; esto implica crear un clima donde se promuevan las preguntas y la curiosidad, en el que los errores se consideren momentos de enseñanza y aprendizaje y en el que todos los alumnos se sientan suficientemente cómodos y confiados para expresarse libremente. Los docentes deben dar ejemplo de pensamiento crítico y reflexivo enseñando cómo plantear preguntas, establecer conexiones y reflexionar sobre lo aprendido. Este modelado es importante porque los alumnos suelen aprender a través de observación- imitación, por lo que suelen adoptar las actitudes de aprendizaje y los procesos cognitivos que ven en sus docentes. (Ritchhart et al., 2006).

De igual forma, el docente juega un papel vital en fomentar la metacognición y la reflexión entre los estudiantes. Utilizando la rutina '*I Used to Think... But Now I Think...*', los educadores pueden ayudar a los estudiantes a reconocer cómo sus pensamientos han cambiado a lo largo de una unidad o proyecto, facilitando una reflexión profunda sobre su proceso de aprendizaje (Wilson, 2016).

Dar respuestas y hacer críticas constructivas y útiles es una tarea importante que corresponde a las funciones de los docentes. La retroalimentación es esencial para un correcto proceso de aprendizaje, sobre todo cuando se utilizan rutinas de pensamiento. Además de corregir teniendo en cuenta únicamente las respuestas correctas, debe evaluar los procesos para llegar a dichas respuestas, ayudando de esta forma a los alumnos a desarrollar su pensamiento crítico y su capacidad de razonamiento; es por esto que, gracias a la labor docente, los alumnos pueden comprender mejor su propio pensamiento a través de preguntas, comentarios y observaciones que inciten a la reflexión (Hahn & Barnett, 2023).

Por último, los docentes que fomentan las rutinas de pensamiento deben permanecer en un desarrollo profesional constante donde la colaboración es fundamental; participando en semanario, cursos de formación y comunidades profesionales de aprendizaje, los educadores pueden intercambiar técnicas, dificultades y experiencias, lo

que sirve para mejorar sus prácticas pedagógicas y fomentar un enfoque colaborativo para ayudar a los alumnos a desarrollar sus capacidades de pensamiento crítico.

El papel del alumno en las rutinas de pensamiento

El papel del alumno en las rutinas de pensamiento es central y activo, transformando la experiencia educativa de ser meramente receptiva a una profundamente interactiva y participativa. En este modelo de aprendizaje, los estudiantes no son solo destinatarios del conocimiento, sino constructores activos de su propia comprensión y desarrollo cognitivo. A través de su participación en las rutinas de pensamiento, adoptan roles que fomentan la independencia, la curiosidad y la colaboración, aspectos fundamentales para el aprendizaje efectivo y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo. Por tanto, algunos de los roles que tiene el alumnado al aplicar rutinas de pensamiento son los siguientes, que también se reúnen en la Tabla 1.

Participantes activos en su aprendizaje: La esencia de las rutinas de pensamiento radica en involucrar a los estudiantes en el proceso de pensamiento, haciendo que este sea visible y tangible. Al participar activamente, los alumnos se sumergen en un proceso de indagación y reflexión, donde la curiosidad es el motor del aprendizaje. Esta participación activa fomenta una actitud de exploración y una disposición para enfrentar desafíos, lo que es esencial para el desarrollo de habilidades de pensamiento complejo y la solución de problemas (Project Zero, 2015).

Constructores de significado: En el marco de las rutinas de pensamiento, los alumnos asumen el papel de constructores de significado, interpretando, sintetizando y evaluando la información que se les da. Al hacer hincapié en la importancia de relacionar la nueva información con las experiencias previas, este método constructivista de enseñanza ayuda a los alumnos a construir su comprensión de un modo más profundo y significativo. Para que los estudiantes evalúen sus pensamientos e ideas y modifiquen su comprensión teniendo en cuenta la información o puntos de vista nuevos, deben realizar una introspección y un cuestionamiento constante. (Costa, 2015).

Colaboradores en el proceso de aprendizaje: Las rutinas de pensamiento promueven la colaboración entre los estudiantes, animándolos a compartir sus pensamientos, escuchar activamente a sus compañeros y construir sobre las ideas de otros. Este

intercambio de perspectivas no solo enriquece la comprensión individual, sino que también fomenta habilidades sociales y emocionales cruciales, como la empatía, el respeto y la capacidad para trabajar en equipo. La colaboración efectiva en el aula prepara a los estudiantes para la interacción y la participación constructiva en una sociedad diversa y globalizada (Ritchhart et al., 2006).

Reflexivos sobre su propio aprendizaje: la metacognición, o capacidad de considerar el propio proceso de aprendizaje, es un elemento fundamental de las rutinas de pensamiento. Los estudiantes adquieren la capacidad de identificar estrategias de aprendizaje exitosas, detectar patrones de pensamiento y emitir juicios bien fundamentados cuando se enfrentan a situaciones y obstáculos novedosos. Para que los alumnos adquieran autonomía y responsabilidad educativas y sean capaces de adaptarse y prosperar en contextos de aprendizaje dinámicos, es imprescindible que tengan conciencia y control sobre su propio aprendizaje (Perkins et al., 1998).

Innovadores y pensadores creativos: Finalmente, las rutinas de pensamiento alientan a los estudiantes a ser innovadores y pensadores creativos. Al enfrentarse a preguntas abiertas y desafíos complejos, los estudiantes tienen la oportunidad de pensar de manera divergente, explorar múltiples soluciones y expresar sus ideas de formas únicas. Este enfoque estimula la creatividad y la innovación, habilidades cada vez más valoradas en el mundo contemporáneo, donde la capacidad para pensar fuera de los esquemas tradicionales y generar nuevas ideas es crucial para el avance personal y colectivo.

Tabla 1. Rol del alumno y descripción

Aspecto	Descripción
Participación Activa	Los estudiantes se involucran activamente en su aprendizaje, formulando preguntas y buscando respuestas.
Construcción del Conocimiento	Actúan como constructores de su conocimiento, utilizando la información de manera creativa y crítica.
Desarrollo de Habilidades	Desarrollan habilidades de pensamiento crítico y creativo, esenciales para la resolución de problemas.
Reflexión y Metacognición	Reflexionan sobre su proceso de aprendizaje, mejorando su capacidad para aprender de manera independiente.

Aspecto	Descripción
Colaboración y Comunicación	Colaboran con sus pares y comunican sus ideas de manera efectiva, fomentando el trabajo en equipo.

Rutinas de pensamiento y atención a la diversidad

Las rutinas de pensamiento, en su esencia, son herramientas pedagógicas diseñadas para fomentar habilidades de pensamiento crítico, creativo y reflexivo en los estudiantes. Sin embargo, su impacto va más allá del desarrollo cognitivo, pues estas rutinas juegan un papel crucial en la atención a la diversidad dentro del aula. Salomon & Perkins (2005) discuten cómo las rutinas de pensamiento pueden ser utilizadas para adaptar el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que permite a los educadores reconocer y valorar la diversidad cultural, lingüística y cognitiva en sus estudiantes. Esta adaptabilidad hace que las rutinas de pensamiento sean herramientas efectivas para promover prácticas de enseñanza inclusivas, según Booth & Ainscow (2011), quienes enfatizan que la inclusión educativa no solo atiende a las necesidades educativas especiales, sino que también acoge y celebra la diversidad como una fuente de enriquecimiento para todo el grupo. Por lo tanto, las rutinas de pensamiento permiten a los educadores diseñar lecciones que se adaptan a variadas necesidades y que potencian el aprendizaje colaborativo y el respeto por las diferencias.

Atender a la diversidad conlleva identificar y abordar las diferencias individuales de los alumnos teniendo en cuenta sus características, habilidades, intereses, experiencias y necesidades. Así pues, independientemente del punto de partida del alumno, las rutinas de pensamiento ofrecen un marco flexible que los educadores pueden modificar para garantizar que cada alumno participe activamente en el proceso de aprendizaje. Según Hahn & Barnett (2023), esta estrategia es esencial para avanzar en la igualdad educativa y preparar a los estudiantes para los distintos aspectos de la vida en un sociedad multicultural y diversa.

Las rutinas de pensamiento favorecen la personalización del aprendizaje. Al implementarlas en el aula, los docentes pueden adaptar la enseñanza y las tareas a los diferentes estilos de aprendizaje y niveles de habilidad existentes. Por ejemplo, una

rutina como "See-Think-Wonder" puede ser utilizada con una amplia variedad de estímulos (visuales, textuales, auditivos) para acomodar las preferencias de aprendizaje de diferentes estudiantes, permitiéndoles acceder al contenido de la lección de maneras que sean más significativas para ellos (Project Zero, 2015). En esa misma línea, animan a todos los alumnos a participar y a ser incluidos. Estas estrategias didácticas favorecen el desarrollo de una comunidad de aprendizaje integradora al crear una atmósfera en el aula en la que se respetan y escuchan todas las voces. Los docentes pueden reconocer la diversidad de puntos de vista y fomentar intercambios comunicativos gratificantes entre los alumnos pidiéndoles que compartan sus opiniones y experiencias pasadas utilizando la rutina "I Used to Think..., Now I Think..."(Ritchhart et al., 2006). Las rutinas de pensamiento también pueden utilizarse para responder a las necesidades específicas o posibles dificultades de aprendizaje de los alumnos. Al hacer visible el pensamiento, es decir, al exteriorizar los pensamientos a través del habla, la escritura, el arte u otro método, los docentes pueden identificar más fácilmente las áreas en las que los alumnos pueden tener dificultades y ajustar su enseñanza en consecuencia. Este enfoque diagnóstico y adaptativo es esencial para proporcionar un apoyo efectivo a los estudiantes que lo necesitan, asegurando que todos tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial (Perkins, 2003).

Por último, las rutinas de pensamiento mejoran la educación intercultural y preparan a los alumnos para un entorno globalizado. Los docentes pueden fomentar una comprensión y un respeto más profundos hacia la diversidad cultural utilizando estas rutinas para explorar y reflexionar sobre otras culturas, puntos de vista y experiencias. Este método además de enriquecer los contenidos curriculares, prepara a los alumnos para participar en interacciones respetuosas y empáticas en entornos multiculturales. Por ejemplo, mediante la rutina 'Step Inside' se anima a los alumnos a reflexionar sobre los puntos de vista de un entorno o experiencia cultural diferente. Los alumnos pueden utilizar este ejercicio para investigar un acontecimiento cultural concreto de cualquier parte del mundo, señalando sus características e intentando comprender los sentimientos y las ideas de los participantes. De este modo, adquieren empatía y una comprensión más profunda de las diferencias culturales.

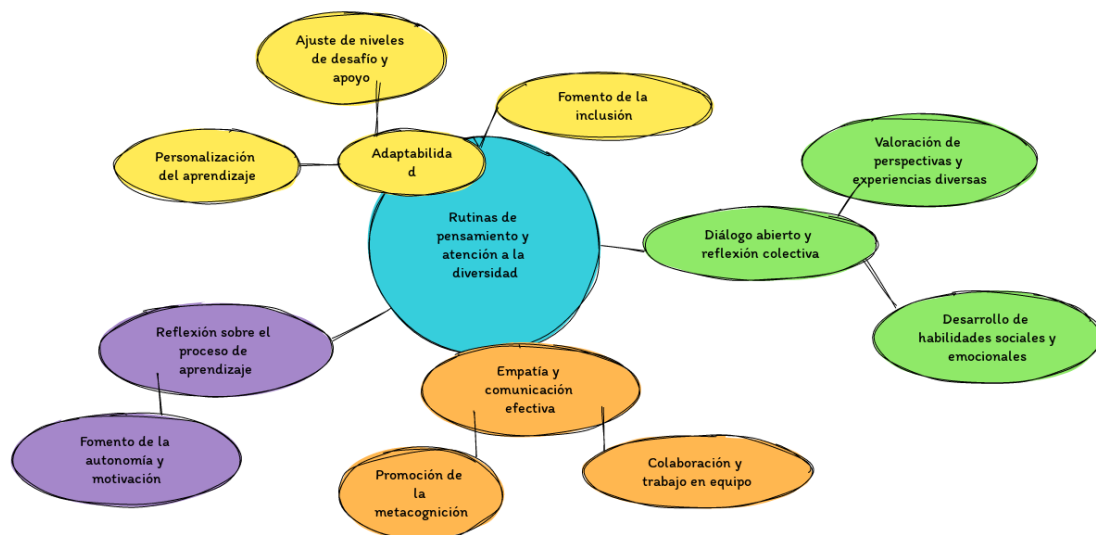
La rutina '*Circle of Viewpoints*' pueden utilizarse del mismo modo para promover el estudio de acontecimientos históricos o contemporáneos a través de diversos enfoques

sociales y culturales. Para analizar y argumentar un tema, como por ejemplo los efectos del colonialismo, la caída del imperio romano o los movimientos migratorios mundiales, los alumnos pueden asumir varios papeles, como los de un historiador local, un habitante o un experto internacional. Estos ejercicios aparte de fomentar el pensamiento crítico, ponen de relieve lo importante que es sopesar diversos puntos de vista antes de formarse una opinión definitiva.

Para ilustrar visualmente cómo estas rutinas pueden ser integradas en el currículo escolar, podría incluirse una figura que muestre un diagrama de flujo de la implementación de la rutina 'Circle of Viewpoints' en una clase de estudios sociales. Este diagrama detallaría cada paso del proceso, desde la presentación del tema y la asignación de roles hasta la reflexión final de los estudiantes sobre lo aprendido

Estos ejemplos destacan cómo las rutinas de pensamiento no solo facilitan un aprendizaje profundo sobre diversas culturas, sino que también equipan a los estudiantes con las habilidades necesarias para navegar y contribuir positivamente a un mundo cada vez más interconectado y multicultural (Costa, 2015).

Figura 1. Diagrama de flujo de rutinas de pensamiento.



Fuente: elaboración propia.

Metodologías y estrategias didácticas para implementar rutinas de pensamiento

Las rutinas de pensamiento sólo pueden aplicarse con éxito en el aula si se adoptan enfoques y estrategias didácticas que fomenten un entorno de aprendizaje activo, comprometido, reflexivo y colaborativo. Estos enfoques y técnicas deben desarrollarse con el objetivo de incorporar rutinas de pensamiento de forma que se mejore la comprensión de los alumnos, se fomente su participación activa y se apoye el crecimiento de su pensamiento crítico y creativo. Seguidamente se examinan una serie de enfoques y técnicas cruciales para poner en práctica con éxito las rutinas de pensamiento.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Con este enfoque, los alumnos trabajan en proyectos que exigen aplicar sus conocimientos y capacidades para abordar distintas cuestiones con dificultad variada. El pensamiento profundo sobre el contenido y el proceso educativo puede fomentarse incorporando rutinas de pensamiento en las fases de planificación, desarrollo y reflexión del proyecto. La rutina "See-Think-Wonder", por ejemplo, puede utilizarse para que los alumnos se interesen por un tema nuevo, animándolos a prestar mucha atención y a plantearse preguntas que dirijan su investigación (Ciro Aristizabal, 2012).

Aprendizaje Cooperativo: Este método pedagógico hace hincapié en la participación de los alumnos y en los proyectos de grupo para alcanzar objetivos compartidos. Los pequeños grupos pueden utilizar la rutina "*Think-Pair-Share*" para fomentar el debate, la reflexión en grupo y el desarrollo cooperativo de conocimientos y destrezas, lo que mejora la comprensión del grupo y desarrolla habilidades sociales y de colaboración (Johnson & Johnson, 1999).

Instrucción Diferenciada: Este enfoque de la educación consiste en adaptar el material didáctico a las necesidades específicas de cada alumno, ya que como se ha mencionado anteriormente, una de las ventajas de las rutinas de pensamiento es que se pueden adaptar a los distintos intereses, niveles de destreza y estilos de aprendizaje de los alumnos. Por ejemplo, la rutina "3-2-1 Bridge" puede modificarse proporcionando distintos grados de dificultad en las preguntas o permitiendo múltiples medios de expresión, ya sea visual, escrita y/u oral, permitiendo que todos los alumnos la puedan aplicar (Tomlinson, 2001).

Modelado y Reflexión Docente: para que los alumnos se desenvuelvan de manera eficaz con las rutinas de pensamiento, los docentes deben dar ejemplo del proceso de pensamiento deseado y ofrecer oportunidades de reflexión sobre lo aprendido. Esto implica utilizar diferentes estrategias prácticas que puedan ayudar a los alumnos a comprender la aplicación de las rutinas de pensamiento y su importancia en el proceso de aprendizaje. Verbalizar los pensamientos es una estrategia útil para que los docentes compartan lo que pasa por su cerebro cuando trabajan o resuelven un problema. De igual manera, las preguntas dirigidas pueden ayudar a promover el pensamiento metacognitivo después de una actividad. Los docentes pueden plantear preguntas como las siguientes: ¿qué enfoque adoptaste para esta actividad? ¿cómo determinaste que éste era el mejor enfoque? o ¿qué podrías hacer de forma diferente la próxima vez?; estas preguntas apoyan el conocimiento de los alumnos sobre sus procesos cognitivos y estrategias de aprendizaje, además de ayudarlos a reflexionar sobre sus propios pensamientos durante el ejercicio.

El uso de diarios de aprendizaje supone Otra práctica importante para modelar la reflexión. Los docentes pueden requerir a los alumnos que lleven consigo un diario en el que anoten sus aprendizajes, sus reflexiones sobre el proceso y las preguntas sin respuesta. El aprendizaje de los alumnos se ve reforzado por esta práctica, que también promueve la evaluación continua de su propio crecimiento cognitivo y emocional.

Aparte de impartir conocimientos académicos, los docentes ayudan a los alumnos a desarrollar el hábito de pensar de forma crítica y metacognitiva sobre lo que han aprendido al modelar estas prácticas de pensamiento y reflexión. Al mismo tiempo que refuerza la comprensión del contenido de estudio, este método forma a los alumnos como pensadores independientes y críticos que pueden utilizar sus habilidades para tener éxito en el aula y en la vida diaria (Ritchhart et al., 2006).

Uso de Tecnología Educativa: Con el fin de mejorar la aplicación de las rutinas de pensamiento en el aula, se puede trabajar mediante el uso de aplicaciones, herramientas interactivas y contenidos multimedia, convenientes para mejorar y ampliar las oportunidades de aprendizaje debido a la cantidad inigualable de recursos disponibles en la red. Por ejemplo, las plataformas virtuales pueden permitir a los alumnos comunicarse y compartir ideas, lo que posibilita la realización de rutinas de pensamiento en un entorno virtual. Además, estas herramientas pueden ofrecer

situaciones del mundo real o estímulos visuales para la exploración a través de las rutinas de pensamiento, ayudando a los estudiantes a establecer conexiones más significativas y eficaces entre la teoría y la práctica (Project Zero, 2015).

La incorporación de la tecnología a la educación más allá de aumentar la variedad y accesibilidad de los recursos para profesores y alumnos, también brinda nuevas oportunidades para el compromiso de los estudiantes y su instrucción individualizada. Los docentes pueden crear un entorno de aprendizaje más dinámico y adaptable, en el que las rutinas de pensamiento se apliquen de forma creativa y pertinente utilizando las tecnologías educativas. Esto ayudará a los alumnos a prepararse para las dificultades del mundo tecnológicamente avanzando de hoy.

Evaluación de las rutinas de pensamiento en el contexto educativo

La evaluación de las rutinas de pensamiento en el contexto de la educación es un procedimiento complejo que exige un enfoque prudente y matizado que tenga en cuenta los objetivos de aprendizaje junto con los procesos cognitivos y metacognitivos de los estudiantes; es por ello que los docentes deben hacer uso de sus habilidades profesionales y definir metas a lograr realistas y viables, teniendo en cuenta las características de todos sus estudiantes y rompiendo con la tradición de evaluar únicamente teniendo en cuenta los resultados. Dado que el objetivo de las rutinas de pensamiento es fomentar un pensamiento más profundo, crítico y creativo, las evaluaciones de los procesos de pensamiento de los estudiantes y su crecimiento como aprendices independientes y reflexivos deben ir más allá de los parámetros tradicionales de los logros académicos.

Evaluación Formativa: este tipo de evaluación es crucial para evaluar las rutinas de pensamiento ya que permite conocer a los docentes y a los propios alumnos qué, cómo, cuándo y cuánto están aprendiendo. Esta información permite seguir en tiempo real el progreso de los alumnos e identificar sus necesidades y carencias pudiendo así realizar las modificaciones necesarias en las estrategias y actividades de aprendizaje. Para documentar los procesos de pensamiento y reflexionar sobre el aprendizaje, pueden ser especialmente útiles recursos como los portafolios digitales, los mapas conceptuales y los diarios de aprendizaje (Black & Wiliam, 1998).

Autoevaluación y Evaluación entre Pares: Fomentar la autoevaluación y la evaluación entre compañeros es crucial para el desarrollo de la metacognición y la capacidad de los alumnos para analizar de forma crítica su propio aprendizaje. Las rutinas de pensamiento brindan a los alumnos una base sólida para evaluar tanto sus propios procesos de pensamiento como los de sus compañeros al hacer visible el pensamiento. Los alumnos pueden identificar áreas de mejora y establecer objetivos de aprendizaje individualizados mediante el uso de preguntas guía y rúbricas específicas que pueden ayudar a construir dichas evaluaciones (Andrade & Valtcheva, 2009).

Observación Directa y Diálogo Reflexivo: Observar a los alumnos en acción durante sus procesos y rutinas de pensamiento y mantener conversaciones reflexivas después puede aportar información relevante sobre cómo abordan el pensamiento crítico y creativo. Los profesores pueden usar esta información para modificar su enseñanza con el fin de satisfacer las necesidades de cada alumno y fomentar debates en clase que inciten a la reflexión. Dichos debates pueden enfocarse en la forma en que los alumnos pusieron en práctica un procedimiento concreto, lo que descubrieron por el camino y cómo podrían desarrollar o utilizar su pensamiento en otros contextos (Ritchhart et al., 2006).

Uso de Tecnología para la Evaluación: Las herramientas tecnológicas ofrecen oportunidades innovadoras para la evaluación de las rutinas de pensamiento. A través de plataformas educativas, aplicaciones y recursos digitales como por ejemplo entradas de blog, vídeos, presentaciones digitales... pueden recopilarse evidencias del pensamiento de los estudiantes. Con el uso de estas tecnologías, los estudiantes pueden comunicar sus ideas de forma creativa, y los educadores pueden tener una serie de datos sobre el aprendizaje de los alumnos que pueden utilizar para orientar las decisiones pedagógicas (Project Zero, 2015).

Evaluación Basada en Evidencias de Pensamiento: por último, para que una evaluación de las rutinas de pensamiento sea eficaz es necesario enfocarse en pruebas concretas del pensamiento de los alumnos. Esto podría implicar evaluar lo bien que los estudiantes siguieron las rutinas, lo profundas y creativas que fueron sus preguntas y planteamientos y lo bien que fueron capaces de relacionar lo que habían aprendido con situaciones del mundo real o experiencias previas. Las evidencias de pensamiento son significativas para evaluar qué tan bien las rutinas de pensamiento están impactando en

el aprendizaje de los estudiantes y sirven igualmente como un indicador clave de qué tan bien los estudiantes están desarrollando sus habilidades de pensamiento crítico y creativo (Roehrig & Lloyd, 2018). Para averiguar cómo los estudiantes están creciendo como pensadores y cómo las rutinas de pensamiento están apoyando dicho crecimiento, estos datos se pueden recopilar de varias maneras, como por ejemplo con diarios de aprendizaje, tareas escritas o debates en el aula.

En definitiva, las metodologías de evaluación que se enfocan en el desarrollo del pensamiento además de constituir un indicador de éxito de las rutinas de pensamiento en términos de resultados, ofrecen información valiosa a los educadores para ajustar y mejorar sus prácticas educativas, adaptándolas a la diversidad del aula. En un mundo complejo y en constante cambio, el éxito académico y personal de los estudiantes depende de su capacidad de pensar y usar la información de forma crítica, lo que se ve reforzado por el proceso de recopilación, evaluación y posterior actuación de los docentes en base a estos datos (Roehrig & Lloyd, 2018).

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Contexto del estudio

Descripción del centro y del aula

El centro educativo, ubicado en una zona semiurbana rodeada de parques y con un fácil acceso a áreas naturales, se ha distinguido siempre por su compromiso con la educación integral, buscando no solo el desarrollo académico de sus estudiantes sino también su crecimiento personal y social. Este colegio, caracterizado por su ambiente cálido y acogedor, atiende a una diversa comunidad estudiantil, ofreciendo recursos que promueven una educación inclusiva y accesible para todos.

La sencilla y mantenida estructura del centro se ha construido pensando principalmente en la comodidad y seguridad de los estudiantes. Las aulas, todas ellas con gran amplitud para que los niños dispongan de espacio suficiente, cuentan con enormes ventanales que dejan entrar abundante luz natural y al mismo tiempo son un recordatorio del vínculo con el medio ambiente por el cual destaca el centro. Para proporcionar una mayor comodidad durante las diversas actividades, todas las aulas cuentan con los equipamientos necesarios para el desarrollo de la actividad educativa y

con elementos adaptados para los niños, como sillas y mesas con las esquinas redondeadas y que se pueden ajustar según las necesidades y las edades de los alumnos.

El aula en la cual se lleva a cabo este proyecto mediante las rutinas de pensamiento es de aproximadamente 50 metros cuadrados. Al acceder al aula, podemos ver una gran alfombra de color verde donde los niños pasan gran parte del tiempo, ya que es donde se llevan a cabo las asambleas, juegan y realizan actividades. Las paredes están decoradas con distintos dibujos y trabajos artísticos realizados por los alumnos y con diversos materiales educativos sobre los diferentes temas que se trabajan a lo largo del año.

La clase está cuenta con seis rincones permitiendo esto que los niños aprendan de forma espontanea según sus necesidades e intereses a la misma vez que aprenden jugando: un rincón lógico-matemático, dedicado a los números, la medida la geometría, la lógica y la resolución de problemas; un rincón de las letras, donde los niños pueden practicar con trazos grafomotores, distintos juegos de letras, silabas y palabras, diferentes tarjetas de aprendizaje... y al lado de este rincón se encuentra el rincón de la biblioteca, el cual cuenta con innumerables libros, muchos de los cuales tratan sobre la naturaleza y la ciencia, apoyando el proyecto actual del entorno natural y sirviendo como recurso para las investigaciones y las actividades del proyecto; un rincón de ciencias dotado con los materiales necesarios básicos para que los alumnos puedan explorar y aprender de manera práctica; un rincón dedicado al arte con muchos materiales como ceras, pinturas, temperas, rotuladores, cartulinas, papeles de colores, arcilla y otros recursos que los niños pueden usar a la hora de trabajar. Finalmente, un pequeño rincón tecnológico que cuenta con ordenadores, tablets y otros dispositivos electrónicos que se usan siempre bajo la supervisión del docente.

El docente del aula, conocido por su enfoque innovador y su compromiso con el desarrollo global de sus alumnos, cuenta con una formación en educación infantil y está especializado en métodos de enseñanza basados en la investigación. Este docente combina diversos enfoques pedagógicos para fomentar la creatividad y el pensamiento crítico en el aula. Su enfoque de la enseñanza hace hincapié en el aprendizaje activo y participativo de los alumnos, trabajando siempre de forma que pueda sacar el máximo partido de cada alumno y fomentar un aprendizaje globalizado.

Una estrecha relación entre el centro educativo y familias es fundamental. Muchas actividades, talleres y celebraciones del centro implican en gran medida de la participación de los padres y familiares, de modo que poder contar con ellos enriquece el aprendizaje y mejora el impacto educativo.

Diseño de la intervención

Objetivos y fundamentación

El diseño de la intervención en el aula de educación infantil que nos ocupa está meticulosamente planeado para integrar las rutinas de pensamiento como una herramienta central en el proceso de aprendizaje. La intervención está diseñada para desarrollar y reforzar habilidades de pensamiento crítico, creatividad y colaboración entre los estudiantes más jóvenes. Este enfoque no solo alinea la educación con las demandas del siglo XXI, sino que también fundamenta sus prácticas en teorías educativas robustas y evidencia empírica que subraya la importancia del pensamiento reflexivo desde una edad temprana.

Objetivos de la Intervención

Los objetivos específicos de esta intervención se han diseñado para ser claros, medibles y directamente alineados con las necesidades de desarrollo de los estudiantes de educación infantil:

1. Fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas: A través de rutinas de pensamiento estructuradas, los estudiantes aprenderán a analizar situaciones, considerar diversas soluciones, y tomar decisiones informadas.
2. Desarrollar habilidades de colaboración: hacer frente a desafíos o actividades que requieran de la cooperación como habilidad principal para su correcta realización, fomentando una comunicación clara y efectiva y respetando los puntos de vista de los demás.
3. Estimular la creatividad y la innovación: animar a los alumnos a experimentar con diversas expresiones artísticas y científicas utilizando las rutinas de pensamiento para investigar y comunicar ideas de forma creativa.

4. Promover la autonomía y la reflexión Personal: Animar a los estudiantes a reflexionar sobre su propio aprendizaje y pensamientos a través de diarios de explorador y discusiones guiadas, mejorando su metacognición.

Fundamentación de la Intervención

La fundamentación de esta intervención se apoya en varias teorías educativas y estudios que destacan la importancia de desarrollar habilidades de pensamiento desde una edad temprana:

- **Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner:** Sugiere que el enfoque educativo debe ser diversificado para abordar las distintas formas de inteligencia, incluyendo la lógico-matemática, la lingüística, la espacial, y la interpersonal, entre otras. Las rutinas de pensamiento ayudan a abordar y desarrollar estas inteligencias variadas al requerir que los estudiantes piensen y respondan de manera multifacética.
- **Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura:** Enfatiza la importancia del aprendizaje observacional y modelado en la educación. Al observar y emular las estrategias de pensamiento crítico y resolución de problemas demostradas por sus compañeros y maestros, los estudiantes aprenden e internalizan estas habilidades.
- **Investigaciones sobre la Cognición Situada y el Aprendizaje Participativo:** Investigaciones y estudios indican que el aprendizaje es mayor cuando se produce en situaciones que son significativas y contextos relevantes para los alumnos. Aplicar rutinas de pensamiento en circunstancias que los alumnos encuentran íntimamente relacionadas con sus intereses y experiencias aumenta su compromiso y mejora sus resultados de aprendizaje, tal como aparece en libro Pedagogía Waldorf, según Rudolf Steiner (2017) “Cuando un niño puede relacionar lo que aprende con sus propias experiencias, su interés vital se despierta, su memoria se activa y lo aprendido se vuelve suyo”.
- **Fundamentos de la Psicología del Desarrollo Cognitivo:** Jean Piaget y Lev Vygotsky destacan la importancia del aprendizaje activo y la construcción del conocimiento. Las rutinas de pensamiento permiten esta construcción al animar

a los estudiantes a explorar activamente y manipular información, lo que facilita el desarrollo cognitivo y la adquisición de conocimiento de manera más natural y duradera.

El diseño de la intervención incorpora todos estos fundamentos teóricos para garantizar que, además de promover el desarrollo intelectual de los niños, el aprendizaje significativo y contextualizado también potencie su desarrollo emocional y social. El éxito de la intervención depende de la integración de la teoría y la práctica, que ofrece a los alumnos una sólida base de aprendizaje y los prepara para afrontar retos futuros, tanto de su vida académica como personal y profesional.

Situación de aprendizaje

Tabla 2. Situación de aprendizaje

Situación de aprendizaje			
Etapas	Infantil	Curso	3º Infantil (5 años)
Temporalización			
Semana 1: Introducción y sensibilización Día 1 (lunes): Actividad: Presentación del proyecto a los estudiantes. Explicación de lo que es un diario de explorador y cómo cada uno creará el suyo. Duración: 45 minutos Día 2 (martes): Actividad: Primera salida a la zona con naturaleza más próxima al colegio para una sesión de observación dirigida. Uso de la rutina de pensamiento "See-Think-Wonder" para estimular la observación y la curiosidad. Duración: 45 minutos Día 3 (miércoles): Actividad: Reflexión en clase sobre las observaciones del día anterior. Discusión en grupo para compartir lo que vieron (See), lo que piensan sobre ello (Think) y qué les gustaría saber más (Wonder).			

Duración: 45 minutos

Día 4 (jueves) y Día 5 (viernes):

Actividad: Actividades artísticas para comenzar a documentar en el diario de explorador.

Dibujos de lo observado utilizando ceras y pinturas.

Duración: 45 minutos cada día.

Semana 2: Exploración Profunda

Día 6 (lunes) a Día 9 (jueves):

Actividad: Salidas diarias para observaciones específicas (foco en plantas un día, insectos otro día, etc.). Aplicación de la rutina "Think-Puzzle-Explore" para guiar la exploración y recolección de información.

Duración: 45 minutos cada día.

Día 10 (viernes):

Actividad: Sesión en el aula para organizar la información recolectada y comenzar a elaborar páginas más detalladas en el diario de explorador.

Duración: 45 minutos

Semana 3: Expresión Creativa y Documentación

Día 11 (lunes) a Día 14 (jueves):

Actividad: Continuación de las actividades artísticas. Los estudiantes crearán representaciones de lo aprendido utilizando diferentes materiales (arcilla, papel maché, telas).

Duración: 45 minutos cada día.

Día 15 (viernes):

Actividad: Sesiones de lectura de cuentos relacionados con la naturaleza y discusión sobre cómo lo aprendido se relaciona con las historias escuchadas.

Duración: 45 minutos

Semana 4: Reflexión y Presentación

Día 16 (lunes) a Día 18 (miércoles)

Actividad: Finalización de los diarios de explorador. Preparación de una pequeña presentación sobre lo que más les interesó o sorprendió.

Duración: 45 minutos cada día.

Día 19 (jueves): Actividad: Uso de la rutina "I Used to Think..., Now I Think..." para que los estudiantes reflexionen sobre cómo ha cambiado su pensamiento a lo largo del proyecto. Duración: 45 minutos Día 20 (viernes): Actividad: Presentación de los diarios de explorador a otros grupos o clases, compartiendo sus descubrimientos y aprendizajes. Duración: 45 minutos	
Áreas	Ciencias Naturales: Exploración del entorno natural, observación de plantas y animales.
	Artes Visuales: Creación de representaciones artísticas de observaciones naturales.
	Lenguaje y Comunicación: Desarrollo de vocabulario específico sobre naturaleza y expresión de ideas y aprendizajes a través del lenguaje oral y escrito.
Producto final	Los estudiantes elaborarán un informe que llamarán “Diario de Explorador” donde documentarán sus descubrimientos y aprendizajes mediante dibujos, collages y anotaciones sencillas. Este diario servirá como reflejo de su comprensión y exploración del mundo natural.
Reto/ Centro de interés/ Necesidad/ Problema	El reto principal es que los estudiantes observen y exploren el entorno natural próximo al colegio para identificar y aprender sobre diferentes plantas, insectos y otros elementos naturales, fomentando su respeto, aprecio y cuidado por el medio ambiente, además de explorar sus demás entornos y relacionarse con ellos.
Objetivos generales	Observar y explorar su entorno familiar, natural, cultural y social. Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión. Desarrollar las conductas motrices a través de las actividades

	físicas y artístico expresivas.	
Objetivos de aprendizaje	- Utiliza correctamente las herramientas de exploración - Intercambia opiniones y reflexiones con los compañeros - Identifica los elementos básicos que pertenecen a la naturaleza - Formula preguntas relacionadas con el tema de la naturaleza de forma precisa y correcta - Trabaja en grupo, valorando las aportaciones de los demás - Hace uso apropiado del diario del explorador, anotando las ideas y descubrimiento que le surgen durante el proyecto - Plasma las ideas de forma creativa usando materiales artísticos	
Concreción curricular		
Área I: Crecimiento en armonía		
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación
C. Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno. D. Interacción socioemocional en el entorno. La vida junto a los demás.	CA.1. Progresar en el conocimiento y control de su cuerpo y en la adquisición de distintas estrategias, adecuando sus acciones a la realidad del entorno de manera segura, para construir una autoimagen ajustada y positiva. CA.3. Adoptar modelos, normas y hábitos, desarrollando la confianza en sus posibilidades y sentimientos de logro, para promover un estilo de vida saludable y ecosocialmente responsable.	1.2. Manifestar sentimientos de seguridad personal en la participación en juegos y en las diversas situaciones de la vida cotidiana, confiando en las propias posibilidades y mostrando iniciativa. 3.1. Realizar actividades relacionadas con el autocuidado y el cuidado del entorno con actitud de respeto, mostrando autoconfianza e iniciativa. 3.3. Adquirir de forma progresiva actitudes de cuidado personal y cuidado del entorno.

Área II: Descubrimiento y exploración del entorno		
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación
A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales y espacios. B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad. C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto.	DEE.1. Identificar las características de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial y el manejo de herramientas sencillas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo desarrollando las destrezas lógico-matemáticas. DEE.3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.	1.1. Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos, mostrando curiosidad e interés. 3.1. Mostrar una actitud de respeto y cuidado hacia el medio natural, el patrimonio y los espacios compartidos en la localidad, identificando el impacto positivo o negativo de algunas acciones humanas sobre estos. 3.2. Identificar rasgos comunes y diferentes entre seres vivos e inertes.
Área III: Comunicación y representación de la realidad		
Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación
A. Intención y elementos de la interacción comunicativa	CRR.1. Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas a través de la exploración y el uso de su repertorio comunicativo, para	1.1. Participar de manera activa, espontánea y respetuosa con las diferencias individuales en situaciones comunicativas de complejidad progresiva,

C. Comunicación verbal oral. Expresión-comprensión-diálogo. D. Aproximación al lenguaje escrito. G. El lenguaje y expresiones plásticas y visuales.	expresar sus necesidades e intenciones y para responder a las diferentes oportunidades o situaciones que nos brinda el entorno. CRR.2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno y construir nuevos aprendizajes. CRR.3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas	indagando en las posibilidades expresivas de los diferentes lenguajes y ajustando su repertorio comunicativo a las propuestas, a los interlocutores y al contexto. 2.2. Mostrar actitud de escucha atenta y respetuosa, e interés por las comunicaciones de los demás. 3.4. Elaborar creaciones plásticas explorando y utilizando diferentes materiales y técnicas, y participando activamente en el trabajo en grupo cuando se precise.
Métodos, técnicas, estrategias didácticas y modelos pedagógicos		
Métodos y Modelos Pedagógicos 1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): • Descripción: Este modelo implica que los estudiantes trabajen en proyectos que requieren solucionar problemas reales o responder a preguntas significativas, integrando diversas áreas del conocimiento. • Aplicación con Rutinas de Pensamiento: Utilizar rutinas como "<i>Think-Puzzle-Explore</i>" para que los estudiantes investiguen y resuelvan los desafíos del proyecto. 2. Enseñanza Explícita: • Descripción: Método en el que el docente presenta claramente los objetivos		

de aprendizaje y ofrece instrucciones directas y estructuradas.

- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Demostrar cómo usar rutinas como "*See-Think-Wonder*" antes de que los estudiantes las apliquen independientemente.

3. Modelo Reggio Emilia:

- **Descripción:** Enfatiza la importancia del entorno de aprendizaje, la autoexpresión y la participación activa del estudiante en su aprendizaje.
- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Integrar el entorno como un 'tercer maestro', utilizando rutinas para explorar y dialogar sobre las observaciones del entorno.

Técnicas y Estrategias Didácticas

1. Diálogos Socráticos:

- **Descripción:** Técnica de pregunta-respuesta para estimular el pensamiento crítico y la comprensión profunda.
- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Emplear preguntas abiertas usando rutinas como "*What Makes You Say That?*" para fomentar el análisis y la reflexión.

2. Mapas Conceptuales:

- **Descripción:** Herramienta visual para organizar y representar el conocimiento.
- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Crear mapas conceptuales que reflejen el pensamiento y las conexiones hechas durante actividades como "*Connect-Extend-Challenge*".

3. Aprendizaje Cooperativo:

- **Descripción:** Los estudiantes trabajan en grupos pequeños para alcanzar objetivos comunes, aprendiendo unos de otros.
- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Utilizar rutinas en grupos pequeños para facilitar la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento, como "*I used to think... Now I think...*"

Uso de Tecnología

1. Herramientas Digitales Interactivas:

- **Descripción:** Software y aplicaciones que permiten a los estudiantes explorar

conceptos y colaborar en tiempo real.

- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Usar aplicaciones de dibujo o storytelling digital para que los estudiantes expresen su comprensión a través de "Colour, Symbol, Image".

2. Plataformas de Colaboración Online:

- **Descripción:** plataformas que ayuden a estudiantes y docentes a comunicarse y compartir ideas, incluso cuando están separados
- **Aplicación con Rutinas de Pensamiento:** Emplear foros o muros colaborativos donde los estudiantes puedan publicar respuestas a rutinas como "See / Think / Wonder" y comentar las de sus compañeros.

Situación de aprendizaje: secuencia de sesiones

Tabla 3. Sesión nº1 de situación de aprendizaje

Sesión nº1	Exploradores en marcha: Observar, Pensar, Preguntar
Temporalización	Duración: 45 minutos Periodicidad: Esta sesión marca el inicio del proyecto y se realizará el primer día del ciclo dedicado al descubrimiento del entorno natural.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Grupos pequeños de 4-5 estudiantes. Objetivo del agrupamiento: Fomentar la colaboración y permitir la interacción más directa entre los estudiantes durante las actividades de exploración y discusión.
Espacio	Ubicación: Aula de clases y, posteriormente, el entorno natural más próximo al centro para la observación directa del entorno. Configuración: Mesas agrupadas en el aula para facilitar el trabajo en grupo. Espacio abierto en el entorno natural para exploración libre.
Materiales	En el aula: Láminas con imágenes de plantas y animales locales, rotuladores, hojas de papel, pegatinas de colores para marcar ideas importantes, diarios de explorador personales para cada estudiante. En el entorno natural: Lupas, cuadernos de campo para anotaciones, cámaras o tablets para tomar fotos (si es posible), kits de exploración

	que incluyen pequeños recipientes para recolectar muestras no vivas.
Desarrollo de la sesión	
1. Introducción (10 minutos): Presentación del tema "Descubriendo Nuestro Entorno Natural". Explicación breve de lo que se hará durante la sesión y cómo se usarán los diarios de explorador. 2. Actividad Central (20 minutos): Salida al patio escolar. Los estudiantes, divididos en grupos pequeños, utilizarán la rutina de pensamiento "See-Think-Wonder". • See: Observarán diferentes elementos naturales en el patio. • Think: Discutirán y anotarán qué piensan sobre estos elementos (¿Qué es? ¿Para qué sirve?). • Wonder: Formularán preguntas sobre lo que desean saber más. 3. Regreso al aula y puesta en común (10 minutos): Cada grupo presentará su investigación y planteará sus preguntas. Para resaltar ciertas ideas o cuestiones interesantes que podrían ser nuevo objeto de investigación se usaran gomets de colores. 4. Cierre (5 minutos): discusión y reflexión centrada en los nuevos conocimientos adquiridos y sus posibles aplicaciones.	
Técnica de evaluación	Observación directa: Durante la actividad en el patio, el docente observará cómo los estudiantes interactúan con el entorno, cómo utilizan las herramientas de exploración y cómo se comunican entre ellos. Evaluación formativa: A través de la discusión en el aula, evaluando cómo los estudiantes articulan sus pensamientos y preguntas.
Instrumento de evaluación	Listas de control: Se utilizarán para registrar comportamientos específicos y competencias durante la actividad de exploración. Los ítems incluirán aspectos como la participación activa, el uso adecuado de las herramientas de exploración, la calidad de las observaciones y la profundidad de las preguntas formuladas. Diarios de explorador: Evaluados por su capacidad de reflejar las observaciones y pensamientos de los estudiantes sobre su entorno, así como la claridad y originalidad de sus preguntas.

Tabla 4. Sesión nº2 de situación de aprendizaje

Sesión nº2	Pequeños Científicos en Acción
Temporalización	Duración: 45 minutos. Periodicidad: Esta sesión se llevará a cabo el segundo día del ciclo de aprendizaje sobre el entorno natural.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Grupos pequeños de 4-5 estudiantes, manteniendo los mismos grupos de la sesión 1 para fomentar la continuidad y la cohesión en el trabajo en equipo.
Espacio	Ubicación: Laboratorio de ciencias o un área designada dentro del aula que pueda simular un espacio de laboratorio. Configuración: Estaciones de trabajo con materiales y herramientas dispuestas para facilitar la exploración y experimentación.
Materiales	En el laboratorio/aula: - Microscopios o lupas de aumento. - Muestras de hojas, piedras, tierra y agua recolectadas del patio. - Cuadernos de notas o diarios de explorador para anotaciones adicionales. - Tablets o cámaras para documentar el proceso. - Cartulinas, marcadores y etiquetas para clasificar hallazgos.
Desarrollo de la sesión	
Introducción (10 minutos): Recapitulación de la sesión anterior y explicación de las actividades del día. Introducción a la rutina de pensamiento "<i>Think-Puzzle-Explore</i>" que se utilizará para guiar la exploración y el descubrimiento. Actividad central (20 minutos): • Think: Los estudiantes usarán las muestras recolectadas para hacer observaciones detalladas usando microscopios o lupas. Discutirán en grupo qué características notan y qué podrían significar. • Puzzle: Reflexionarán sobre preguntas como "¿Por qué esta hoja tiene esta textura?" o "¿Qué nos dice esta tierra sobre nuestro patio?" • Explore: Basándose en sus observaciones y discusiones, formularán preguntas que quieran investigar más adelante en el proyecto. Documentación (10 minutos): Los estudiantes actualizarán sus diarios de explorador con dibujos, fotos y notas sobre sus descubrimientos y las preguntas que	

surgieron durante la sesión. 4. Cierre (5 minutos): Reflexión grupal sobre lo aprendido y discusión sobre cómo lo aprendido en esta sesión podría conectarse con lo que explorarán en la próxima sesión.	
Técnica de evaluación	Diálogos reflexivos: El docente facilitará discusiones en pequeños grupos para evaluar el entendimiento de los estudiantes sobre los conceptos explorados y la profundidad de su pensamiento crítico.
Instrumento de evaluación	Rúbricas de evaluación: Se utilizarán rúbricas específicas para evaluar la efectividad de la participación en el grupo, la calidad de las observaciones científicas y la relevancia de las preguntas formuladas. Entradas del diario de explorador: Estas serán revisadas para asegurar que reflejan una comprensión profunda y un registro detallado de la exploración y las ideas generadas.

Tabla 5. Sesión nº3 de situación de aprendizaje

Sesión nº3	Artistas de la Naturaleza
Temporalización	Duración: 45 minutos. Periodicidad: Esta sesión se llevará a cabo el tercer día del ciclo de aprendizaje sobre el entorno natural.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Grupos pequeños de 4-5 estudiantes, mismos grupos que en las sesiones anteriores para mantener la continuidad.
Espacio	Ubicación: Aula de arte o un área del aula regular adecuadamente preparada para actividades artísticas. Configuración: Estaciones de arte con materiales accesibles para todos los estudiantes, configuradas para facilitar la movilidad y la interacción entre los grupos.
Materiales	En el aula de arte: - Papeles de varios tamaños y tipos (cartulina, papel de construcción, papel acuarela).

	- Pinturas, pinceles y recipientes para agua. - Ceras, marcadores y lápices de colores. - Materiales naturales para incorporar en el arte (hojas, pétalos, semillas). - Pegamento y tijeras (aptos para la edad).
Desarrollo de la sesión	
1. Introducción (5 minutos): Breve repaso de las observaciones y descubrimientos de las sesiones anteriores. Introducción al objetivo de la sesión: expresar creativamente lo aprendido sobre el entorno natural a través del arte. 2. Actividad central (25 minutos): • Los estudiantes utilizarán los materiales proporcionados para crear obras de arte que representen elementos del entorno natural explorado. Esta actividad estará guiada por la rutina de pensamiento "Colour, Symbol, Image", donde: • Colour: Elegirán colores que creen que representan mejor lo que observaron en la naturaleza. • Symbol: Crearán o elegirán símbolos que representen aspectos significativos de sus descubrimientos. • Image: realizarán dibujos o crearán imágenes que plasmen sus ideas y sus observaciones. 3. Documentación y reflexión (10 minutos): los alumnos presentarán sus producciones, contando qué los llevó a elegir los colores, los símbolos, las imágenes... de esta forma se fomentará la reflexión y el dialogo y los niños comprenderán de qué manera el arte puede ayudar a expresar conceptos complejos. 4. Cierre (5 minutos): debate en grupo sobre cómo a través del arte se pueden presentar diversos puntos de vista sobre un mismo tema y cómo cada alumno representó el mundo natural de una forma única y diferente.	
Técnica de evaluación	Presentaciones Orales: Observar cómo los estudiantes presentan y describen su obra de arte, evaluando su capacidad para conectar el arte con sus aprendizajes sobre el entorno natural.
Instrumento de evaluación	Portafolio de Arte: las producciones de los alumnos se recogerán para una evaluación posterior del portafolio finalizado, en este se evaluará la creatividad, el conocimiento de la materia y la habilidad para comunicar ideas de manera visual.

	Lista de control: a lo largo de las presentaciones se utilizará una lista de control para comprobar que los alumnos explican cómo relacionan sus experiencias y conocimientos con los componentes de sus producciones: colores, símbolos e imágenes.
--	--

Tabla 6. Sesión nº4 de situación de aprendizaje

Sesión nº4	Reflexiones y Conexiones
Temporalización	Duración: 45 hora. Periodicidad: Esta sesión culmina el ciclo de aprendizaje sobre el entorno natural, realizándose el cuarto y último día del proyecto.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Grupos pequeños de 4-5 estudiantes, manteniendo la coherencia con las sesiones anteriores para fomentar relaciones y colaboraciones establecidas.
Espacio	Ubicación: Aula regular, adecuada para discusiones de grupo y presentaciones. Configuración: El aula se organizará en un círculo o semicírculo para facilitar la discusión y la visibilidad durante las presentaciones.
Materiales	En el aula: - Diarios de explorador completados por los estudiantes durante el proyecto. - Proyector o pantalla para mostrar fotografías o videos capturados durante las actividades. - Tarjetas de reflexión donde los estudiantes puedan escribir o dibujar sus pensamientos finales.
Desarrollo de la sesión	
Introducción (5 minutos): Recapitulación del proyecto, destacando los temas explorados en las sesiones anteriores y la importancia de la reflexión final. Actividad central (25 minutos): Reflexión individual: Los estudiantes revisarán sus diarios de explorador y seleccionarán una entrada que consideren especialmente significativa. Usarán	

la rutina de pensamiento "I Used to Think..., Now I Think..." para reflejar cómo ha cambiado su comprensión del entorno natural a lo largo del proyecto. • Discusión en grupo: Los alumnos examinarán cómo han cambiado sus percepciones y compartirán sus reflexiones en pequeños grupos. Valorarán las opiniones de sus compañeros y consolidarán su aprendizaje a través de dicho debate. 3. Presentación a la clase (10 minutos): Cada grupo seleccionará una reflexión para presentar a la clase, destacando las ideas más transformadoras o reveladoras sobre su relación con el entorno natural. 4. Cierre (5 minutos): El docente hará una sinopsis de los puntos principales tratados a lo largo del proyecto y elogiará a los alumnos por su participación e implicación. Los alumnos tendrán una oportunidad para compartir los aspectos que más les han gustado o, así como aportar ideas para temas futuros que les gustaría investigar.	
Técnica de evaluación	Reflexiones escritas y discusiones: Evaluar cómo los estudiantes articulan su aprendizaje y cambio de perspectiva a través de sus escritos y contribuciones en la discusión.
Instrumento de evaluación	Rúbricas de evaluación de reflexión: Rúbricas diseñadas para evaluar la profundidad y autenticidad de las reflexiones de los estudiantes, observando la capacidad de análisis crítico y la conexión emocional con el aprendizaje. Registro de discusiones: El docente tomará notas sobre las contribuciones individuales durante las discusiones para asegurar que todos los estudiantes participen y compartan sus pensamientos.

Tabla 7. Sesión nº5 de situación de aprendizaje

Sesión nº5	Compartiendo Nuestro Viaje de Descubrimiento
Temporalización	Duración: 45 minutos Periodicidad: Esta sesión se lleva a cabo como una celebración y clausura del proyecto, idealmente en el último día de la semana.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Grupos pequeños para la preparación y toda la

	clase para la presentación final. Objetivo del agrupamiento: Facilitar la colaboración final y preparar una presentación grupal que sintetice las experiencias y aprendizajes del proyecto.
Espacio	Ubicación: Aula regular transformada en un espacio de exhibición y presentación. Configuración: Áreas de exposición para los diarios de explorador y las obras de arte creadas; espacio central para presentaciones grupales y discusiones.
Materiales	En el aula: - Diarios de explorador y obras de arte de los estudiantes. - Materiales audiovisuales para presentaciones (proyector, pantalla, altavoces, etc.). - Decoraciones hechas por los estudiantes que reflejan el tema del proyecto. - Snacks o refrigerios para una celebración final con los padres y otros invitados, si es posible.
Desarrollo de la sesión	
1. Preparación de la presentación (10 minutos): • Los estudiantes, en sus grupos pequeños, prepararán una breve presentación que resuma su aprendizaje, destacando aspectos significativos de su diario y experiencias durante el proyecto. • Cada grupo ensayará cómo compartirán su trabajo con la clase y posibles invitados. 2. Montaje de la exhibición (5 minutos): • Los estudiantes ayudarán a organizar una exposición de sus diarios de explorador y obras de arte en el aula, preparando el espacio para recibir a los visitantes. 3. Presentaciones grupales (20 minutos): • Cada grupo presentará su trabajo al resto de la clase y a cualquier invitado (padres, otros maestros, estudiantes de otras clases). Las presentaciones pueden incluir lecturas de partes seleccionadas de los diarios, explicaciones de las obras de arte y reflexiones personales sobre el proyecto.	

4. Cierre y celebración (10 minutos): - Después de las presentaciones, el docente ofrecerá unas palabras de clausura, destacando los logros de los estudiantes y la importancia de continuar explorando y aprendiendo sobre el mundo natural. - Se invitará a todos los presentes a disfrutar de algunos refrigerios y a interactuar de manera informal, celebrando el esfuerzo y la creatividad de los estudiantes.	
Técnica de evaluación	Presentaciones orales y exhibición de Trabajos: Observación y evaluación de cómo los estudiantes comunican su aprendizaje y cómo interactúan con la audiencia durante las presentaciones.
Instrumento de evaluación	Listas de control para presentaciones: Al evaluar se tendrán en cuenta la claridad para comunicarse, la complejidad de las reflexiones y la capacidad para captar la atención de los oyentes. Feedback de los invitados: recogida de opiniones y comentarios de los invitados que ofrecerán información reveladora acerca del impacto de las discusiones y exposiciones

Tabla 8. Sesión nº6 de situación de aprendizaje

Sesión nº6	Guardianes del Entorno: Planificación de Acción
Temporalización	Duración: 45 minutos Periodicidad: Esta sesión se realiza como un seguimiento y extensión del proyecto inicial, idealmente una semana después de la sesión de clausura, para mantener el impulso y aplicar el aprendizaje en acciones concretas.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Individual y en pequeños grupos para la planificación, y colaboración de toda la clase para la puesta en común y consolidación de ideas. Objetivo del agrupamiento: Facilitar la autonomía individual en la generación de ideas y fomentar la colaboración y el sentido de comunidad en la implementación de acciones.

Espacio	Ubicación: Aula regular y posiblemente áreas externas del centro (patio...) Configuración: Mesas o áreas de trabajo para grupos pequeños, espacio central para discusiones grupales y presentaciones.
Materiales	En el aula: - Materiales de papelería como papel, lápices, marcadores y pizarras para esbozar ideas y planificar. - Acceso a recursos de investigación como libros, folletos sobre medio ambiente y acceso controlado a internet si es posible. - Materiales reciclables o relacionados con la naturaleza para la creación de prototipos o modelos de proyectos de conservación.
Desarrollo de la sesión	
1. Introducción (5 minutos): • Revisión rápida de los aprendizajes y experiencias compartidas en las sesiones anteriores, especialmente enfocándose en la importancia del cuidado del entorno. • Introducción al objetivo de la sesión: usar los conocimientos adquiridos para crear y llevar a cabo un proyecto que favorezca al centro educativo o al barrio donde se encuentra. 2. Brainstorming y planificación (15 minutos): • Los alumnos propondrán ideas en pequeños grupos sobre acciones que pueden llevar a cabo para proteger y mejorar su entorno natural. • Cada grupo elegirá una idea y a partir de esta, elaborará un plan sencillo que describa el objetivo del proyecto, los recursos necesarios, los pasos a seguir, y los parámetros que utilizarán para medir el éxito de dicha iniciativa. 3. Presentaciones de propuestas (15 minutos): • Cada grupo presentará su propuesta de proyecto al resto de la clase. Utilizarán habilidades de comunicación para convencer a sus compañeros y profesores de la viabilidad y el impacto de su proyecto. 4. Discusión y votación (5 minutos): • Tras las presentaciones, entre todos se discutirá brevemente sobre las propuestas y se votará por el proyecto o proyectos que consideren más	

efectivos y realizables. 5. Cierre y planificación de pasos siguientes (5 minutos): • Confirmación del proyecto o proyectos seleccionados y organización de los siguientes pasos. Se asignarán roles y responsabilidades para la implementación. • Reflexión sobre cómo cada estudiante puede contribuir al éxito del proyecto elegido.	
Técnica de evaluación	Evaluación formativa durante presentaciones: Observar cómo los estudiantes argumentan y sustentan sus ideas, y cómo responden a preguntas o retroalimentación sobre sus propuestas.
Instrumento de evaluación	Rúbricas para evaluación de proyectos: las propuestas presentadas se evaluarán teniendo en cuenta la creatividad, la claridad, la viabilidad y el posible impacto que tendrán, además de tener en cuenta la correcta exposición y el trabajo en equipo. Registro de compromisos: llevar un registro de los compromisos que los niños hacen para llevar a cabo el proyecto, de modo que sean responsables con sus propuestas.

Tabla 9. Sesión nº7 de situación de aprendizaje

Sesión nº7	Manos a la Obra: Ejecutando Nuestro Proyecto Ecológico
Temporalización	Duración: 45 hora. Periodicidad: Esta sesión está programada para ponerse en práctica una semana después de la fase de planificación del proyecto, teniendo así tiempo suficiente para organizar los materiales y las tareas.
Agrupamientos	Tipo de agrupamiento: Pequeños grupos en función de las tareas concretas asignadas en la planificación del proyecto. Objetivo del agrupamiento: Optimizar la colaboración efectiva y eficiente en la ejecución del proyecto.
Espacio	Ubicación: Según el proyecto escogido, podría ser el patio del recreo, un lugar espacioso del centro o un espacio comunitario próximo al mismo.

	Configuración: zonas específicas para diversas actividades del proyecto como limpieza, plantación o reciclaje.
Materiales	En el lugar del proyecto: - Herramientas de jardinería (palas, rastrillos, guantes de jardinería, etc.), si el proyecto involucra plantación. - Materiales reciclables y contenedores de reciclaje si el proyecto incluye la creación de estaciones de reciclaje. - Otros materiales específicos del proyecto, como pinturas ecológicas si incluye renovación o decoración de espacios.
Desarrollo de la sesión	
Revisión inicial (5 minutos): • Revisión rápida de las tareas y objetivos del día. Confirmación de roles y responsabilidades para cada grupo. • Distribución de herramientas y materiales necesarios. Ejecución del proyecto (30 minutos): • Los alumnos completarán las tareas que se les asignen según su grupo de trabajo. • Los docentes y posibles voluntarios supervisarán y asistirán en las actividades, asegurando que se sigan las pautas de seguridad y se cumplan los objetivos del proyecto. Revisión y ajustes (5 minutos): • Una pausa rápida para evaluar la situación y hacer los cambios pertinentes. Esto podría implicar asignar los recursos de forma diferente, proporcionar más orientación o abordar cualquier obstáculo que se presente. Cierre de la sesión (5 minutos): • Recogida de herramientas y limpieza del área de trabajo. • Reflexión rápida en grupos sobre lo logrado en el día y lo que se espera completar en la próxima sesión.	
Técnica de evaluación	Observación directa: Los docentes observarán la participación activa, la colaboración entre compañeros, y la eficacia en la ejecución de tareas. Evaluación formativa: Retroalimentación inmediata sobre el trabajo en equipo, el uso de materiales y el cumplimiento de los objetivos de la

	actividad.
Instrumento de evaluación	Listas de control: Listas específicas para cada tarea que permitan verificar si se completaron adecuadamente los pasos del proyecto. Diario de campo: Cada grupo llevará un diario donde registrarán los progresos, los obstáculos encontrados y cómo los superaron, fomentando la reflexión y el pensamiento crítico.

Evaluación de la Propuesta

Una intervención educativa que incorpore rutinas de pensamiento en la educación infantil debe considerar cuidadosamente el alcance y la profundidad de los efectos que dichas rutinas tienen en el desarrollo de los alumnos a la hora de llevar a cabo técnicas de evaluación. Esta metodología de evaluación se basa en una serie de herramientas y enfoques que permiten una evaluación en profundidad del proceso de aprendizaje y sus resultados.

Para apreciar plenamente la repercusión en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños, la evaluación debe ser precisa y personalizada. Para comprender cómo afecta la intervención al aprendizaje y el desarrollo de los niños es necesario utilizar un enfoque de evaluación complejo que integre múltiples metodologías, dada la naturaleza integradora y progresiva de las rutinas de pensamiento.

Para supervisar el progreso de los alumnos durante la intervención se lleva a cabo la evaluación continua, tal como lo indica el currículo. Para ello se utiliza como método principal la observación directa en el aula, que permite a los docentes registrar y valorar los avances que se producen al implantar las rutinas de pensamiento y obtener información necesaria para realizar las modificaciones necesarias encaminadas a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. De igual forma, posibilita a los docentes dar retroalimentación continua para ayudar a los alumnos a avanzar. Asimismo, dicha observación revela cómo estos intercambios fomentan competencias sociales como la empatía, el respeto y la cooperación entre compañeros.

Al mismo tiempo, se realizan entrevistas a los alumnos para recabar información de primera mano sobre sus perspectivas y experiencias individuales relacionadas con el uso

de las rutinas de pensamiento. Estos intercambios comunicativos proporcionan información importante sobre cómo ven los niños su propio proceso de aprendizaje y qué elementos de la intervención les resultan más fáciles y útiles o más difíciles. Además, las entrevistas a los padres y otros docentes arrojan más luz sobre cómo afectan las rutinas a la conducta de los niños, la capacidad de reflexión y comunicación y la seguridad en sí mismos.

Para complementar estos métodos, se utilizan pruebas e instrumentos de evaluación, diseñadas para medir el progreso en áreas específicas de aprendizaje que la intervención busca mejorar (ver apéndice 1) teniendo siempre en cuenta el currículo de Educación Infantil de la Comunidad Autónoma de Aragón que actualmente está en vigor. Estas evaluaciones tienen lugar al inicio y al final del periodo de intervención, pudiendo de esta forma conocer el punto del que parten los alumnos y cómo han adquirido los conocimientos al finalizar el programa.

Otro instrumento vital en la metodología de evaluación son los portafolios de los estudiantes, que incluyen trabajos seleccionados, reflexiones escritas, proyectos de arte y otras expresiones de su aprendizaje. Los portafolios son evaluados usando rúbricas detalladas que consideran la creatividad, la profundidad del análisis y la aplicación de conocimientos. Este método no solo permite una evaluación más personalizada y profunda del progreso individual, sino que también promueve la autoevaluación y la reflexión por parte del estudiante.

Otra técnica de evaluación importante es el uso de diarios de aprendizaje, que los alumnos llevan consigo durante la intervención. Estos anotan en sus diarios las ideas, dudas y reflexiones sobre las actividades que se van realizando, lo que ofrece una gran cantidad de información sobre sus procesos cognitivos y su aprendizaje autodirigido. Los docentes pueden obtener más información sobre cómo los alumnos asimilan y aplican las rutinas de pensamiento revisando estos diarios con sus alumnos.

Por último, la evaluación de los efectos a largo plazo de la intervención es fundamental para definir su eficacia y su viabilidad. Para ello, se realizan seguimientos rutinarios con los alumnos y sus familias para evaluar en qué medida los conocimientos y habilidades adquiridos con las rutinas de pensamiento se utilizan en contextos ajenos al aula, como en el hogar o situaciones sociales. Tanto los resultados académicos

generales como la salud emocional de los alumnos se tienen en cuenta a la hora de evaluar el éxito de la intervención.

Para garantizar la validez y fiabilidad, evitando errores comunes a la hora de evaluar, la triangulación de datos es fundamental. Esto implica contrastar y comparar todos los datos recogidos de las diversas fuentes y técnicas para extraer conclusiones más completas y matizadas sobre la eficacia de la intervención. Esto permite identificar los fallos o puntos débiles de la propuesta y sugerir mejoras para intervenciones posteriores.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Con el fin de fomentar en el alumnado habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo en equipo, este trabajo de fin de grado ha abordado la importancia de implementar las rutinas de pensamiento en la etapa de Educación Infantil, centrándose concretamente en el diseño de una propuesta de intervención que tiene como tema principal la naturaleza.

En base a la revisión realizada de la literatura existente, se ha establecido un marco teórico sólido que respalda la efectividad de las rutinas de pensamiento en el desarrollo cognitivo y social de los niños de temprana edad. Estas rutinas, al proporcionar estructuras y estrategias específicas para el procesamiento de la información, permiten a los estudiantes involucrarse más profundamente con el material de aprendizaje, analizarlo desde diferentes perspectivas y por último, construir su propio conocimiento de manera significativa, estableciendo relaciones con sentido entre sus conocimientos previos y los nuevos contenidos.

Con esta propuesta didáctica se pretende demostrar cómo se pueden llevar a cabo las rutinas de pensamiento en las aulas de infantil de manera efectiva, teniendo en cuenta el currículo actual y utilizando como hilo conductor la naturaleza, un tema interesante, enriquecedor y pertinente para los alumnos de Educación Infantil. Los niños tienen la posibilidad de explorar sobre el mundo natural y ampliar su conocimiento, además de desarrollar numerosas competencias y habilidades entre las cuales están las críticas y las reflexivas, ambas fundamentales en la propuesta de intervención planteada, que les serán útiles a lo largo de su vida escolar, personal y laboral.

Por otro lado, gran parte de la naturaleza colaborativa de las rutinas de pensamiento fomenta el desarrollo de habilidades sociales y emocionales básicas como la comunicación afectiva, la resolución de problemas en grupo y la empatía. Los niños aprenden a apreciar y valorar las aportaciones de los demás y a colaborar eficazmente trabajando en grupo para explorar ideas, intercambiar puntos de vista y adquirir conocimientos.

Reflexión final

La elaboración de este trabajo ha supuesto un importante reto pero a la misma vez ha sido una oportunidad valiosa por dos razones principales: por un lado, ha beneficiado mi autoconocimiento ya que he podido conocerme mejor a mí misma y mejorar mis capacidades; como estudiante de último curso de carrera, este trabajo me ha exigido aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación universitaria, lo que ha supuesto una experiencia enriquecedora y gratificante. Por otro lado, he tenido la oportunidad de profundizar en un tema que me parece tan interesante y complejo como lo son las rutinas de pensamiento y en su impacto en el desarrollo de los niños, lo que considero beneficioso para mi formación y mi futuro laboral.

Dos de los mayores retos a los que me he enfrentado ha sido la revisión de información, ya que actualmente se tiene acceso a millones de datos y sintetizar dicha cantidad de información para adaptarla al contexto específico de mi trabajo. Esto ha requerido un análisis crítico de la literatura existente, la identificación y comprensión de conceptos claves y la integración de todos estos elementos en una propuesta didáctica coherente y adaptada a la etapa de Educación Infantil. El proceso de diseñar las sesiones y las estrategias de forma que resultarán útiles a la hora de fomentar el pensamiento crítico de los niños ha sido retador pero gratificante una vez finalizado.

La elaboración de este trabajo me ha permitido también desarrollar habilidades de investigación, escritura académica y organización, todas ellas fundamentales para mi futuro profesional como docente. El hecho de estructurar las ideas de forma clara y concisa, respaldar la información y presentar un proyecto completo y con sentido ha sido un ejercicio necesario que fortalecerá mi capacidad para comunicarme de manera efectiva, ya sea de forma escrita u oral.

Más allá de las habilidades académicas y profesionales, este trabajo ha tenido un impacto personal significativo ya que al profundizar en la importancia de las rutinas de pensamiento, he adquirido mayor apreciación por la complejidad y el potencial del desarrollo cognitivo en la primera infancia. Comprender cómo los niños procesan la información, construyen su conocimiento y relacionan con el mundo que les rodea me ha motivado a ser una educadora mucho más flexible y empática.

A medida que me preparo para ingresar en el complejo campo de la educación, este trabajo de fin de grado será un valioso recurso y una fuente de inspiración y la propuesta didáctica que he diseñado me servirá como recurso y como modelo para futuras situaciones de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, H., & Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory into practice*, 48(1), 12-19. <https://doi.org/10.1080/004058408025775444>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: principles, policy & practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).
- Brookhart, S. M. (2010). *How to Assess Higher-order Thinking Skills in Your Classroom*. ASCD.
- Carlgren, F. (2017) *Pedagogía Waldorf: una educación hacia la libertad*. Editorial Rudolf Steiner.
- Carretero, M. (2000). *Constructivismo y educación*. Editorial Progreso.
- Ciro Aristizabal, C. (2012). *Aprendizaje basado en proyectos (AB Pr) como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica y media*. [Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia, Medellín].
- Clapp, E. P., & Jimenez, R. L. (2016). Implementing STEAM in Maker-Centered Learning. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(2), 233-247.
- Costa, A. (2015). Atención a la atención. Cuando tu objetivo es pensar sobre tu propio pensamiento. En COAS (Presidencia) Icot, International Conference of Thinking. Conferencia llevada a cabo en el congreso Icot, Bilbao.
- Costa, A. y Kallick, B. (1999). *Discovering and exploring habits of mind, Association for Supervision and Curriculum development (ASCD)*. Bena Kallick Editores.
- Dewey, J. (1982). *Cómo pensamos*. Paidós.
- Gardner, H. (1998). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Paidós.
- Gardner, H. (2016). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de Cultura Económica.
- Hahn, R. A., & Barnett, W. S. (2023). Early Childhood Education: Health, Equity, and Economics. *Annual Review of Public Health*, 44, 75-92. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-071321-032337>
- Johnson, D. W & Johnson, R.T. (1999). Making Cooperative Learning Work. *Theory into Practice*, 38(2), 67-73.

- Johnstone, A., Martin, A., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidovtseff, B., Lopes, F., Reilly, J., Thomson, H., Wells, V., & 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>
- Kuhn, D. (2010). Teaching and Learning Science as Argument. *Science Education*, 94(5), 810-824.
- Lucas, B., Claxton, G., & Spencer, E. (2013). *Expansive Education: Teaching Learners for the Real World*. ACER Press.
- Perkins, D. (2003). *Making Thinking Visible*. New Horizons for Learning. https://pz.harvard.edu/sites/default/files/MakingThinkingVisible_DP.pdf
- Perkins, D., Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2008). *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*. Jossey-Bass.
- Perkins, D., & Tishman, S. (2001). Dispositional aspects of intelligence. *Intelligence and personality: Bridging the gap in theory and measurement*, 233-257.
- Perkins, D., Tishman, S., & Jay, E. (1998). *Un aula para pensar: Aprender y enseñar en una cultura del pensamiento*. Aique.
- Project Zero. (2015). 3-2-1 Bridge. <http://www.pz.harvard.edu/resources/3-2-1-bridge>
- Project Zero. (2015). Colour, Symbol, Image Routine. <http://www.pz.harvard.edu/resources/colour-symbol-image-routine>
- Project Zero. (2015). I used to think..., But now I think.... <http://www.pz.harvard.edu/resources/i-used-to-think-but-now-i-think>
- Project Zero. (2015). See / Think / Wonder <http://pz.harvard.edu/resources/see-think-wonder>
- Project Zero. (2015). Step Inside: Perceive, Know About, Care About. <http://pz.harvard.edu/resources/step-inside-perceive-know-about-care-about>
- Project Zero. (2015). Think, puzzle, explore. <https://pz.harvard.edu/resources/think-puzzle-explore>
- Ritchhart, R. (2002). *Intellectual character: What it is, why it matters, and how to get it*. Jossey-Bass.

- Ritchhart, R. (26-27 de octubre de 2018). *Jornadas "Comprensión para un mundo complejo"* [Discurso principal]. Conferencia de EduCaixa, Pamplona.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making Thinking Visible: How to Promote Engagement, Understanding, and Independence for All Learners*. Jossey-Bass.
- Ritchhart, R., Palmer, P., Church, M., & Tishman, S. (Abril de 2006). *Thinking routines: establishing patterns of thinking in the classroom*. En G. Ladson-Billings (Presidencia), *Education Research in the Public Interest*. Ponencia presentada en la reunion anual de la American Educational Research Association (AERA), San Francisco, California.
- Roehrig, P. V., & Lloyd, G. M. (2018). This Is Not a Test, This Is an Emergency: An Emerging Framework for Assessing Thinking in Crisis Situations. *Journal of Educational Psychology*, 110(5), 713-722.
- Salomon, G., & Perkins, D. N. (2005). Do technologies make us smarter? Intellectual amplification with, of and through technology. En R. J. Sternberg y D. D. Preiss (Eds.), *Intelligence and Technology: The Impact of Tools on the Nature and Development of Human Abilities*, pp. 71-86. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academy Press.
<https://doi.org/10.17226/98244>
- ORDEN ECD/853/2022, de 13 de junio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Infantil y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, de 17 de junio del 2022.
- Tishman, S., & Jay, E. (2003). *The Thinking Classroom: Learning and Teaching in a Culture of Thinking*. Allyn and Bacon.
<https://archive.org/details/thinkingclassroo0000tish/mode/2up?wrapper=false&view=theater>
- Tishman, S., & Palmer, P. (2005). *Thinking routines: Establishing patterns of thinking in the classroom*. Harvard Graduate School of Education.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Ascd.

- Veenema, S., Hetland, L., & Chalfen, K. (2014). *Studio Thinking from the Start: The K-8 Art Educator's Handbook*. Teachers College Press.
- Watts, R., & Pattnaik, J. (2023). Perspectives of parents and teachers on the impact of the COVID-19 pandemic on children's socio-emotional well-being. *Early Childhood Education Journal*, 51(8), 1541-1552. <https://doi.org/10.1007/s10643-022-01405-33>
- Willingham, D. T. (2009). *Why Don't Students Like School? A Cognitive Scientist Answers Questions About How the Mind Works and What It Means for the Classroom*. Jossey-Bass.
- Wilson, D. (2016). *Teaching for Understanding*. Harvard Education Press.
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (Eds.). (2016). Executive function: Implications for education. *National Center for Education Research, Institute of Education Sciences*, US Department of Education.

APÉNDICE 1

Rúbrica de evaluación – final del período de intervención

Indicadores de logro	Siempre	En ocasiones	Nunca
Área 1. Crecimiento en armonía			
Participa activamente en juegos y situaciones de la vida cotidiana			
Demuestra autoconfianza en las actividades			
Tiene iniciativa en las actividades			
Muestra actitud de respeto hacia sí mismo y el entorno			
Área 2. Descubrimiento y exploración del entorno			
Muestra curiosidad e interés al explorar las características de los objetos			
Identifica similitudes entre objetos			
Identifica diferencias entre objetos			
Reconoce el impacto positivo y negativo de las acciones humanas sobre el medio			
Participa en actividades de cuidado y conservación del entorno			
Observa y expresa características de seres vivos y no vivos			
Compara las características de seres vivos y no vivos			
Área 3. Comunicación y representación de la realidad			
Se expresa de manera espontánea y respetuosa en diferentes contextos			
Demuestra interés por las ideas y expresiones de sus compañeros			
Explora y utiliza diversos materiales y técnicas en sus producciones			
Participa activamente en trabajos grupales			

Fuente: elaboración propia