



Universidad de Valladolid

FACULTAD EDUCACIÓN SEGOVIA CAMPUS MARÍA ZAMBRANO

Grado en educación infantil

TRABAJO DE FIN DE GRADO

*EL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE EN CIENCIAS
EXPERIMENTALES: ESTRATEGIAS PARA UNA ENSEÑANZA INCLUSIVA EN
EDUCACIÓN INFANTIL*

Autora: Alba Abad Caballero

Tutor académico: M^a Antonia López Luengo

Curso: 2024/2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
3. JUSTIFICACIÓN	5
3.1. Justificación personal	5
3.2. Relación con los objetivos y competencias del título	7
3.3. Relación de la temática del trabajo con el currículo de educación infantil	8
4. MARCO TEORICO	10
4.1. Diseño Universal del aprendizaje (DUA)	11
4.1.1. Definición y principios fundamentales del DUA.....	11
4.1.2. Aplicación del DUA	15
4.1.3. Beneficios del DUA	18
4.2. Ciencias experimentales en educación infantil.....	19
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	22
5.2 METODOLOGÍA	24
5.3 OBJETIVOS Y COMPETENCIAS.....	26
5.4 CONTENIDOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	28
5.5 ACTIVIDADES	33
5.6 EVALUACIÓN.....	40
6. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	42
7. CONSIDERACIONES FINALES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS	48
ANEXO I:	49
ANEXO II:	49
ANEXO III:	50
ANEXO IV:	51
ANEXO V:	53
ANEXO VI:.....	54

RESUMEN

En este trabajo de fin de grado se muestra qué es El Diseño Universal para el aprendizaje (DUA), sus principios y la importancia de las ciencias experimentales en educación infantil.

Este proyecto se centra en analizar y aplicar el DUA, combinando con las ciencias experimentales a través de una propuesta didáctica lúdica, sensorial e inclusiva. El presente documento pretende demostrar que es posible acercar la ciencia a los niños, respetando sus ritmos, estilos y capacidades. A su vez, se trata de una demostración de que se puede enseñar ciencias desde el juego y la experimentación. El trabajo incluye la implementación de la práctica y los resultados, favorables en cuanto a comprensión y participación. Así mismo, a modo de conclusión se reflexiona sobre el papel del DUA como herramienta pedagógica, el papel del maestro en el diseño de propuestas flexibles, creativas y significativas para el grupo, independientemente de si el grupo presenta alumnos con dificultades de aprendizaje o no.

PALABRAS CLAVE: Diseño Universal para el aprendizaje (DUA), ciencias experimentales, aprendizaje inclusivo, aire.

ABSTRACT

This Final Degree Project presents the justification for the choice of topic, the teaching competencies acquired, an explanation of Universal Design for Learning (UDL), its principles, and the importance of experimental sciences in Early Childhood Education.

This project focuses on analyzing and applying UDL in combination with experimental sciences through a playful, sensory, and inclusive didactic proposal. The aim of this document is to demonstrate that it is possible to bring science closer to children while respecting their individual learning rhythms, styles, and capacities. It also shows that science can be taught through play and experimentation. The project includes the implementation of the practical proposal and its results, which were positive in terms of student understanding and participation.

Finally, the work reflects on the role of UDL as a pedagogical tool, and the teacher's role in designing flexible, creative, and meaningful activities for the whole group—regardless of whether or not the group includes students with learning difficulties.

KEYWORDS: Universal Design for Learning, experimental Sciences, inclusive learning, air.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente la inclusión se ha convertido en un eje fundamental para garantizar el derecho a la educación de todos los niños. En un estudio realizado por Silva & Alba (2024), se señalan las diversas barreras que se encuentran dentro de la educación y dificultan la implementación de prácticas inclusivas. Estas barreras son; falta de formación específica en educación inclusiva, insuficiencia de recursos, una elevada ratio de alumnos en las aulas, la rigidez del currículo y las actitudes negativas hacia la diversidad. Cada vez contamos con más diversidad dentro de las aulas, es por lo que, dentro de este marco, El diseño universal para el aprendizaje (DUA), se presenta como una metodología que puede eliminar esas barreras y permitir que las estrategias usadas sean más flexibles y se adapten a todo tipo de alumnado, proporcionando igualdad de aprendizaje para todos. Esta metodología posee tres principios clave: múltiples formas de representación, múltiples formas de acción y expresión, y múltiples formas de implicación, las cuales trataremos en el apartado de marco teórico para conocerlas más a fondo.

Por otro lado, las Ciencias Experimentales en la etapa de Educación Infantil juegan un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento científico, la curiosidad y la exploración del entorno. Los niños construyen su conocimiento de manera activa, a través de la manipulación, la observación y la experimentación. En esta etapa existe un reto en relación con las ciencias y se trata de la accesibilidad y adaptación de los contenidos a las diversas formas de aprendizaje en el aula.

En este trabajo de fin de grado queremos ver cómo romper esas barreras que implican que las ciencias experimentales no puedan llegar a todos los alumnos, usando la metodología del DUA para favorecer la inclusión y aprendizaje significativo de todos los niños, ya que, en general, no es solo para aquellos con necesidades especiales sino aquellos que por naturaleza no les llama la atención las ciencias y les cuesta más aprenderlas, queremos

asegurarnos desde las primeras etapas que vayan con experiencias positivas ante todos los campos de estudio posible, así en primaria o secundaria, será más fácil que asocien las ciencias con experiencias previas positivas y tengan otra mentalidad para afrontarla de cara al futuro. Se presentará la fundamentación teórica, su aplicación en educación infantil y la propuesta pedagógica basada en actividades de ciencias experimentales centrada en el tema del aire, además de su respectivo análisis de resultados y en los anexos los diferentes instrumentos de evaluación usados.

En definitiva, con este trabajo se busca aportar herramientas para que la enseñanza de las Ciencias Experimentales en Infantil sea una experiencia enriquecedora y accesible para todos los niños, respetando su diversidad y potenciando su desarrollo integral.

2. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo consisten en:

1. Conocer más e investigar sobre el Diseño de Aprendizaje Universal (DUA).
2. Conocer la relevancia de las ciencias experimentales en la educación infantil.
3. Analizar cómo la implementación del DUA en ciencias experimentales favorece la inclusión y el aprendizaje significativo.
4. Demostrar que las ciencias pueden ser para todos a través de una propuesta pedagógica inclusiva, aplicando los principios del DUA.

3. JUSTIFICACIÓN

3.1. Justificación personal

El tema de este trabajo está enfocado en la metodología de DUA y sus principios además de las ciencias experimentales por una serie de razones. Mi elección principal del tema fue el DUA, pero al ser un tema tan amplio y que necesitaba concreción, tras acuerdos con la tutora concluimos que estaría enfocado a las ciencias experimentales, de ahí surgió la idea de crear una propuesta metodológica de ciencias experimentales basada en los principios del DUA.

Trabajar con el DUA no es algo que haya hecho durante la carrera ya que, por diversos motivos, mis convalidaciones por estudios anteriores una de ellas, la asignatura en la que se impartía no lo vi. En otras asignaturas siempre se hacía mención o alusión al DUA,

generando en mí la curiosidad de saber en qué consistía y como se aplicaba la metodología. Siempre he sido afín a la inclusión del alumnado en las aulas, mucho más tras haber realizado las prácticas tanto en tercero como en cuarto, y ver las realidades de los colegios y los alumnos. Cada vez es mucho más diverso el alumnado y el mundo está avanzando, ahora no es como antes que se favorecía la segregación de los niños y se señalaba con el dedo al que era distinto. Una de mis motivaciones es conocer metodologías innovadoras que puedan proporcionar que todos tengan la misma igualdad de condiciones a la hora de aprender porque, si no, entonces estamos negándole un derecho básico a todos los niños y la sociedad no podrá mejorar. Tras ver como en mi último colegio de prácticas se intentaba adaptar a los niños de necesidades especiales e incluirlos con el resto en algunas de las clases, como por ejemplo música y psicomotricidad, surgió en mí la necesidad de indagar cómo poder hacerlo mejor; ya que pude observar ciertas carencias que me motivaron a querer aprender más para poder mejorar todavía esas ligeras fisuras que existen en los colegios con respecto al currículo y el trato a la diversidad del alumnado.

Con respecto a las ciencias experimentales, creo que es un término que está algo demonizado en general por la sociedad y que en educación infantil genera cierto rechazo, sin embargo, es un punto fundamental que constituye el currículo de educación infantil y que de forma transversal estamos trabajando en las diferentes áreas que lo componen. Personalmente he de decir que yo misma como antigua estudiante del bachillerato de ciencias, quise deshacerme de ellas pensando que en educación infantil no habría aspectos relacionados y estaba equivocada completamente. Son algo indispensable, ayudan a terminar de componer los conocimientos y el aprendizaje de las personas y se encuentra en todas partes. Este trabajo combina un aspecto que me causa curiosidad, intriga y motivación con otro que me atrae menos para conseguir una reconciliación con ello y ayudarme a mí misma a mejorar, demostrando que como futura profesional debo incorporar en las enseñanzas aspectos de la ciencia u otras materias que no sean de gusto personal ya que se encuentran en el currículo y son necesarias, puesto que aparecen de forma globalizada en todas las áreas. Además, en mi experiencia en las prácticas no he llegado a ver que se tratase parte de esa área como tal por lo que me motiva la idea de crear un diseño que cambie esa realidad y haga que los niños aprendan sobre ciencias de una forma inclusiva.

3.2. Relación con los objetivos y competencias del título

En la **Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre (pág. 53735 a 53738)**, por la que se establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil e incluye las competencias que los graduados deben adquirir durante su formación, incluida en el plan de estudios de la Universidad de Valladolid y el **Real Decreto 95/2022 (pág. 6)** y el **Decreto 36/2022 de la Comunidad de Madrid (pág. 3)**, que establecen los objetivos de la educación infantil, son relacionados en la tabla 1 para mostrar cómo cada competencia se relaciona con la otra, demostrando la importancia de conocer todas y cumplirlas.

TABLA 1

Relación entre las competencias de grado y los objetivos de Educación infantil

Competencias del Grado en Educación Infantil (Orden ECI/3854/2007)	Objetivos de la Educación Infantil (RD 95/2022 y D 36/2022)
Conocer los procesos de desarrollo del lenguaje y su aprendizaje, así como su evolución en la etapa infantil	a) Conocer su propio cuerpo y el de los demás, respetando las diferencias.
Comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para reflexionar sobre la práctica y la realidad.	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.
Fomentar hábitos de autonomía, trabajo y esfuerzo personal.	c) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.
Conocer y utilizar adecuadamente recursos para la expresión oral y escrita.	d) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
Conocer las bases matemáticas, científicas y tecnológicas del currículo de esta etapa.	e) Iniciarse en habilidades matemáticas, lectoescritura, movimiento, gesto y ritmo.
Fomentar la educación en valores y la convivencia en el aula.	f) Descubrir formas de relación con los demás y adquirir pautas de convivencia.
Conocer la evolución del pensamiento, las costumbres y la creatividad en la infancia.	g) Desarrollar la creatividad y la expresión artística.

Detectar dificultades de convivencia y aplicar estrategias para la resolución de conflictos	h) Iniciar una actitud positiva hacia la resolución de conflictos.
--	---

Fuente: elaboración propia.

Profundizar en estos marcos normativos ayuda a tomar conciencia de que las competencias que se recogen en tanto en la **Orden ECI/3854/2007** como en el **Real Decreto 95/2022 y Decreto 36/2022**, se reflejan en la forma de ponerlas en práctica a través de la investigación, diseño y reflexión pedagógica que se recoge a lo largo de este proyecto. Su relación me ayuda a comprender como una contribuye al desarrollo de la otra, interiorizando mejor el papel docente, pudiendo decir que en los contenidos del punto 5 al 6 se evidencia que he ejercitado ciertas competencias como pensamiento crítico, capacidad de planificación, evaluación de propuestas, compromiso ético y atención a la diversidad.

3.3. Relación de la temática del trabajo con el currículo de educación infantil

Todo docente graduado en educación infantil debe tener una serie de conocimientos y competencias adquiridas al finalizar su formación académica. Este trabajo aborda las ciencias experimentales, por lo que, en este apartado, se pretende relacionar esta área de conocimiento con las competencias del maestro para justificar la importancia que tienen dentro de su formación. Podemos encontrar las siguientes:

- **Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil:** Implicaría que el maestro debe estar familiarizado con las áreas de conocimiento, la cual incluye las ciencias experimentales, para poder diseñar y evaluar correctamente ese tipo de actividades.
- **Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones: cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.** Las ciencias experimentales ofrecen oportunidades para desarrollar estas dimensiones a través de la exploración y el descubrimiento.
- **Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.** No está directamente relacionado pero la integración de las tecnologías puede enriquecer la enseñanza de esta área.

- **Conocer los fundamentos de la dietética e higiene infantiles.** Este conocimiento científico es esencial para promover hábitos saludables desde temprana edad.
- **Conocer los fundamentos de la atención temprana y los fundamentos y desarrollos que permiten comprender los procesos psicológicos, de aprendizaje y de construcción de la personalidad en la primera infancia.** Una comprensión científica del desarrollo infantil es crucial para aplicar estrategias educativas efectivas en esta etapa.

El **Real Decreto 95/2022** establece que el objetivo de la Educación Infantil es el desarrollo físico, afectivo, social y cognitivo de los niños. En las diferentes áreas de conocimiento en las que se divide el currículo encontramos el área de Conocimiento del entorno, de la que podemos decir que encontramos en su mayoría los aspectos relacionados con las ciencias experimentales ya que busca que los niños:

- Observen y exploren su entorno familiar, natural y social, lo que fomenta la curiosidad y el interés por los fenómenos científicos desde una temprana edad.
- Desarrollen habilidades relacionadas con la investigación y la experimentación, algo que podemos conseguir a través de actividades prácticas ya que así los niños aprenden a formular preguntas e hipótesis, hacer predicciones y comprobar los resultados por sí mismos.
- Adquieran nociones básicas sobre fenómenos naturales y sus interacciones, para conseguir que los niños sienten las primeras bases y así tener una comprensión más profunda de las ciencias hacia las etapas educativas futuras.

Con respecto a la relación del DUA con el currículo de educación infantil podemos decir que el **Real Decreto 95/2022**, establece la importancia de la inclusión educativa, mencionando el DUA como un aspecto clave de las medidas organizativas, metodológicas y curriculares. El DUA aparece en el contexto de atención a la diversidad y adaptación de la práctica educativa a las características individuales de los estudiantes. En la **Orden ECI/3854/2007** no se menciona de forma explícita el DUA, pero promueve ciertas competencias que debe tener el maestro relacionadas con la atención a la diversidad y adaptación de la enseñanza a la necesidad e individualidad de los alumnos. Podemos decir

que este tipo de principios que están mencionados en los apartados anteriores están en concordancia con el enfoque de la metodología DUA.

En consecuencia, podemos decir que aplicar el DUA en el currículo de educación infantil implica el diseño de actividades y entornos de aprendizaje que sean accesibles y efectivos para todo el alumnado, considerando la diversidad de cada uno, sus necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje. Los principios pedagógicos del **Real Decreto 95/2022** podrían alinearse con los propios principios de la DUA ya que en estos se menciona la búsqueda del máximo desarrollo de los alumnos de la etapa de Educación Infantil. La **Orden ECI/3854/2007** no hace una alusión directa mientras que el **Real Decreto 95/2022** si lo incorpora como aspecto fundamental para la garantía de una educación inclusiva y adaptada a la diversidad. Esto quiere decir que los planes de estudios están anticuados mientras que la legislación educativa sí que incluye aspectos más novedosos que no se recogen de una forma “oficial” ya que se basan en una legislación anterior. Es importante, igualmente, que las maestras adquiramos esas competencias que no se señalan en los planes de estudio, pero sí se mencionan en la legislación. Como maestros, es fundamental estar al tanto de las novedades y de los avances en las ciencias de la Educación y no solo se limite al plan de estudio vigente, puesto que no se renueva al mismo ritmo al que avanzan los nuevos tiempos y las formas de enseñanza.

4. MARCO TEORICO

En este trabajo se pretende abordar lo que es el diseño de aprendizaje universal (DUA), es por eso por lo que se estudiará en este marco teórico su definición y principios fundamentales para conocer bien de qué se trata esta metodología que usaré para trabajar las ciencias experimentales en el aula de infantil. Además, veremos cómo se aplica en el segundo ciclo de la etapa de educación infantil y sus beneficios para trabajar con el diverso alumnado que nos encontramos hoy en día en las aulas. Una vez aclarado qué es el DUA y qué importancia tiene, analizaremos las ciencias experimentales en la educación infantil, su relevancia en esta etapa y por qué hay que trabajarlas desde tan temprana edad.

4.1. Diseño Universal del aprendizaje (DUA)

4.1.1. Definición y principios fundamentales del DUA

La definición de DUA se basa en un modelo de enseñanza que tiene en cuenta la diversidad del alumnado, cuyo objetivo es conseguir una inclusión efectiva que minimiza las posibles barreras sensoriales, cognitivas y culturales que existan en el aula, favoreciendo la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación. Según Alba (2019) el DUA es un modelo que reconoce la singularidad del aprendizaje del alumnado, promoviendo la accesibilidad educativa a través de un currículo flexible que se ajusta a las necesidades, ritmos y diversidades de los estudiantes.

El DUA surge de investigaciones en neurociencia y educación inclusiva que están respaldadas por el Centro para la Tecnología Especial Aplicada (CAST) en EE. UU. En sus inicios, este método lo que pretendía era facilitar al alumnado con discapacidad acceso al currículo general, centrándose en ayudarles a adaptarse o ajustarse superando sus diversidades, siguiendo el currículo ordinario establecido para todos los alumnos. Poco a poco, este enfoque fue cambiando al darse cuenta de que era muy limitado pues lo que hacía era determinar quién es o quién no es una persona “discapacitada”. A finales de los 80 el CAST dio un giro al enfoque del proyecto al centrarse no en mejorar al alumnado, sino el currículo ya que se plantearon la cuestión de como las limitaciones que presenta este acaban incapacitando a los estudiantes.

En el primer párrafo podemos observar una definición cerrada de lo que es el DUA, sin embargo, para comprenderlo del todo es necesario profundizar más en el concepto y en lo que engloba en general. Se puede decir que trata de abordar el obstáculo de los currículos inflexibles, esos mismos que generan las barreras para acceder al aprendizaje, ya no solo para alumnos en los extremos como los de altas capacidades o los de discapacidad, sino para también los alumnos promedio ya que igualmente sus necesidades podrían no estar cubiertas por un diseño curricular paupérrimo. Se puede decir que ayuda a tener en cuenta la variabilidad de los estudiantes ya que sugiere flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación para satisfacer la variedad de necesidades que presenta el alumnado. La creación de un currículo bajo el marco de la DUA permite diseños flexibles desde el principio (Alba et al., 2013). Podemos extraer de estas definiciones varias palabras clave como flexibilidad e integración, lo que permite concluir

que este concepto tan global puede resumirse fácilmente en esas dos palabras que venimos trabajando desde el inicio de los estudios para ser docentes.

Alba (2019) nos cuenta que la fundamentación de este modelo se basa en las teorías de aprendizaje de Vygotsky, Bruner, Bandura, Novak o Gardner mezclado con otro elemento mencionado anteriormente como las evidencias neurocientíficas. La especialización se basa en las redes neuronales y la activación de ciertas zonas del cerebro a través de tareas cognitivas. Estos grupos neuronales mencionados son los siguientes:

- Redes afectivas: especializadas en la evaluación de patrones y asignar un significado emocional. Determinan la implicación personal en las diversas tareas y aprendizajes. Se vinculan con el “porqué” del aprendizaje.
- Redes de reconocimiento: son las claves para percibir los estímulos y están especializadas con el reconocimiento de la información y la asignación de significado a los patrones recibidos. Permiten captar, reconocer e integrar la información. Están relacionadas con el “qué” del aprendizaje.
- Redes estratégicas: Estas están especializadas en la generación y control de los patrones mentales de acción y en las funciones ejecutivas. Implicadas en la capacidad de establecer un plan o realizar una tarea, se relaciona con el “cómo” de la producción y expresión del aprendizaje.

A continuación, mostramos en la figura 1 detalladamente cómo funcionan las redes neuronales y el DUA como bien hemos explicado.

FIGURA 1

Redes neuronales en el diseño universal de aprendizaje

Redes de Reconocimiento
El "qué" del aprendizaje



Como adquirimos datos y categorizamos lo que vemos, oímos y leemos. La identificación de letras, palabras o el estilo de un autor son tareas de reconocimiento.

 Presentar información y contenido de formas distintas.

Redes Estratégicas
El "cómo" del aprendizaje



Planeamiento y realización de tareas. Cómo organizamos y expresamos nuestras ideas. Escribir un ensayo o resolver un problema matemático son tareas estratégicas.

 Diferenciar formas en las que los estudiantes puedan expresar lo que saben.

Redes Afectivas
El "por qué" del aprendizaje



Cómo los estudiantes se comprometen y se motivan. Cómo se ponen a prueba, se interesan o se emocionan. Esas son las dimensiones afectivas.

 Estimular el interés y la motivación para el aprendizaje.

Fuente: CAST, 2014.

De estas tres redes derivan tres principios fundamentales de aplicación del DUA, que ayudan a orientar la práctica desde una perspectiva inclusiva.

Los principios en los que se basa el DUA son los siguientes:

1. Proporcionar múltiples formas de representación: relacionado con la red de conocimientos, lo que lo relaciona con el "qué." Alba et al (2013) ponen en manifiesto que los alumnos difieren en la forma que perciben y comprenden la información que se les presenta por diversos motivos que van desde discapacidades sensoriales, diferencias económicas, problemas de lenguaje, etc. Cada alumno capta la información y el contenido de una manera diferente, es por eso que este principio pone en manifiesto que no hay un único medio de representación de la información y los contenidos y que todos son válidos para los estudiantes, por eso hay que proporcionar múltiples opciones de representación.
2. Proporcionar opciones que permitan captar el interés: este principio está relacionado con la red afectiva, vinculado entonces con el "porqué". Al igual que en el principio anterior, Alba et al (2013) exponen que cada alumno se implica de un modo distinto en el aprendizaje y sus motivaciones varían dependiendo del contenido presentado y aquí, el componente emocional es un elemento clave para el aprendizaje. Ya que no existe un único medio de representación que sea óptimo,

la implicación es igual y es por eso por lo que hay que proporcionar diferentes formas de implicación para que todos los alumnos aprendan por igual.

3. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión: relacionado con la red estratégica, cuya vinculación se basa en el “cómo.” Siguiendo las mismas palabras de Alba et al. (2013), el alumnado difiere en la forma de navegar por un entorno de aprendizaje y expresar lo que saben cómo, por ejemplo, unos son mejores expresándose por escrito, otros de forma oral, etc. No hay un medio óptimo, por lo que hay que dar opciones para la acción y expresión que sean diversas y puedan abarcar en su mayoría las modalidades diferentes para proporcionar igualdad de condiciones a los alumnos.

Una vez conocemos los principios del DUA, Alba et al (2013), siguiendo las pautas del CAST (2011), nos dicen que el objetivo de la educación es el desarrollo de los aprendices expertos, algo en lo que todos los alumnos pueden llegar a convertirse. Según la perspectiva del DUA, los aprendices expertos pueden definirse como:

1. **Aprendices con recursos y conocimientos:** Estos aprendices usan en gran medida los conocimientos previos para aprender cosas nuevas, activando este conocimiento previo para identificar, organizar, priorizar y asimilar la nueva información. Son capaces de reconocer las herramientas y los recursos que les pueden ayudar a buscar, estructurar y recordar la información nueva; saben cómo transformar la nueva información en un conocimiento significativo y útil.
2. **Aprendices estratégicos, dirigidos a objetivos:** Este tipo de aprendices expertos formulan planes de aprendizaje; idean estrategias efectivas y tácticas para optimizar el aprendizaje; organizan los recursos y herramientas que les facilitan el aprendizaje. Son capaces de monitorizar su progreso, reconocen sus fortalezas y debilidades como aprendices y abandonan cualquier plan o estrategia que sea ineficaz.
3. **Aprendices decididos, motivados:** Estos están ansiosos por aprender cosas nuevas, motivados por el dominio del aprendizaje en sí mismo. Su aprendizaje suele estar orientado hacia la consecución de objetivos y saben cómo establecer metas de aprendizaje que les supongan un desafío. También saben cómo mantener el esfuerzo y la resistencia necesaria para llegar a alcanzar sus metas. Este tipo de aprendices pueden controlar y regular las reacciones emocionales que puedan ser un impedimento o distracción para un aprendizaje óptimo y exitoso.

4.1.2. Aplicación del DUA

Como venimos mencionando en el apartado anterior, para aplicar el DUA en un aula es fundamental seguir tres principios: proporcionar múltiples medios de representación, proporcionar múltiples medios de acción y expresión, y proporcionar múltiples medios de compromiso. Las pautas del DUA se organizan de acuerdo con los tres principios mencionados, su organización suele ser diferente y depende del propósito de la representación, como se muestra en la Tabla 2.

TABLA 2

Pautas del diseño universal del aprendizaje

I. Usar Múltiples Formas de Presentación	II. Usar Múltiples Formas de Expresión	III. Usar Múltiples Formas de Motivación
---	---	---

1. Proporcionar las opciones de la percepción • Opciones que personalicen la visualización de la información • Opciones que proporcionen las alternativas para la información sonora • Opciones que proporcionen las alternativas para la información visual	4. Proporcionar las opciones de la actuación física • Opciones en las modalidades de respuesta física • Opciones en los medios de navegación • Opciones por el acceso de las herramientas y las tecnologías que ayuden	7. Proporcionar las opciones de la búsqueda de los intereses • Opciones que incrementen las elecciones individuales y la autonomía • Opciones que mejoren la relevancia, el valor y la autenticidad • Opciones que reduzcan las amenazas y las distracciones
2. Proporcionar las opciones de lenguaje y los símbolos • Opciones que definan el vocabulario y los símbolos • Opciones que clarifiquen la sintaxis y la estructura • Opciones para descifrar el texto o la notación matemática • Opciones que promuevan la interpretación en varios idiomas • Opciones que ilustren los conceptos importantes de la manera no lingüística	5. Proporcionar las opciones de las habilidades de la expresión y la fluidez • Opciones en el medio de la comunicación • Opciones en las herramientas de la composición y resolución de los problemas • Opciones del apoyo para la práctica y desempeño de tareas	8. Proporcionar las opciones del mantenimiento del esfuerzo y la persistencia • Opciones que acentúen los objetivos y las metas destacados • Opciones con diferentes niveles de desafíos y apoyos • Opciones que fomenten la colaboración y la comunicación • Opciones que incrementen reacciones informativas orientadas hacia la maestría

3. Proporcionar las opciones de la comprensión • Opciones que proporcionen o activen el conocimiento previo • Opciones que destaquen las características más importantes, las ideas grandes y las relaciones • Opciones que guíen el procesamiento de la información • Opciones que apoyen la memoria y la transferencia	6. Proporcionar las opciones de las funciones de la ejecución • Opciones que guíen un establecimiento eficaz de los objetivos • Opciones que apoyen el desarrollo estratégico y la planificación • Opciones que mejoren el manejo de la información y los recursos • Opciones que incrementen la capacidad para desarrollar el proceso del seguimiento	9. Proporcionar las opciones de la autorregulación • Opciones que sirvan de guía para el establecimiento personal de objetivos y expectativas • Opciones que apoyen las habilidades y estrategias individuales de la resolución de los problemas • Opciones que desarrollen la autoevaluación y la reflexión
---	---	--

Fuente: CAST (2008). Universal design for learning guidelines version 1.0. Wakefield, MA: Author.

Las pautas del DUA como mencionan en el CAST (2011), no son una receta sino un conjunto de estrategias que se emplean para la superación de barreras inherentes a los currículos existentes. Estas pautas son una base para la creación de diversas opciones y flexibilidades necesarias para maximizar las oportunidades del aprendizaje. Estas pautas no deberían aplicarse únicamente a un solo aspecto del currículo ni ser usadas con unos pocos estudiantes. Lo ideal es que se utilizaran para evaluar y planificar los objetivos, metodologías, materiales y métodos de evaluación para crear un entorno de aprendizaje que sea totalmente accesible para todos.

El trabajo de Remache et al (2024) pone de manifiesto que existen tres modelos de actuación consecutiva del DUA en el aula:

1) Atención a la diversidad de estilos; 2) Toma de decisiones en aula para desarrollar un currículum común a todos; 3) Atención a la diferencia para la realización de los aprendizajes básicos o claves. En la primera etapa, la de toma de decisiones, el docente parte del conocimiento de los estilos a la hora de enseñar y aplicar diversas técnicas. La atención a la diversidad no se realiza con el currículum oculto, ni con atención o más información. La técnica debe estar orientada a la calidad en el aprendizaje. Además,

ponen de manifiesto alguna variedad de estrategias y técnicas para implementar en el aula y así hacer efectivo el DUA. Se resumen en las siguientes:

1. Establecer una correcta gestión de aula.
2. Aplicar diferentes estrategias.
3. Establecer un sistema de estudio.
4. Enseñar diversas estrategias de aprendizaje.
5. Realizar agrupamientos que sean flexibles.
6. Fomentar la participación del alumnado.
7. Utilizar un programa de actividades abiertas.

4.1.3. Beneficios del DUA

Como hemos ido observando a lo largo de los puntos anteriores, el DUA es una metodología que garantiza la igualdad de oportunidades. Restrepo (2018) pone de manifiesto en su estudio el análisis de otros autores como Berquist y Moore, Johnson y Mundschenk, Katz, Sánchez, Díez y Martín sobre las metodologías docentes que siguen los principios expuestos del DUA en la educación, demostrando que el desarrollo de los currículos basados en el DUA favorecen realmente el funcionamiento de estas estrategias inclusivas que mencionamos a lo largo de la formación docente, que se encuentran recogidas en el Real Decreto (2022), y la creación de contenidos accesibles para todos los estudiantes.

Todos estos autores mencionados por Restrepo aseguran que realmente es efectivo y que ofrece un montón de beneficios en la educación inclusiva, sin embargo, está en nuestra labor analizar y extraer cuáles son estos beneficios para ponerlos de manifiesto y conocerlos más a fondo. Riveiro (2022) en su blog Pedagoqué, en el artículo *DUA ¿Qué es?*, enumera los siguientes beneficios del DUA, que son:

- Equidad y accesibilidad.
- Atención a la diversidad.
- Mayor compromiso y motivación.
- Flexibilidad y personalización.
- Mejora de los resultados académicos.
- Desarrollo de habilidades fundamentales.
- Preparación para la diversidad del mundo real.

En general, podríamos resumir todos beneficios en uno solo que sería **la inclusión educativa**.

Según el estudio de Restrepo (2018) sobre la implementación del DUA en Educación Infantil, los resultados le han permitido identificar como la implementación de este enfoque favorece la participación efectiva y el logro de aprendizajes de los niños. También destaca en la misma línea las implicaciones que se deben tener en cuenta sobre a la comprensión de la diversidad, la práctica pedagógica-educativa, los aprendizajes y participación de los niños en la educación infantil. Lo que nos lleva a sacar en conclusión dos beneficios que pueden resumirse en el fomento de la **participación efectiva y logro de aprendizajes** y el otro como **la comprensión de la diversidad en el aula**.

Esta metodología permite la creación de entornos de aprendizaje inclusivos, donde todos tienen acceso a las experiencias educativas significativas. En este sentido, el DUA, propone una planificación curricular intencional, eso implica realizar los ajustes necesarios para facilitar la participación de los estudiantes. Como señala Jordan (2022) en su artículo, el Diseño Universal para el Aprendizaje describe un enfoque intencional de la planificación curricular que incorpora ajustes para adaptarse a cada niño. Queda demostrado que el DUA no se enfoca solamente en eliminar barreras, sino que busca personalizar la enseñanza para atender a la diversidad presente en el aula. Podemos decir que otro de los beneficios expuestos es **la creación de entornos de aprendizaje inclusivos**. En este mismo artículo Jordan destaca que el DUA reconoce que los niños tienen necesidades físicas y estilos de aprendizaje únicos y que estos pueden ser acomodados a través de enfoques flexibles del plan de estudios. Esto implica que el DUA no impone un único modelo de enseñanza, sino que ofrece diferentes formas de representación, acción y expresión, permitiendo que cada niño aprenda a su propio ritmo y según sus posibilidades. Deja en evidencia que otro de los beneficios que podemos sacar en claro del DUA es la capacidad de **adaptación a necesidades y estilos de aprendizajes únicos**.

4.2. Ciencias experimentales en educación infantil

La RAE define la ciencia como “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen

principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente.”

La ciencia según Tamayo y Tamayo (2006), puede definirse como “el conjunto de conocimientos racionales, ciertos y probables, obtenidos metódicamente, mediante la sistematización y la verificación y que hacen referencia a objetos de la misma naturaleza”. Sin embargo, esta definición es limitante ya que se refiere solamente a las ciencias de la naturaleza. En cambio, Bunge (1992) opta por darle una definición mucho más amplia a la que lo llama “cuerpo de ideas”, y define como “el conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y falible”. Resalta, además, la importancia de distinguir entre la ciencia formal y la ciencia fáctica, ya que no todas las investigaciones científicas producen un conocimiento objetivo. Si nos centramos en el carácter de este trabajo, nos deberíamos enfocar a las ciencias naturales o experimentales, las cuales encajan en la categoría de ciencias fácticas. En este tipo de ciencia, al igual que en la lógica, se emplea el método científico pero la finalidad de las ciencias fácticas es verificar, corroborar o invalidar una hipótesis.

Podemos sacar en claro a través de las definiciones expuestas, que la relación de las ciencias con educación infantil reside en la “observación”, “razonamiento”, “experimentación”, “verificación”, “método científico “formulación y comprobación de hipótesis”, puesto que estas palabras, como bien se menciona en el Real Decreto 95/2022, aparecen intrínsecas en los objetivos establecidos en una de las áreas de conocimiento como es la de Conocimiento del Entorno.

El método científico en la educación infantil es fundamental para el desarrollo integral de los niños puesto que fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, estimula la curiosidad y promueve la capacidad de observación y análisis, lo cual es importante tratar desde edad temprana ya que al introducirles en la exploración y experimentación lo que hacemos es asegurarnos de que sientan las bases para tener pensamiento crítico y analítico, un objetivo fundamental en la educación. Kerlinger (2020), pone de manifiesto que el método científico es “el estudio sistemático, controlado, empírico y crítico de proposiciones hipotéticas acerca de presuntas relaciones entre varios fenómenos”. Por otra parte, Bunge (1992) lo define como “procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano”. Ovide Decroly, pedagogo belga, aplicó el

método científico a la investigación de factores que favorecieran la evolución intelectual, afectiva y motriz para los niños bajo la observación. Para Decroly, la observación son ejercicios cuya finalidad es poner al niño en contacto directo con las cosas, los seres, los hechos y sucesos. Es fundamental el trabajo de los sentidos y junto con el método científico, ayuda al alumno a obtener un conocimiento profundo y riguroso de los hechos, con la observación se estructura el pensamiento racional (Dubreucq-Choprix & Fortuny, 1999). Otras prácticas que se dan en educación infantil dentro de las ciencias experimentales son la indagación y modelización, que ayudan al alumnado a construir sus modelos científicos escolares, favoreciendo una actitud positiva y crítica hacia la ciencia, siendo el lenguaje y el rol de comunidad cruciales para su aprendizaje (Cruz-Guzmán & Martínez, 2022).

El maestro debe estar preparado para las preguntas que se harán los niños, ya que es propio del ser humano el querer indagar y saber más. Los niños son pequeños científicos, o al menos esta idea que tenemos de ello ha sido sustentada por Jean Piaget (1896-1980), psicólogo suizo que argumentó en numerosas obras la idea de que los niños exploran el mundo de forma activa, formulando hipótesis, probando y ajustando su comprensión en función de los resultados obtenidos, algo muy similar a lo que hacen los científicos. Por otro lado, Loris Malaguzzi maestro y pedagogo italiano, reconoció en su obra *“Los cien lenguajes del niño”*, todas las diversas formas en las que el niño interpreta el mundo y representa sus ideas. Dentro de sus principios pedagógicos, cree que lo que aprenden no sigue una relación causa-efecto lineal entre los procesos de enseñanza y los resultados, pero es en gran medida el trabajo de los propios niños, sus actividades y el uso de los recursos que tienen. Es decir, el aprendizaje es autoconstructivo y por eso compara la escuela como una obra en construcción, un laboratorio permanente donde los procesos de investigación de niños y adultos se entrelazan con fuerza, viviendo y evolucionando (Martínez-Agut & Ramos, 2015).

En resumen, se podría decir que Malaguzzi no utiliza el término de “científicos” pero los llama investigadores naturales y protagonistas de su aprendizaje.

El informe *“ENCIENDE (2011)”* de la Confederación de sociedades científicas (COSCE) trata la importancia de la educación en ciencias en edades tempranas, ya que afirman que la totalidad de los currículos escolares europeos están diseñados desde una perspectiva de «ciencia para todos», cuyo objetivo es conseguir la alfabetización científica de la

ciudadanía. El marco adoptado por el Consejo y El Parlamento Europeo a finales de 2006 define esta competencia científica como una de las ocho competencias clave para el aprendizaje. En la LOE (2006) y en la LOMLOE (2020) se trasladó este marco, declarando que la enseñanza de ciencias era necesaria por varias razones: 1) para el progreso socioeconómico y empleabilidad de los ciudadanos en la sociedad, 2) la realización personal, 3) inclusión social y 4) participación activa de esta ciudadanía.

En definitiva, tras los argumentos expuestos en los anteriores párrafos, podemos decir que las ciencias experimentales en la educación infantil representan una oportunidad para fomentar la curiosidad, el pensamiento crítico y la exploración activa del entorno. A través de metodologías basadas en la observación, la experimentación y el descubrimiento guiado, los niños no solo adquieren conocimientos sobre el mundo natural, sino que también desarrollan habilidades cognitivas y socioemocionales que son fundamentales, como hemos comprobado en las teorías de Decroly y Piaget, entre muchos otros. La integración del método científico u otras metodologías científicas desde edades tempranas, ayuda no solo a sentar las bases para futuros aprendizajes científicos, sino que también promueve una actitud investigadora que permitirá a los niños comprender el mundo y enfrentarse a sus diferentes desafíos con una mirada analítica, crítica y reflexiva.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Esta situación de aprendizaje está basada en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Educación Infantil, el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil y el Decreto 36/2022, de 8 de junio, del Consejo de Gobierno por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil. Dentro de este decreto se encuentran los objetivos, los contenidos, los principios metodológicos, las competencias, la evaluación y las áreas de aprendizaje en las que nos apoyaremos para contextualizar y adaptar las actividades pensadas y las necesidades del aula. Las áreas de aprendizaje que se encuentran dentro de este marco legal son las siguientes: Área 1: Crecimiento en armonía, área 2: Descubrimiento y exploración del entorno y área 3: Comunicación y representación de la realidad.

5.1 JUSTIFICACIÓN

En Educación Infantil, uno de los principales objetivos es que los niños se inicien en la construcción de una comprensión básica y significativa del mundo que les rodea. La observación, la manipulación y la experimentación son herramientas que utilizan los niños para desarrollar la curiosidad y asentar las primeras nociones científicas de manera natural y vivencial. Ortiz & Cervantes (2016) destacan de la obra de Glauert (1998) varios de los objetivos del acercamiento de las ciencias en edades tempranas como por ejemplo: construir y favorecer ideas e intereses en los niños, incrementar la comprensión de los niños sobre su medio ambiente físico y biológico e identificar su lugar en él, promover la conciencia del papel que tiene la ciencia en la vida cotidiana, ayudar a los niños en sus interacciones con el mundo, desarrollar actitudes y acercamientos positivos para aprender y apoyar a los alumnos para que aprendan a aprender, proveer una base para un aprendizaje futuro de las ciencias y estimular el pensamiento crítico, el respeto a las evidencias y el interés por el medio ambiente.

En este sentido, podemos decir que el aire es un elemento intangible pero presente en infinidad de situaciones cotidianas, sentimos el viento, soplamos para hacer burbujas, para enfriar alimentos que están muy calientes, introducimos aire en nuestros pulmones para respirar, etc. Conocer el aire como un elemento presente les permite desarrollar no solo conceptos físicos sino también la habilidad de la observación, la formulación de hipótesis y la reflexión. La exploración de este tema pretende favorecer la comprensión de los fenómenos abstractos (en este caso el del aire) a través de la acción, el juego y lo sensorial, adaptado a las características y desarrollo del alumnado de 1º de Educación Infantil (3-4 años). Además, esta secuencia permite desarrollar otras capacidades importantes de la etapa como las cognitivas, lingüísticas, sociales y emocionales de una forma transversal. Tiene especial relevancia trabajar todos estos aspectos ya que la clase para la que está enfocada presenta ciertas dificultades en varias de las áreas, sobre todo la lingüística, ya que muchos niños son de padres inmigrantes que no hablan español. Debido a todas esas dificultades, nace la necesidad de fundamentar esta situación de aprendizaje en el marco del DUA. No solo debemos enfocarnos en los alumnos diagnosticados o que están en proceso de observación para ser alumnos con necesidades especiales, sino también pensar en la inclusión y las diferencias de cada uno de ellos. Es por esta razón por la que se ha elegido este enfoque ya que garantiza que ningún alumno quede excluido, favoreciendo un acceso equitativo al contenido desde diferentes vías

sensoriales y expresivas, ajustándose a las diferentes capacidades y formas de aprendizaje de los niños.

Dado que yo hice la mención de Expresión y Comunicación Artística y Motricidad, aparte de incluir el área de Exploración y Descubrimiento del Entorno, en la que prima todo lo relacionado con las ciencias experimentales, he querido introducir elementos del área de crecimiento en armonía, dónde se incluye todo lo relacionado con el cuerpo y el movimiento. Ya que, a su vez, en el área de Descubrimiento y Exploración del Entorno, se engloba la expresión artística y creativa, la intención era combinar ambas para hacer del aprendizaje de las ciencias una experiencia sensorial, emocional y significativa. A través del cuerpo, del juego, la música y los diversos materiales, los niños exploran el concepto del aire. Además, gracias al enfoque del DUA, podemos ofrecer una inclusión real y ofrecer múltiples formas de representación y expresión para que se impliquen activamente en el proceso.

Esta situación pretende demostrar que la ciencia se puede combinar con el arte y el movimiento para generar experiencias significativas y motivadoras, romper con los estigmas que hay sobre las ciencias demostrando que pueden ser divertidas, lúdicas y que están al alcance de todos. Esto recibe el nombre de STEAM, una metodología nacida en 2008, con la idea de convertir el proceso de enseñanza y aprendizaje en un proceso integrado y creativo según Yakman, apostando por trabajar las ciencias (S), la tecnología (T), la ingeniería (E), las artes (A) y las matemáticas (M) de manera interdisciplinar y transversal (García-Fuentes, Raposo-Rivas & Martínez-Figueira, 2023).

5.2 METODOLOGÍA

El acceso a la educación infantil es prioritario ya que el alumno debe disponer de acceso a una educación, atención y desarrollo de calidad desde la primera infancia. La finalidad es el desarrollo integral y armónico del alumnado en todas sus dimensiones, también educación en valores cívicos para la convivencia y el inicio del proceso de adquisición de competencias clave para el aprendizaje. Uno de los principios metodológicos importantes para implementar es el de la atención individualizada, ya que es fundamental respetar el ritmo de aprendizaje y las necesidades de cada niño en las diversas actividades.

Como docentes, es nuestro deber acompañar y guiar en este proceso creando un clima que sea adecuado para fomentar la integración social a través de las diferentes actividades planteadas. Es necesario planificar situaciones de aprendizaje enriquecedoras, con

materiales ricos y variados que sean multisensoriales. Es importante que el material ofrecido ayude al alumno a construir su conocimiento y establecer relaciones de causa-efecto. El trabajo se realizará atendiendo los diferentes tipos de agrupamiento en función de las diferentes propuestas. Se potenciará el trabajo cooperativo con el fin de llegar a acuerdos en la formulación de hipótesis y retos.

La metodología seguida será el DUA con sus diferentes principios:

- **Múltiples formas de representación**
 - Uso de imágenes, vídeos y experimentos sencillos para visualizar el aire.
 - Uso de objetos que permiten sentir el aire (abanicos, globos, pompas de jabón).
- **Múltiples formas de acción y expresión**
 - Posibilidad de expresar lo aprendido mediante gestos, palabras o dibujos.
 - Actividades manipulativas para representar el aire de diferentes maneras.
- **Múltiples formas de compromiso**
 - Uso de materiales variados y motivadores.
 - Propuestas lúdicas para mantener la atención y el interés de todos los niños.

Sin embargo, el factor común de todos ellos es el enfoque globalizador, permitiendo que las actividades planteadas ayuden al desarrollo de los diferentes contenidos de las áreas del segundo ciclo de educación infantil. Otra metodología es la participación activa ya que buscamos que los niños participen en las actividades, pues el alumno es el principal protagonista y el docente es el mediador y guía que orienta el aprendizaje.

El aprendizaje debe ser significativo ya que las experiencias proporcionadas tienen significado para ellos y así construyen su propio conocimiento, refuerzan los contenidos que ya saben y así pueden utilizarlos después en diferentes contextos.

El enfoque del aprendizaje es lúdico ya que mediante el juego permitiremos que los alumnos adquieran conocimientos, además de procurar un aprendizaje cooperativo debido a la búsqueda de la colaboración e interacción entre iguales. Es de vital

importancia que en las actividades los niños dispongan de libertad de movimiento, para ello debemos proporcionarles espacios adecuados, en este caso el espacio es el aula, donde se fomentará su autonomía. De esta manera los niños activan las distintas partes del cuerpo, aprenden a tomar decisiones de manera autónoma y se construyen personas seguras.

5.3 OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Los objetivos generales establecidos para esta situación de aprendizaje son los siguientes:

1. Explorar el aire como elemento presente en el entorno, reconociendo algunas de sus características principales (movimiento, invisibilidad, capacidad de desplazamiento, peso...)
2. Desarrollar la sensibilidad sensorial a través de experiencias con el cuerpo y materiales que permitan percibir el aire mediante el tacto, la vista y la audición.
3. Participar de forma activa en experimentos sencillos, para descubrir los efectos del aire manipulando objetos y usando herramientas accesibles y cotidianas como pajitas, globos y bolsas.
4. Expresar y comunicar sensaciones, hipótesis y vivencias a través de los diferentes tipos de representación comunicativa (lenguaje oral, el cuerpo, la música y representación gráfica).
5. Tomar conciencia del propio cuerpo y de las diferentes posibilidades de acción y movimiento, como medio de representación de fenómenos naturales como por ejemplo el aire o el agua.
6. Desarrollar una actitud de curiosidad, exploración y asombro ante los fenómenos del entorno natural, iniciándose en el pensamiento científico desde una perspectiva lúdica.
7. Aprender a través de las múltiples formas de representación, expresión y participación, fomentando la inclusión, motivación y respeto al ritmo de todos los niños.

Las competencias específicas de cada área trabajada en este proyecto son las siguientes:

- Crecimiento en armonía:
 - o 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 una manera segura, para construir su imagen. Reconocer, manifestar y

regular sus emociones expresando necesidades y sentimientos para lograr una seguridad emocional y afectiva.

- o 2) Reconocer, manifestar y regular sus emociones expresando necesidades y sentimientos para lograr una seguridad emocional y afectiva.
- o 3) Adoptar modelos, normas y hábitos, desarrollando la confianza en sus posibilidades, para promover un estilo de vida saludable y responsable.
- o 4) Establecer interacciones sociales para construir su identidad y personalidad en libertad, valorando la importancia de la amistad, el respeto y la empatía.
- Descubrimiento y exploración del entorno:
 - o 1) Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas.
 - o 2) Desarrollar, los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.
 - o 3) Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno.
- Comunicación y representación de la realidad:
 - o 1) Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones.
 - o 2) Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno.
 - o 3) Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos.

Por otro lado, las competencias clave tratadas son las siguientes:

- A) Competencia en comunicación lingüística.
- B) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología.

- D) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- E) Competencia creativa.

Los contenidos transversales incluidos en esta situación son:

- Favorecer la educación en valores, respeto mutuo, empatía, igualdad y la libertad.
- Se propondrán experiencias que favorezcan reconocer y gestionar las emociones.
- Se fomentará la curiosidad, la fantasía, la imaginación, la creatividad y la indagación para incentivar el pensamiento estratégico, valiente, crítico y constructivo.

5.4 CONTENIDOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En el decreto 36/2022, de 8 de junio del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil, aparecen una serie de contenidos, competencias y criterios de valoración dentro de cada bloque de las diversas áreas existentes en la etapa.

Los contenidos empleados serán los siguientes:

- Crecimiento en armonía:
 - Imagen positiva de uno mismo, así como aceptación de las posibilidades y limitaciones propias.
 - Identificación y respeto de las diferencias.
 - El movimiento: control de la coordinación, el tono, el equilibrio y los desplazamientos. Habilidades motrices básicas de locomoción (saltos y giros en diferentes ejes) y manipulativas (lanzamientos y recepciones).
 - El juego espontáneo y dirigido como actividad placentera y fuente de aprendizaje. Juego sensorial, juego simbólico, juegos de construcción, juegos reglados, etc. Aceptación e integración de las normas de juego. Saber ganar y perder. Rutinas asociadas al juego: guardar, clasificar.
 - Autonomía en la realización de tareas y regulación del propio comportamiento. Hábitos elementales de organización, constancia, atención, concentración, iniciativa y esfuerzo en la propia actividad.
 - Aceptación de errores y correcciones: manifestaciones de superación y logro, control de la frustración, error como oportunidad de aprendizaje.

- Juego simbólico. Observación, imitación y representación de personas, personajes y situaciones.
- La respuesta a la diversidad debida a distintas formas de discapacidad y a sus implicaciones en la vida cotidiana.
- Descubrimiento y exploración del entorno:
 - Cualidades o atributos de los objetos y materiales. Color, forma (figuras planas y cuerpos geométricos), tamaño, textura, olor, grosor, temperatura y su comportamiento físico (caer, rodar, resbalar, botar, etcétera). Relaciones de orden, seriación, correspondencia, clasificación y comparación a través de la manipulación, observación y experimentación.
 - Uso de cuantificadores básicos en situaciones contextualizadas: igual que, más que, menos que, tantos como, muchos, pocos, alguno, ninguno, etc.
 - Pautas para la investigación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.
 - Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; relaciones con las personas adultas, con iguales y con el entorno.
 - Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información.
 - Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento.
 - Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones.
 - Elementos naturales (agua, tierra, aire, fuego). Características y comportamiento (peso, capacidad, volumen, mezclas o trasvases).
- Comunicación y representación de la realidad:
 - Repertorio comunicativo y elementos de comunicación no verbal (gestos, expresiones faciales, postura corporal).
 - Intención comunicativa de los mensajes para evocar y relatar hechos, para explorar conocimientos, para expresar y comunicar ideas y sentimientos.
 - Posibilidades sonoras, expresivas y creativas de la voz, el cuerpo, los objetos cotidianos de su entorno y los instrumentos musicales.
 - Posibilidades expresivas y comunicativas del propio cuerpo en actividades individuales y grupales con referentes de igualdad: Descubrimiento y

experimentación de gestos y movimientos. Las posibilidades motrices del cuerpo con relación al espacio y al tiempo (actividad, movimiento, respiración, equilibrio y relajación). Nociones de direccionalidad con el propio cuerpo. Desplazamientos por el espacio con movimientos diversos.

- Materiales, elementos, técnicas y procedimientos plásticos como medio de comunicación y representación. Las técnicas básicas de la expresión plástica: dibujo, pintura, modelado, recortado, pegado.

Encontramos las diferentes competencias y criterios relacionados en las siguientes tablas:

1. CRECIMIENTO EN ARMONIA

TABLA 2

Competencias específicas y criterios de evaluación del área crecimiento en armonía

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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 una manera segura, para construir su imagen.	1.1. Progresar en el conocimiento de su cuerpo ajustando acciones y reacciones y desarrollando el equilibrio, la percepción sensorial y la coordinación en el movimiento. 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. 1.3. Manejar diferentes objetos, útiles y herramientas en el juego y en la realización de tareas cotidianas, mostrando un control progresivo y de coordinación de movimientos de carácter fino. 1.4. Participar en juegos organizados o espontáneos con curiosidad y divirtiéndose.
2. Reconocer, manifestar y regular sus emociones expresando necesidades y sentimientos para lograr una seguridad emocional y afectiva.	2.1. Identificar y expresar sus necesidades y sentimientos ajustando el control de sus emociones. 2.2. Ofrecer y pedir ayuda en situaciones cotidianas, valorando los beneficios de la cooperación y la ayuda. 2.3. Expresar inquietudes, gustos y preferencias, con entusiasmo y respeto, mostrando satisfacción y seguridad sobre los logros conseguidos.
4. Establecer interacciones sociales para construir su identidad y personalidad en libertad, valorando la importancia de la amistad, el respeto y la empatía.	4.1. Participar con iniciativa en juegos y actividades relacionándose con otras personas con actitudes de afecto, empatía, generosidad y amor al prójimo, respetando los distintos ritmos individuales y evitando todo tipo de discriminación.

	4.2. Reproducir conductas, acciones o situaciones a través del juego simbólico en interacción con sus compañeros. 4.3. Participar activamente en actividades relacionadas con la reflexión sobre las normas sociales que regulan la convivencia y promueven valores como el respeto a los demás.
--	--

Fuente: elaboración propia

2. DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DEL ENTORNO

TABLA 3

Competencias específicas y criterios de evaluación del área descubrimiento y exploración del entorno

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico- matemáticas.	1.1. Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos, mostrando curiosidad e interés. 1.2. Emplear los cuantificadores básicos más significativos en el contexto del juego y en las relaciones con los demás. 1.3. Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas y jugando con el propio cuerpo y con objetos. 1.4. Identificar las situaciones cotidianas en las que es preciso medir, utilizando el cuerpo u otros materiales y herramientas para efectuar las medidas.
2. Desarrollar, los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.	2.1. Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas mediante la planificación de secuencias de actividades, la manifestación de interés e iniciativa y el trabajo con sus compañeros. 2.2. Canalizar la frustración ante las dificultades o problemas mediante la aplicación de diferentes estrategias. 2.3. Plantear ideas acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, comprobándolas a través de la manipulación y la actuación sobre ellos. 2.6. Participar en proyectos utilizando dinámicas de grupo, compartiendo y valorando opiniones propias y ajenas, expresando conclusiones personales a partir de ellas.
3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno.	3.3. Establecer relaciones entre el medio natural y social a partir de conocimiento y observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico.

Fuente: elaboración propia.

3. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA REALIDAD

TABLA 4

Competencias específicas y criterios de evaluación del área comunicación y representación de la realidad

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones.	1.1. Utilizar la lengua oral para establecer una interacción con sus compañeros y con los adultos. 1.3. Expresar y comunicar emociones, necesidades, sentimientos y vivencias, utilizando estrategias comunicativas y aprovechando las posibilidades que ofrecen los diferentes lenguajes. 1.4. Manifestar respeto hacia las intervenciones de los demás.
3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos.	3.1. Explorar las posibilidades expresivas de los diferentes lenguajes (corporal, gestual, verbal, artístico), utilizando los medios materiales propios de los mismos para expresar sensaciones y sentimientos. 3.2. Ampliar y enriquecer su repertorio comunicativo con seguridad y confianza.

Fuente: elaboración propia.

• TEMPORALIZACIÓN

Esta situación de aprendizaje se desarrollará a lo largo de una semana, cuyas sesiones tendrán una duración entre 30 y 45 minutos, adaptadas al ritmo y atención del alumnado de 3 años. Se realizará en el transcurso del segundo trimestre, en el mes de abril.

Está establecida según el horario que sigue mi tutora de prácticas, que es la maestra de apoyo además de la maestra de música y psicomotricidad, es por lo cual la actividad de inicio se establece en el día que ella tiene asamblea con ellos siendo el martes. Los miércoles y viernes se usará la última hora que es en la que va a realizar apoyo en la clase de 3 años para realizar aquellas actividades de experimentación en rincones (actividades 2 y 3), dejando para dos jueves divididos las actividades motoras que requieren del espacio del aula de psicomotricidad, haciendo uso de la hora de los alumnos de 3 años para hacer la actividad 5 y la actividad de cierre. La actividad destinada a música (actividad 4) se deja para el lunes, día que tienen música en su horario.

En la siguiente tabla encontraremos una ilustración de la distribución de las sesiones por días, ajustadas al horario que siguen en el centro:

TABLA 5

Temporalización de actividades

Fechas	Actividades	Días y horas
29/04	Actividad de inicio: Se nota, se siente, el aire está presente	Martes (hora de asamblea 3 años)
30/04	Actividad 2: Soplaré, soplaré... ¡y mucho aire soltaré!	Miércoles (hora de apoyo con 3 años)
9/05	Actividad 3: Las propiedades del aire, experimentos en el rincón	Viernes (hora de apoyo con 3 años)
5/05	Actividad 4: Lo que el aire hizo sonar	Lunes (hora de música 3 años)
8/05	Actividad 5: Aire soy como el aire	Jueves (hora de psicomotricidad 3 años)
15/05	Actividad final: Cazadores de aire	Jueves (hora de psicomotricidad 3 años)

Fuente: elaboración propia.

5.5 ACTIVIDADES

- **Título situación de aprendizaje:** Descubriendo el aire.
 - **Inicio (activación):**

ACTIVIDAD 1:

- **Título:** Se nota, se siente, el aire está presente
- **Desarrollo de la actividad:** Para comenzar a presentar el aire, nos sentaremos todos en la asamblea. En el centro de la asamblea se dispondrán diferentes materiales ligeros como plumas, papel de seda, etc. La maestra mostrará a los niños varios ventiladores pequeños o abanicos, comenzando una conversación guiada con preguntas como: “¿sabéis que es esto?, ¿para qué creéis que sirve?”, ¿Que creéis que pasará si lo encendemos?”, fomentando así la curiosidad y el pensamiento científico desde el dialogo. Después de haber explicado cómo funcionan y para qué sirven, se invitarán a unos pocos niños a acercarse al centro para experimentar. Dejaremos que observen como vuelan los materiales, se agitan, desplazan y también sientan el aire en su propia piel. La experiencia se repetirá en pequeños grupos hasta que todos hayan participado. Una vez todos hayan podido experimentar y jugar, conversaremos todos juntos sobre

qué es lo que ha pasado y qué es lo que han sentido, compartiendo sensaciones, observaciones y descubrimientos. La maestra introducirá entonces el concepto del aire, que es algo que no se ve, pero que sí se puede sentir y está en todas partes.

- **Recursos:**

- **Materiales:** Plumas, papel seda, papel normal, papel de aluminio, papel arrugado, etc., ventiladores pequeños o abanicos (pueden ser hechos de papel).
- **Humanos:** La maestra y los alumnos.

- **Adaptaciones metodológicas según el DUA:**

Para garantizar la participación activa de todo el alumnado, se han tenido en cuenta los tres principios del DUA:

- Múltiples formas de representación: Encontramos materiales que son visuales, sensoriales y manipulativos que permiten entender el concepto del aire de una forma concreta, sensorial y vivencial ya que no depende solo de la explicación verbal de la maestra. Hay gestos y demostraciones prácticas que facilitan la comprensión para niños con diferentes estilos de aprendizaje.
- Múltiples formas de acción y expresión: Los niños pueden expresar sus sentimientos a través del movimiento, las reacciones emocionales, el juego o verbalmente, todo dentro de las posibilidades de cada uno.
- Múltiples formas de implicación: Se incluyen materiales que son atractivos, hay interacción activa, juego y descubrimiento. Queda permitida la exploración libre dentro de un marco estructurado, dónde se fomenta la autonomía y la participación voluntaria. Respeto el ritmo individual de los niños y asegura que todos tienen su turno para observar, experimentar y tocar los diversos materiales.

- **Desarrollo:**

ACTIVIDAD 2:

- **Título:** Soplaré, soplaré... ¡y mucho aire soltaré!
- **Desarrollo de la actividad:** En pequeños grupos, los niños acudirán a un espacio habilitado que llamaremos “rincón de la ciencia”, dónde encontrarán una mesa con materiales de exploración: vasos de plástico con agua y jabón, pajitas y bolas de algodón. La maestra repartirá una pajita a cada uno y cuando todos tengan la suya, se les invitará a colocar una mano delante de la boca y soplar a través de la pajita para sentir el aire. Tras esta primera toma de contacto, se les explicará de forma sencilla que dentro de nuestro cuerpo hay aire y que se encuentra en nuestros pulmones.

Cuando soplamos, ese aire sale y lo podemos sentir en la piel. A continuación, les dejamos experimentar con los vasos de agua y jabón invitándoles a que soplen y vean como el aire que expulsan forma burbujas, además, también se les dejará que experimenten soplando a través de la pajita a unas bolas de algodón para ver como el aire que generan puede hacer que las cosas se muevan.

Cada grupo tendrá su turno de experimentación libre, respetando el ritmo de los niños y acompañando su descubrimiento con observaciones y preguntas abiertas.

- **Recursos:**
 - **Materiales:** Vasos de plástico, agua, jabón, pajitas y algodón.
 - **Humanos:** La maestra y los alumnos.
- **Adaptaciones metodológicas según el DUA:**

Para que esta actividad sea accesible y significativa para todos los niños, se aplican los tres principios del DUA:

- Múltiples formas de representación: Los conceptos son presentados de forma concreta y sensorial, permiten que el alumnado comprenda el funcionamiento del aire a través del tacto, el soplo, la observación y la manipulación de materiales. No hay un uso exclusivo del lenguaje oral y se refuerzan las explicaciones con gestos, demostraciones y ejemplos que ayuden a visualizar los conceptos.
- Múltiples formas de acción y expresión: El alumnado se puede expresar de diferentes formas, a través de su cuerpo y acciones, eligiendo como quieren experimentar, si soplando burbujas, moviendo algodón u observando. No hay una respuesta única, se respeta el ritmo de cada niño y se deja que la exploración y el juego sean las formas válidas de expresión.
- Múltiples formas de implicación: La actividad es lúdica, participativa y motivadora ya que ayuda a despertar la curiosidad natural de los niños mediante el juego con materiales cotidianos. El rincón de la ciencia hace que se fomente la autonomía y el trabajo cooperativo en pequeños grupos y la implicación activa del alumnado en su propio proceso de descubrimiento. Esta propuesta permite que los niños se involucren desde sus intereses, con diferentes niveles de interacción según sus preferencias sensoriales, motoras o emocionales.

ACTIVIDAD 3:

- **Título:** Las propiedades del aire, experimentos en el rincón

- **Desarrollo de la actividad:** Volveremos a utilizar el rincón de la ciencia, esta vez para experimentar con algunas propiedades del aire. A través de dos experimentos sencillos y visuales, los niños podrán descubrir que el aire, aunque no se vea, ocupa espacio y tiene peso. La maestra explicará de forma breve y visual lo que se va a hacer y animará a los niños a participar de forma activa en los experimentos. Se realizarán en pequeños grupos, asegurando que todos los niños tengan la oportunidad de observar de cerca y manipular los materiales. El primer experimento “el aire ocupa espacio”, utilizaremos botellas de plástico cortadas por la mitad y guantes de látex. Le daremos un guante a cada uno y los animaremos a que lo inflen. Después les enseñaremos las botellas y preguntaremos “¿qué hay en la botella?” Tras las respuestas, colocaremos un guante en la boquilla de la botella y presionaremos la parte inferior, haciendo que el aire suba e hinche el guante. Así podrán ver como el aire ocupa un lugar dentro del guante, aunque no sea visible. Para el segundo experimento, en una balanza colocaremos un globo hinchado en un lado y en el otro un globo desinflado para observar como el lado del globo hinchado pesa más. Reflexionaremos sobre el motivo de que esto ocurra y es que el aire tiene peso. Acompañaremos los experimentos con preguntas abiertas que invitan a la reflexión como: “¿qué ha pasado con el guante?”, “¿qué es lo que había en la botella?” “¿por qué creéis que un globo pesa más que el otro?” y finalizaremos con una puesta en común para compartir observaciones.
- **Recursos:**
 - **Materiales:** Botellas de plástico cortadas, guantes de látex, balanza casera y globos.
 - **Humanos:** La maestra y los alumnos.
- **Adaptaciones metodológicas según el DUA:**

Como en el resto de las propuestas, esta actividad está diseñada para garantizar el acceso y la participación activa de todos los niños, siguiendo los tres principios del DUA

- Múltiples formas de representación: Se hace uso de materiales concretos, manipulables y visuales que permiten a los niños comprender los conceptos abstractos de la ciencia a través de la experiencia. Las explicaciones se acompañan con demostraciones, gestos y preguntas visuales, facilitando su comprensión.
- Múltiples formas de acción y expresión: Pueden participar tocando, presionando, inflando, observando o comentando, eligiendo libremente su modo de exploración

según su estilo de aprendizaje y nivel de desarrollo. La expresión de ideas de forma oral o no verbal son valoradas por igual.

- Múltiples formas de implicación: Al ser lúdica, sensorial y basada en la sorpresa hace que aumente la motivación y el interés por la exploración. Cualquier aportación es válida, y los niños pueden sentirse protagonistas de su aprendizaje. Usando materiales cotidianos permitimos que esto se pueda transferir a la vida real y establezcan conexiones emocionales con lo que han experimentado.

ACTIVIDAD 4:

- **Título:** Lo que el aire hizo sonar
- **Desarrollo de la actividad:** Esta actividad se llevará a cabo en la hora de música ya que está centrada en descubrir los sonidos que produce el aire. En el centro del aula, la maestra dispondrá de una bolsa opaca con pajitas de diferentes tamaños, previamente cortadas en pico para que produzcan sonido al soplar. Los niños, de uno en uno o en parejas, saldrán al centro y meterán la mano en la bolsa para elegir una pajita al azar. Una vez tengan la suya, soplarán para escuchar el sonido que produce. Iremos comparando entre todos los distintos sonidos y reflexionando sobre cómo cambia el sonido según el tamaño de la pajita. Estos descubrimientos serán asociados a los conceptos musicales que ya conocen, como el silencio y la lectura rítmica básica (“Ti-Ta”). Para finalizar haremos una composición colectiva con todos los niños soplando sus pajitas para crear ritmos y experimentar con los sonidos todos juntos.
- **Recursos:**
 - **Materiales:** Bolsa y pajitas cortadas previamente con tijeras.
 - **Humanos:** La maestra y los alumnos.
- **Adaptaciones metodológicas según el DUA:**
 - Múltiples formas de representación: Los conceptos musicales y científicos se presentan de forma auditiva, visual y kinestésica lo que facilita la comprensión a través de la experiencia sensorial directa (soplar, escuchar y observar). Hay ejemplos concretos y demostraciones prácticas de como el aire produce sonidos.
 - Múltiples formas de acción y expresión: Pueden expresarse a través del cuerpo, del ritmo, del sonido y del juego. La elección aleatoria de la pajita favorece la sorpresa y el juego simbólico, cada niño participa según su estilo y ritmo de aprendizaje. El trabajo final permite diferentes niveles de participación; soplar con ritmo, acompañar con gestos o escuchar.

- Múltiples formas de implicación: Favorece la implicación activa ya que es motivadora y lúdica, puede hacer que aquellos niños con menos interés en la música puedan implicarse y sentir interés. Parte del descubrimiento y se conecta con los aprendizajes previos, el uso de ritmos sencillos y se promueve una experiencia significativa y emocionalmente positiva. Esta actividad favorece y permite que los niños se sientan parte del grupo y protagonistas de su propio aprendizaje dentro de un entorno seguro y estimulante.

ACTIVIDAD 5:

- **Título:** Aire, soy como el aire
- **Desarrollo de la actividad:** Subiremos al aula de psicomotricidad, donde primero haremos una breve asamblea en la que la maestra explicará de qué está formado el aire. Se comenzará el relato de que esas “cosas” que forman el aire son moléculas y que no las vemos porque son muy pequeñas, y esas moléculas muchas de ellas son gases que van libremente mientras que en otras ocasiones cuando hace frío se agrupan, como las gotitas de agua. El juego está inspirado en el clásico de las estatuas por lo que pondremos música y dejaremos que los niños dancen libremente por la clase como si fueran “moléculas de aire”, sin tocarse los unos a los otros. Cuando pare la música, la maestra dirá “¡se enfría el aire!” por lo que tendrán que abrazarse los unos a los otros y formar pequeños grupos o quedarse muy juntitos. A medida que avance el juego podemos dar indicaciones más concretas y pedirles que las agrupaciones sean de un determinado grupo de personas. Al finalizar el juego nos sentaremos en asamblea para hacer una breve reflexión todos juntos. La maestra hará preguntas como “¿cómo se mueve el aire?”, “¿y cómo es el agua?” para la reflexión, de lo experimentado y otras preguntas para conocer la opinión de los niños con respecto a la actividad y si les ha gustado.
- **Recursos:**
 - **Materiales:** Ordenador para poner la música.
 - **Humanos:** La maestra y los alumnos.
- **Adaptaciones metodológicas según el DUA:**

Esta propuesta está diseñada desde los principios del DUA para asegurar que todos los niños puedan participar, disfrutar y aprender, respetando sus ritmos, estilos y necesidades:

- Múltiples formas de representación: La explicación se realiza a través de un relato sencillo, visual y corporal, apoyado en gestos y ejemplos cercanos. Los conceptos científicos se introducen de forma simbólica, adaptada a la edad y evitando tecnicismos.
- Múltiples formas de acción y expresión: Esta actividad permite expresión con el cuerpo, el movimiento y el juego simbólico, emociones o palabra. No hay una única forma de participación. Los niños se pueden adaptar al juego según la capacidad motora, espacial y sensorial que tengan, eligiendo la intensidad o forma de moverse. Se promueve en la asamblea la expresión oral o no verbal, para que todos compartan sus ideas.
- Múltiples formas de implicación: Hay una alta motivación e implicación emocional al partir del cuerpo y una narrativa lúdica. Fomenta el respeto por el turno, cooperación, agrupamientos y la escucha activa. La pregunta final permite que los niños se expresen desde su vivencia personal, fortaleciendo la autoafirmación y el vínculo afectivo con el aprendizaje.

- **Cierre (aplicación):**

ACTIVIDAD 6:

- **Título:** Cazadores de aire
- **Desarrollo de la actividad:** Para esta actividad, acudiremos todos al aula de psicomotricidad y lo haremos en gran grupo. En la primera parte de la actividad lo que haremos será dejar globos inflados por el suelo y llamar a todos para que se levanten y lancen los globos al aire. Les dejaremos jugar durante un rato a atrapar los globos por el aire hasta la segunda parte en la que guardaremos a un lado los globos y les repartiremos unas bolsas de plástico. Les daremos la directriz de que coloquen la bolsa delante de su boca y la llenen de aire soplando dentro, después de observarla cerrada, se les pedirá que la abran de nuevo y dejen salir el aire y así observar lo que ha pasado. Lo siguiente será dejarles atrapar el aire en las bolsas, para ello les dejaremos correr y jugar a libre albedrío, observando como tratan de atraparlo en la bolsa moviéndola de un lado a otro o sacudiéndola. Cabe destacar que, las bolsas serán de diferentes tamaños y la maestra prestará especial atención a aquellos que tengan bolsas de mayor tamaño para evitar el riesgo de que metan la cabeza o hagan un uso inadecuado del material. Ya para finalizar, introduciremos los globos para que

jueguen con todo a la vez y así observen el aire y las formas de atraparlo mientras se divierten. Después, nos sentaremos todos en círculo y hablaremos sobre lo que hemos hecho, haciendo preguntas que tengan que ver con todo lo que hemos visto durante todas las actividades realizadas a modo de asamblea final para recordar y terminar de afianzar todos los conceptos aprendidos.

- **Recursos:**
 - **Materiales:** globos y bolsas de plástico.
 - **Humanos:** la maestra y los alumnos.
- **Adaptación DUA:**

Esta propuesta garantiza la accesibilidad, participación e implicación activa de todo el alumnado, permitiendo distintas formas de expresión, exploración y comprensión:

- Múltiples formas de representación: No hay lenguaje técnico ni verbalización obligatoria, el contenido se presenta a través del cuerpo y la experiencia. Los conceptos de aire, presión, volumen o desplazamiento se experimentan de forma sensorial y con materiales cotidianos, facilitando la comprensión de los niños ante estos conceptos.
- Múltiples formas de acción y expresión: Hay una generosa cantidad de formas de interactuar con el contenido, ya sea soplando, corriendo, observando, hinchando o atrapando, lo que permite que cada uno se exprese desde su nivel motor y personal. En la asamblea lo que hacemos es fomentar la expresión libre y validar todas las formas de comunicación.
- Múltiples formas de implicación: Partimos del juego libre, el movimiento y la sorpresa, eso facilita el aprendizaje espontáneo y aumenta la motivación. Al ser un juego con materiales poco estructurados permite que haya una exploración creativa, reforzando la autonomía y el disfrute personal. El cierre en forma de asamblea fomenta la reflexión compartida, la escucha activa y el sentimiento de pertenencia al grupo.

5.6 EVALUACIÓN

La evaluación tiene un propósito y dentro de este está la localización de las deficiencias durante un tema o unidad, revisar y hacer los ajustes necesarios para propiciar el desarrollo de los conocimientos y habilidades de los alumnos ya que así se cumplen los objetivos marcados por el docente y los alumnos (López-Pastor, 2011). Para saber cuáles

son estas deficiencias debemos emplear una serie de criterios de evaluación que aparecen reflejados en el Decreto 36/2022, de 8 de junio, del Consejo de Gobierno.

La evaluación se llevará a cabo desde varias perspectivas. Se empleará la observación directa y sistemática para observar a los alumnos y así evaluar el desempeño, tomando fotografías y registrando los eventos significativos en el cuaderno de notas. Por otro lado, para evaluar el progreso de los alumnos se utilizarán diferentes métodos de evaluación como el análisis de los dibujos de los discentes. Para determinar su progreso y evolución se observarán las elaboraciones iniciales y las finales, así comprenderemos cómo han asimilado el concepto del aire y sus particularidades. Para concretar el grado en el que se han alcanzado los criterios de evaluación se realizará una escala de valoración individual que podemos encontrar en el anexo I. Así podremos evaluar de una manera más objetiva su progreso y podremos proporcionarles una retroalimentación constructiva que consiga mejorar su comprensión hacia la ciencia, en concreto el entendimiento del aire.

A continuación, en la tabla 6, se presentan las técnicas e instrumentos que se usarán en la evaluación por parte de la maestra:

TABLA 6

Instrumentos y técnicas de evaluación de la maestra

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Observación directa y sistemática	Cuaderno del profesor y Escala de valoración individual
Fotografía	Teléfono móvil
Observación y análisis	Dibujos de los niños

Fuente: elaboración propia.

Para conocer el grado de satisfacción de los alumnos y poder recoger información sobre cómo han vivido la experiencia, ver cómo perciben su aprendizaje y saber la maestra si las propuestas realizadas han sido motivadoras y accesibles para ellos se realizará una ficha de autoevaluación situada en el anexo II. Esta ficha se ha diseñado siguiendo los principios del DUA, especialmente en lo relativo al compromiso y la autorregulación, fomentando así la metacognición desde edades tempranas. Mediante diferentes pictogramas, dibujos y elementos visuales sencillos, los niños tienen la oportunidad de expresar como se han sentido, que actividades recuerdan y que partes disfrutaron más. No solo fomentamos su participación activa, sino que, como maestras, facilitamos una herramienta inclusiva que nos permite ajustar la práctica educativa a las necesidades

reales del grupo, garantizando la equidad y la motivación de todos los alumnos, cumpliendo así el principio de accesibilidad y mejora continua.

Para finalizar, se añadirá la evaluación de la acción docente a través de una escala de valoración numérica situada en el anexo III.

6. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Por circunstancias ajenas a mi voluntad y debido a que mi periodo de prácticas finalizó en febrero, la implementación de la situación de aprendizaje se ha realizado de manera excepcional en un único día. Esto ha implicado desarrollar la mayoría de las actividades en una sola jornada, a excepción de una de ellas que, por cuestiones de tiempo, se ha llevado a cabo de forma más breve y adaptada respecto a la propuesta inicial.

Los resultados generales de la implementación han sido positivos. No obstante, el hecho de no haber podido desarrollar la situación de forma escalonada en varios días ha limitado la posibilidad de comprobar si los aprendizajes se mantenían a lo largo del tiempo. Mi percepción es que los niños han aprendido durante la experiencia, aunque no se ha podido asegurar una consolidación profunda de los contenidos. A pesar de ello, he tratado de conectar cada nueva actividad con la anterior para reforzar la continuidad, y aunque recordaban lo trabajado, no siempre lograban relacionarlo explícitamente con el concepto del aire. En el anexo IV se pueden observar las fotos tomadas a los niños mientras realizaban las actividades propuestas, plasmando en ellas su participación activa en cada una de ellas.

Durante la sesión surgieron algunos imprevistos, como que me olvidé del ventilador que tenía previsto usar para la actividad inicial. Ante esta situación, opté por utilizar abanicos elaborados con papel, lo cual resultó ser una solución acertada, ya que permitió una mayor manipulación del material por parte del alumnado, puesto que ventilador solo tenía uno y abanicos pude elaborar varios, también propició una participación más activa y segura durante el momento de exploración.

En general, el grupo se mostró muy participativo y motivado a lo largo de todas las actividades. Aquellas que despertaron un mayor interés fueron las del rincón de ciencias, especialmente la relacionada con la creación de pompas de jabón utilizando pajitas y vasos de plástico. Todos los grupos manifestaron que esta fue su actividad favorita. Por

otro lado, la propuesta de soplar algodón generó algo menos de entusiasmo, aunque sí mostraron curiosidad por el experimento de los guantes, disfrutando especialmente el momento en que podían hincharlos con aire por sí mismos. La balanza también captó su atención; observaron con interés su funcionamiento y comprendieron que el globo inflado tenía más peso que el vacío, lo cual indica un acercamiento inicial a conceptos de masa y volumen.

Respecto a las actividades de psicomotricidad, la acogida fue muy positiva. Sin embargo, en la propuesta de las moléculas, las indicaciones para formar grupos no fueron completamente comprendidas, ya que muchos se quedaban parados sin reaccionar y tuvimos que intervenir mi tutora y yo, quien me ayudaba, juntándolos por parejas para que al menos empezasen a iniciarse en la agrupación de dos. Aun así, el momento en que se abrazaban todos en grupo fue el que más disfrutaron. Como yo también participaba, creo que fue de su agrado ya que no solo se abrazaban entre ellos sino a mí también, lo que me hizo pensar que quizá por eso no salieron bien las agrupaciones, ya que al estar yo jugando, se emocionaron por tenerme ahí con ellos después de mucho tiempo y no atendían, sino que me incluían como una más en el juego. En cambio, la actividad de “cazar el aire” fue muy bien entendida y ejecutada. Incluso, antes de explicarla, algunos niños comenzaron a realizar espontáneamente la acción prevista, lo cual me hizo ver que ciertos aprendizajes habían sido interiorizados.

También generaron mucho interés las actividades con globos, tanto que se los llevaron de recuerdo a casa. La propuesta musical no pudo llevarse a cabo tal como estaba planteada por lo que, en su lugar, improvisé haciendo sonar yo misma las pajas para que pudieran percibir la diferencia de sonidos según el tamaño, logrando así trabajar, muy brevemente, la discriminación auditiva y otros conceptos como el de “grande”, “pequeño” que ya parecían dominar.

En cuanto a la evaluación y las técnicas empleadas, la observación se refleja en los anteriores párrafos donde dejo constancia de todo lo que pude percibir, sin embargo, en los anexos V y VII podemos observar de forma registrada, en el cuaderno de la maestra y en las autoevaluaciones cuáles fueron las actividades que más interés generaron y de las que se acabaron acordando al final de la jornada. Una de mis hipótesis era que al haber hecho las de psicomotricidad las últimas, se acordaban más de ellas, pero fue refutada al ver que no olvidaban las primeras actividades hechas en el día y que seguían siendo de

sus favoritas, dicho además verbalmente por la mitad de la clase. Solo pude hacer un registro de cuatro niños con la ficha de autoevaluación debido a falta de tiempo, en mis comentarios, intento ser más global y poner a más niños, pero al final el resultado es el mismo ya que de forma bastante general, el grupo tenía sus actividades favoritas a pesar de haber participado en todas.

En conclusión, considero que la propuesta ha resultado muy lúdica, accesible y motivadora para todo el grupo. He podido comprobar la hipótesis de mi trabajo y obtener el resultado esperado sobre el funcionamiento del DUA y las Ciencias Experimentales, siendo positivo ya que ha logrado la participación activa de todo el alumnado, incluso de aquellos que habitualmente presentan más dificultades de atención o comprensión. A pesar de las limitaciones temporales y los pequeños imprevistos, la mayoría de las actividades se han desarrollado según lo previsto, generando interés y curiosidad en los niños, lo cual es para valorar positivamente.

7. CONSIDERACIONES FINALES

En el presente Trabajo de Fin de Grado me propuse alcanzar una serie de objetivos que, en resumen, se centraban en conocer en profundidad el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), valorar la importancia de las ciencias experimentales en la etapa de Educación Infantil, demostrar que la combinación de ambos enfoques puede ser accesible para todo el alumnado, y finalmente, diseñar una propuesta lúdica e inclusiva que reflejara estos principios. Hoy en día, tras el proceso de investigación, diseño e implementación, considero que estos objetivos se han cumplido de manera satisfactoria, no solo a nivel académico, sino también a nivel personal y vocacional.

Uno de los aprendizajes más significativos que me llevo tiene que ver con el verdadero alcance del DUA. Partía de una idea inicial bastante limitada, creyendo que era una metodología orientada exclusivamente a dar respuesta al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEE). Sin embargo, tras el estudio y la aplicación práctica, he podido comprobar que el DUA es mucho más que eso: se trata de una propuesta pedagógica que entiende la diversidad como punto de partida, y no como una excepción. Sus principios —proporcionar múltiples medios de representación, expresión

y compromiso— permiten adaptar el aprendizaje a distintos estilos, intereses y capacidades, favoreciendo la participación real y equitativa de todo el grupo-clase.

Además, esta comprensión me ha llevado a reflexionar sobre la conexión entre el DUA y el currículo oficial. Aunque a menudo se presenta como una "metodología alternativa", en realidad el DUA está completamente alineado con los principios básicos del currículo de Educación Infantil, especialmente en lo que respecta a la atención a la diversidad, la inclusión y el respeto a los ritmos individuales. Esta constatación me ha hecho pensar que, sin ser siempre conscientes de ello, muchos docentes ya aplican estrategias basadas en el DUA de manera natural, especialmente cuando diseñan experiencias de aprendizaje variadas, multisensoriales y centradas en el juego. Esta idea me ha servido también para reconocer que, tanto en mis prácticas como en mi formación universitaria, he estado en contacto con estos principios, aunque no siempre bajo ese nombre.

Otro aspecto que quiero destacar es la reconciliación personal con el área de ciencias. Durante años he arrastrado cierta distancia o rechazo hacia esta disciplina, debido a experiencias escolares poco motivadoras. Sin embargo, este trabajo me ha permitido mirar las ciencias desde otra perspectiva, una mucho más cercana, tangible y vivencial. Al diseñar actividades experimentales pensadas para niños de Infantil, me he reencontrado con esa capacidad de asombro que tanto caracteriza a esta etapa educativa, y he comprendido que las ciencias no tienen por qué ser abstractas o difíciles, sino que pueden ser significativas, emocionantes y profundamente humanas si se trabajan desde la exploración, el cuerpo y la manipulación directa. En cierta manera, este proyecto no solo ha sido académico, sino también una forma de sanar esa relación rota con las ciencias y abrir la puerta a formas nuevas de transmitirlas.

La propuesta desarrollada —aunque por motivos externos se implementó en una única jornada intensiva— ha puesto de manifiesto que los aprendizajes pueden ser motivadores y comprensibles incluso cuando el tiempo es limitado, siempre que se diseñen con intención y se prioricen los intereses del alumnado. A pesar de no haber podido comprobar la consolidación a largo plazo, observé que muchas niñas y niños recordaban lo trabajado de una actividad a otra y eran capaces de aplicar lo aprendido de forma espontánea. Esto demuestra que cuando se parte del juego, la emoción y la experiencia directa, el aprendizaje es más duradero y significativo.

También he aprendido la importancia de la **flexibilidad y la improvisación docente**. Aunque la falta del ventilador fue un contratiempo, el uso de abanicos de papel resultó incluso más adecuado, permitiendo una mayor participación y manipulación. Este tipo de situaciones pone de relieve que el rol docente no se limita a seguir un guion, sino que requiere estar presente, tomar decisiones rápidas y creativas, y adaptar la intervención a las circunstancias reales del aula. En este sentido, el DUA no solo es una herramienta de diseño, sino también una actitud pedagógica que se manifiesta en la forma de mirar al grupo y responder a sus necesidades de manera dinámica.

Por otro lado, el valor del juego como motor de aprendizaje ha quedado demostrado. Las actividades más exitosas han sido aquellas donde los niños podían experimentar libremente, como, por ejemplo, las pompas de jabón, los globos o el experimento de los guantes. Estas propuestas no solo despertaron su curiosidad, sino que les permitieron formular hipótesis, observar reacciones y sacar conclusiones, todo ello desde la acción. Esta experiencia me ha confirmado que el juego no es un complemento, sino el lenguaje natural del aprendizaje infantil, y que incluso los contenidos científicos pueden y deben ser abordados desde ahí si queremos que resulten accesibles y significativos.

Finalmente, me quedo con una visión más amplia y renovada de lo que significa enseñar y aprender en Infantil. El DUA me ha ofrecido un marco teórico sólido para comprender la diversidad en el aula, pero sobre todo me ha ayudado a prestar más atención y mirar con sensibilidad a cada alumno. Las ciencias experimentales me han enseñado que aprender es una forma de descubrir el mundo, de asombrarse y de construir significados desde la experiencia, ya que he disfrutado mucho viendo a los niños hacer las actividades propuestas, siendo yo la que incluso ha aprendido más de ellos que ellos de mí. Gracias a este TFG, considero que, he crecido como futura maestra, y he recuperado el entusiasmo por áreas que daba por perdidas, reafirmando mi compromiso con una educación humana, inclusiva y conectada a la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alba, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: Un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación Educativa*, 6(9), 55–68.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7449797>

- Alba, C., Sánchez, P., Sánchez, J. M., & Zubillaga, A. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. Universidad Complutense de Madrid.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción: Fundamentos sociales*. Martínez Roca.
- Bunge, M. (1992). *La ciencia, su método y su filosofía*. Siglo XXI.
- Cruz-Guzmán, M., & Martínez, E. (2022). Iniciación a las prácticas científicas en Educación Infantil: Aprendiendo sobre el sistema digestivo por indagación basada en modelos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(1), Article 1. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i1.1202
- Decreto 36/2022, de 8 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil.
- DUA ¿Qué es? - Diseño Universal de Aprendizaje inclusivo. (2022, 28 de febrero). *Pedagoque*. <https://pedagoque.com/dua-diseno-universal-de-aprendizaje-que-es/>
- Dubreucq-Choprix, F., & Fortuny, M. (1999). Ovide Decroly. *Correo Pedagógico*, 5, 4–8.
- Equipo Pedagógico de Campuseducacion.com. (2023). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Pautas para implementarlo en el aula* [Entrada de blog]. *Blog de Campuseducación.com*. https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/disenio-universal-para-el-aprendizaje/#Que_es_el_Disenio_Universal_para_el_Aprendizaje_DUA
- Fraile, A., López-Pastor, V., Castejón, J., & Romero, R. (2013). La evaluación formativa en docencia universitaria y el rendimiento académico del alumnado. *Aula Abierta*, 41(2), 23–34.
- García-Fuentes, O., Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, M. (2023). El enfoque educativo STEAM: una revisión de la literatura. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 191-202.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (30th anniversary ed.). Basic Books.
- Informe ENCIENDE. *Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar para edades tempranas en España*. https://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIENDE.pdf
- Jordan. (2022). Diseño Universal para el Aprendizaje: Un marco para la inclusión en los entornos de atención temprana. *good2know*. <https://good2knownetwork.org/disenio-universal-para-el-aprendizaje-un-marco-para-la-inclusion-en-los-entornos-de-atencion-temprana/?lang=es>
- Kerlinger, F. (2020, 2 de abril). *Método científico*. Enciclopedia Libre Universal en español. http://enciclopedia.us.es/index.php/M%C3%A9todo_cient%C3%ADfico
- Martínez-Agut, P. M., & Ramos, C. (2015). Escuelas Reggio Emilia y los 100 lenguajes del niño: experiencia en la formación de educadores infantiles. In *Actas del XVIII Coloquio de*

Historia de la Educación: Arte, literatura y educación (pp. 139-151). *Universitat Central de Catalunya*.

- Novak, J. D. (1998). Conocimiento y aprendizaje: Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas. *Alianza Editorial*.
- Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.
- Ortiz, G., & Cervantes, M. L. (2016). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 10–23. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v9i17.788>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.
- Remache, S., Umatambo, N., Ortega, T., & Gaona Morales, T. (2024). Implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para la atención a las necesidades educativas específicas: Estrategias inclusivas en el aula. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e447. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)447](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)447)
- Restrepo, N. (2018). Diseño universal en la educación infantil: Reflexiones frente a su implementación e implicación para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Senderos Pedagógicos*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.53995/sp.v9i9.956>
- Rafael, A. (2007). Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky. *Máster en Paidopsiquiatría, Módulo I*.
- Silva-Laguardia, M. M., & Alba-Pastor, C. (2025). Estudio exploratorio sobre las dificultades y/o barreras para la educación inclusiva a nivel de aula, desde la perspectiva de docentes en servicio de Educación Infantil y Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 139–153. <https://doi.org/10.6018/reifop.633471>
- Vygotsky, L. S. (1978). Mente y sociedad. *Universidad de Harvard*.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.

ANEXOS

ANEXO I:

Escala de evaluación individual

INDICADORES	CATEGORIAS			
	SIEMPRE	MUCHAS VECES	ALGUNAS VECES	NUNCA
Participa en las actividades relacionadas con el aire, mostrando interés por conocer el elemento y sus propiedades.				
Muestra curiosidad y formula preguntas sobre el aire.				
Utiliza el lenguaje oral o gestual para expresar lo experimentado, participando activamente en las asambleas comentando lo que ha sentido.				
Sigue los ritmos o genera sonidos con las pajitas, así como también ha representado fenómenos con el cuerpo (movimiento molecular y agrupaciones).				
Respeto los turnos y las normas básicas de convivencia y ha colaborado con los compañeros en el juego y la experimentación.				
Ha mostrado interés por los diferentes materiales y se ha adaptado según su ritmo y forma de participación.				
Ha mostrado interés y disfrute en las actividades propuestas.				
NOMBRE ALUMNO:				

Fuente: elaboración propia.

ANEXO II:

Ficha de autoevaluación de los alumnos

Nombre: _____ Fecha: _____

¿Qué aprendí sobre el aire?

¿Cómo me sentí experimentando con el aire?

Colorea la carita que se parece a cómo me sentí:



Me gustó mucho



Me gustó poco



No me gustó

¿Qué hicimos con el aire?

Rodea lo que recuerdas:



Dibuja lo que más te gustó:

¿Quieres volver a hacer experimentos como estos?

☐

Sí


☐

No



Fuente: elaboración propia.

ANEXO III:

Autoevaluación de la maestra

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Las propuestas han sido accesibles para todo el grupo.										
He conseguido ofrecer diferentes formas de participación y representación.										
Me he adaptado al ritmo y necesidades propias de cada alumno, atendiendo a la diversidad y las necesidades individuales.										
Los materiales y espacios escogidos han sido adecuados y motivadores para los alumnos.										
Los objetivos planteados se han cumplido.										
He sido resolutiva y me he adaptado a los imprevistos que hayan podido surgir.										
He empleado de forma adecuada las diferentes estrategias metodológicas del DUA.										

Fuente: elaboración propia.

ANEXO IV:

Fotos de las actividades implementadas

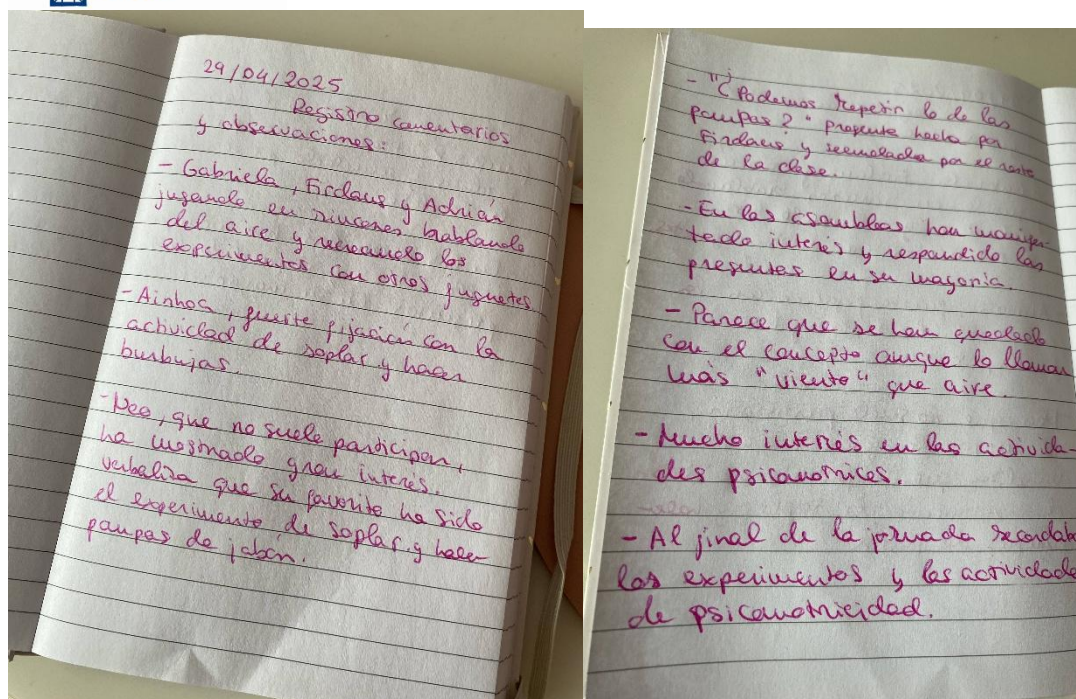






ANEXO V:

Fotos del cuaderno de maestra



ANEXO VI:

Fotos de cuatro autoevaluaciones alumnos

Nombre: GABRIELA Fecha: 29/09/2025

¿Qué aprendí sobre el aire?

¿Cómo me sentí experimentando con el aire?
Colorea la carita que se parece a cómo me sentí:

 Me gustó mucho  Me gustó poco  No me gustó

¿Qué hicimos con el aire?
Rodea lo que recuerdas:

 Senti el aire en la cara  Jugué y experimenté con globos  Soplé con una pajita  Vi cómo volaban las plumas e hice pompas

Dibuja lo que más te gustó:



La observación: pompas y plumas.

¿Quieres volver a hacer experimentos como estos?

☒ Sí  ☐ No 

Nombre: ADRIAN Fecha: 25/09/2025

¿Qué aprendí sobre el aire?

¿Cómo me sentí experimentando con el aire?
Colorea la carita que se parece a cómo me sentí:

 Me gustó mucho  Me gustó poco  No me gustó

¿Qué hicimos con el aire?
Rodea lo que recuerdas:

 Senti el aire en la cara  Jugué y experimenté con globos  Soplé con una pajita  Vi cómo volaban las plumas e hice pompas

Dibuja lo que más te gustó:



La observación: Pompas y balón.

¿Quieres volver a hacer experimentos como estos?

☒ Sí  ☐ No 

Nombre: YANIL Fecha: 29/09/2025

¿Qué aprendí sobre el aire?

¿Cómo me sentí experimentando con el aire?
Colorea la carita que se parece a cómo me sentí:

 Me gustó mucho  Me gustó poco  No me gustó

¿Qué hicimos con el aire?
Rodea lo que recuerdas:

 Senti el aire en la cara  Jugué y experimenté con globos  Soplé con una pajita  Vi cómo volaban las plumas e hice pompas

Dibuja lo que más te gustó:



La observación: Viento

¿Quieres volver a hacer experimentos como estos?

☒ Sí  ☐ No 

Nombre: TRIANA Fecha: 29/09/2025

¿Qué aprendí sobre el aire?

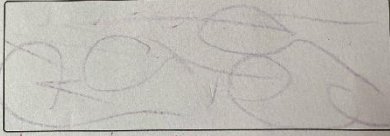
¿Cómo me sentí experimentando con el aire?
Colorea la carita que se parece a cómo me sentí:

 Me gustó mucho  Me gustó poco  No me gustó

¿Qué hicimos con el aire?
Rodea lo que recuerdas:

 Senti el aire en la cara  Jugué y experimenté con globos  Soplé con una pajita  Vi cómo volaban las plumas e hice pompas

Dibuja lo que más te gustó:



La observación: Son globos.

¿Quieres volver a hacer experimentos como estos?

☒ Sí  ☐ No 