



---

# Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN SEGOVIA  
GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**2024/2025**

*Título:*

El Método Científico en Educación Infantil: Fomentando la curiosidad y el pensamiento crítico.



---

**Universidad de Valladolid**

**Autor: Alicia Balandín Páez**

**Tutora académica: María Victoria Vega Agapito**

## RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado demuestra que el método científico puede aplicarse en Educación Infantil, fomentando la curiosidad, el pensamiento crítico y la autonomía desde edades tempranas.

A través de una fundamentación teórica rigurosa y una propuesta didáctica original, se propone una metodología activa y vivencial, adaptada al desarrollo del alumnado de tres años. El proyecto trabaja las fases del método científico: observación, hipótesis, experimentación y conclusiones, mediante actividades significativas, inclusivas y conectadas con su entorno.

Este trabajo pretende no solo reforzar el valor de la ciencia en la infancia, sino también aportar una visión pedagógica innovadora que promueve un aprendizaje activo, y significativo

**Palabras clave:** Educación Infantil, método científico, pensamiento crítico, aprendizaje por descubrimiento, inclusión educativa, aprendizaje significativo.

This Final Degree Project demonstrates that the scientific method can be applied in Early Childhood Education, fostering curiosity, critical thinking, and autonomy from an early age. Through a rigorous theoretical foundation and an original didactic proposal, it suggests an active and experiential methodology adapted to the development of three-year-old students. The project addresses the phases of the scientific method—observation, hypothesis, experimentation, and conclusions—through meaningful, inclusive activities connected to their environment.

This work aims not only to reinforce the value of science in early childhood, but also to provide an innovative pedagogical vision that promotes active and meaningful learning.

**Keywords:** Early Childhood Education, scientific method, critical thinking, discovery learning, educational inclusion, meaningful learning.

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. JUSTIFICACIÓN .....	1
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS .....	4
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	5
4.1 MÉTODO CIENTÍFICO .....	5
4.1.1 Características principales .....	6
4.1.2 Etapas del método científico .....	6
4.1.3 Tipos de método científico .....	7
4.1.4 El método científico en Educación Infantil .....	8
4.2 METODOLOGÍAS ACTIVAS .....	9
4.2.1 Aprendizaje basado en el pensamiento (ABP).....	10
4.2.2 Aprendizaje por Descubrimiento (APD) .....	11
4.2.3 Aprendizaje basado en problemas (ABP).....	12
4.2.4 Aprendizaje basado en el juego (ABJ).....	13
4.3 DESARROLLO PSICOEVOLUTIVO.....	14
4.3.1 Psicomotrices .....	15
4.3.2 Cognitivas .....	16
4.3.3 Socio-afectivas .....	17
5. DISEÑO DE LA PROPUESTA .....	18
5.1 Título del proyecto .....	18
“Manos a la... ¡ciencia!” .....	18
5.2 Contextualización .....	18
5.2.1 Características del centro y el entorno .....	18
5.2.2 Características del alumnado .....	19
5.2.3 Contexto y características del aula.....	20
5.3 Justificación .....	21
5.4 Legislación Educativa.....	22
5.5 Proyecto didáctico.....	23
5.5.1 Elementos curriculares .....	25
5.5.2 Situaciones de aprendizaje .....	25
5.2.3 Recursos.....	44
5.2.4 Principios del Diseño Universal del Aprendizaje .....	45
5.2.5 Evaluación.....	45

5. CONCLUSIONES .....	48
6. REFERENCIAS.....	52
7. ANEXOS .....	54

#### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Objetivos del TFG .....	4
<b>Tabla 2:</b> Clases de métodos científicos.....	7
<b>Tabla 3:</b> Contenidos motrices a desarrollar según el Real Decreto 95/2022 .....	15
<b>Tabla 4:</b> Horario semanal.....	21
<b>Tabla 5:</b> Situación de aprendizaje 1 .....	28
<b>Tabla 6:</b> Situación de aprendizaje 2 .....	32
<b>Tabla 7:</b> Situación de aprendizaje 3 .....	37
<b>Tabla 8:</b> Situación de aprendizaje 4 .....	42
<b>Tabla 9:</b> Recursos utilizados divididos por situaciones .....	44
<b>Tabla 10:</b> Evaluación situación de aprendizaje.....	46
<b>Tabla 11:</b> Evaluación docente.....	46

#### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Imagen del edificio y <b>Figura 2:</b> Patio.....	18
Figura 3: La Laguna.....	19
<b>Figura 4:</b> Estructura del aula.....	20

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se centra en mostrar cómo el trabajo de la metodología científica es posible en educación infantil. Para ello tras una revisión teórica del tema se centrará en la creación de una propuesta didáctica enfocada al alumnado del primer curso del segundo ciclo de Educación Infantil.

Con este proyecto, se pretende concienciar acerca de la importancia del pensamiento crítico y reflexivo en el alumnado de Educación Infantil. Proponiendo un tipo de metodología que se basa en el aprendizaje vivencial y significativo. Haciendo uso de herramientas científicas como son sus métodos, será el propio alumno el que cree su propio aprendizaje, basado en sus curiosidades, deducciones y reflexiones. Con ello se permitirá la autonomía en la acción y así se promoverá la independencia y autorrealización en los más pequeños.

La propuesta incluida en este trabajo, no se basa únicamente en la transmisión de conceptos científicos, sino generar experiencias significativas en relación al método científico que les permitirá aspectos de la vida cotidiana.

Por otra parte, no se pretende realizar experimentos o ciencia únicamente de manera lúdica y puntual, si no crear un conocimiento en base a ella. Es decir, el objetivo de la propuesta presente en este trabajo es comprender la ciencia y su utilidad, en base a la realización de investigaciones acordes a los pasos del método científico

Para ello, se tendrá en cuenta las diferentes vivencias personales del alumnado, respetando sus ritmos para así poder trabajar adaptándonos a sus posibilidades de acción. También estarán presentes los intereses y curiosidades del grupo-clase, permitiéndoles cuestionar, opinar, expresar y experimentar sin limitarlos, es decir que sean ellos mismos los que generen su propio aprendizaje sin que sean meros receptores de información, procurando no restringir su curiosidad, interés e imaginación.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La escuela debería ser un lugar que permitiera a los niños ser niños<sup>1</sup>, formándose y educándose para ser capaces en un futuro de vivir en sociedad. Los y las futuras maestras constantemente reflexionan y se preguntan ¿Cómo quiero enseñar a mi alumnado? ¿Qué clase de maestra quiero ser? Poco a poco, voy obteniendo dichas respuestas.

---

<sup>1</sup> Se utilizará el género masculino para hacer referencia a ambos sexos como grupo de población, con la finalidad de facilitar la lectura y la redacción, sin intención de discriminación, ni de uso sexista del lenguaje.

Si la escuela en parte educa para la vida, queremos proporcionar a nuestro alumnado herramientas para que sean capaces de pensar por ellos mismos de la manera más autónoma posible. La observación y experimentación son piezas fundamentales para el desarrollo de la autonomía de una persona.

Si hablamos de ciencia o alfabetización científica, comúnmente nuestro pensamiento no acoge a los niños y niñas de las primeras edades. Se suele considerar que implica procesos complejos que deberían comenzarse a integrar con el alumnado de primaria ya que comprenden con mayor facilidad estos conceptos. De acuerdo con las palabras de Fernández y Requena (2017):

El desafío se encuentra en superar nuestras propias creencias sobre qué enseñar y cómo enseñar, posicionadas en una noción de ciencia cerrada que abarca gran cantidad de conceptos y contenidos descontextualizados y poco relacionados. Estos contenidos requieren un alto nivel de abstracción y memorización, capacidades que, en un alumnado de 0 a 6 años, dado el nivel evolutivo en el que se encuentra, no ha alcanzado y, por tanto, no hay tampoco un aprendizaje significativo siendo pronto olvidado. Pero esto, no debe ser una excusa sino un reto, y no debe ser motivo para no tratar contenidos de ciencias y que los alumnos y alumnas se inicien en el desarrollo de ciertas habilidades científicas; ya que, a través de diferentes fenómenos cotidianos, nos ayudan a la introducción de conceptos y principios científicos sencillos, que mediante una metodología apropiada de indagación, manipulación y experimentación, es posible llevar el conocimiento de las ciencias al aula de infantil. (p.31)

Por ello se ha querido aportar una experiencia práctica de cómo sí se puede trabajar el método científico en Educación Infantil. Antes de la formación como futura maestra, también habría caído en el común error de que las ciencias a través del método científico no se pueden enseñar adecuadamente en la etapa de Educación Infantil debido a su nivel psicoevolutivo. Se considera, como se ha visto reflejado anteriormente, que es un proceso más complejo a estas edades, pero posible y necesario trabajar para la adquisición de distintas habilidades, como la curiosidad, la autonomía y el razonamiento entre muchas otras, permitiéndoles ser conscientes del mundo que les rodea e interactuar con él para así comprenderlo. Si los docentes somos capaces de adaptar los contenidos a mostrar, el alumnado será capaz de comprender y adquirir conocimiento. Es un reto por parte del docente crear recursos para fomentar el aprendizaje y más aún a través de metodologías activas.

Gili (2015) afirma lo siguiente:

Tenemos la responsabilidad de ofrecer enseñanzas a nuestro alumnado, que tenga en cuenta la ciencia como un proceso de aprendizaje, acompañado de un conjunto de conocimientos y de una manera de conocer el mundo, basado en la evidencia, la observación y la experimentación. Este proceso implica que los niños combinen el razonamiento científico y el pensamiento crítico, para desarrollar habilidades que les convertirán en personas independientes. (p.3)

El trabajo expuesto a continuación, se ha elaborado con la intención de abordar contenidos del currículum en relación a las ciencias. Y más importante aún, crear una propuesta pedagógica innovadora, dejando a un lado la escuela tradicional donde el alumnado era receptor pasivo de información, relacionando las ciencias con el día a día del alumnado de tres años.

Entre los contenidos del currículum se ha escogido el tema del Método Científico para poder dar respuestas a las dos cuestiones nombradas con anterioridad, las ciencias en la vida diaria y una propuesta pedagógica innovadora. Según Medina (2017), el método científico es una propuesta pedagógica que motiva al alumnado y que les permite generar procedimientos para aprender de manera autónoma. Lo más importante no es transmitir conceptos, sino trabajar desde las edades más tempranas para desarrollar las estrategias de aprendizaje que en el futuro permitan a los niños y niñas aprender de una forma progresivamente autónoma.

Las ciencias tienen gran presencia e importancia en el Currículum de infantil. Se encuentran presentes en todas las áreas, pero para nuestra propuesta nos centraremos en el área de: ***“Descubrimiento y exploración del entorno”***.

Este área, como se dice 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.; busca fomentar procesos de descubrimiento, observación y exploración de los elementos físicos y naturales, mediante la unión del medio y sus vivencias lo que permite que el alumnado amplíe el conocimiento sobre el mundo físico, natural y cultural, sea capaz de interpretar los procesos de causa-efecto.

En conclusión, se tiene por objetivo que descubra, comprenda y represente la realidad de la que forma parte, favoreciendo su participación e interacción de manera activa y reflexiva.

Este proyecto será elaborado con carácter globalizador, por lo que se tendrá en cuenta las dos áreas restantes: *Crecimiento en Armonía y Comunicación y Representación de la Realidad*, debido a que entre las tres se complementan mutuamente.

### 3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

La hipótesis planteada, surge de la importancia de abordar las Ciencias Naturales en Educación Infantil:

Trabajar la ciencia a través del método científico ayuda al alumnado a pensar de manera crítica y reflexiva, adquiriendo conocimientos más significativos en base a su autonomía.

Los objetivos por conseguir en este trabajo de fin de grado serán planteados, principalmente teniendo en cuenta la hipótesis a demostrar. A su vez, se mostrarán los objetivos seleccionados teniendo en cuenta el Decreto de la comunidad donde se plantea esta posible propuesta. 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.

Tabla 1: Objetivos del TFG

Objetivos del Trabajo de Fin de Grado
Definir que es el método científico y cómo se puede trabajar en Educación Infantil.
Investigar qué metodologías activas existen y se pueden utilizar en la etapa de Infantil.
Elaborar un recurso para alumnado de Educación Infantil que se base en el aprendizaje significativo de conceptos en base a la experimentación.
Estudiar las características psicoevolutivas del alumnado de Educación Infantil
Demostrar que es posible el pensamiento crítico-reflexivo mediante el uso del Método Científico en Educación Infantil.

**Fuente:** Elaboración propia.

## 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

Para la comprensión adecuada de este proyecto, es imprescindible contextualizar los conceptos claves para así facilitar la comprensión de las bases que sustentan este trabajo.

Este apartado comienza definiendo el tema principal, el método científico indagando en sus diversas características. A continuación, se abordarán las metodologías activas presentes en el proyecto, aprendizaje basado en el pensamiento, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje basado en el juego y el aprendizaje basado en problemas. Teniendo en cuenta que estas metodologías serán claves para la puesta en práctica, haciendo un uso combinado de ellas que permitirá la creación de una metodología propia y personal.

Por otra parte, se analizará las características del alumnado teniendo en cuenta la etapa evolutiva en la que se encuentra y los tres ámbitos claves para su desarrollo integral: físico, socio-afectivo y el cognitivo.

### 4.1 MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico es una herramienta que permite al ser humano comprender el mundo que le rodea y sus fenómenos. Nos posibilita observar, cuestionar y comprobar, desde un enfoque crítico para así no aceptar cualquier afirmación que se nos plantee.

Denominamos método según Castán (2014), al “modo ordenado de proceder para llegar a un resultado o fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos” (p.1).

Por otra parte, existen diversas explicaciones acerca del concepto de la ciencia, es un concepto muy amplio. El cual simplificamos con las definiciones de José Pío Beltrán, visualizado en un monográfico:

“La ciencia es preguntarse siempre el porqué de las cosas”

“La ciencia es lo contrario a la superstición”

“La ciencia, es sencillamente estar dispuesto a cuestionarlo todo permanentemente, incluso el propio conocimiento científico” (MétodeTV, 2015, 1m 20s)

Por lo que el método científico se entiende como un conjunto de dichos conceptos. Como nos explica Sierra (1983):

El método científico será el proceso de aplicación del método y técnicas científicas a situaciones y problemas teóricos y prácticos concretos en el área de la realidad social

para buscar respuestas a ellos y obtener nuevos conocimientos, que se ajusten lo más posible a la realidad (p.81).

#### 4.1.1 Características principales

El método científico sigue una serie de características, según Ñupas et al. (2013). Algunas de ellas son las siguientes:

- **Teórico:** Implica que la base del método científico son las teorías científicas-filosóficas, porque para investigar el punto de partida es una teoría previa sobre la realidad que se pretende investigar.
- **Hipotético:** En cuanto se basa en la formulación de problemas, interrogantes sobre la realidad y en adelantar conjeturas, hipótesis o soluciones a dichas interrogantes.
- **Empírico:** (Iche et al.,2003, citado por Ñupas et al.,2013, p.23) “rechaza la lógica como realidad, proponiendo la observación y generalización como primer paso para la creación de teorías”.
- **Objetivo:** Se puede observar, medir o comprobar por otra persona o en otro contexto.
- **Lógico:** Se basa en métodos y procedimientos de la lógica tanto formal como dialéctica y matemática, principalmente la inducción y la deducción; el análisis y la síntesis.
- **Falsabilidad:** (Iche et al.,2003, citado por Ñupas et al.,2013, p.24) “el hecho de que todas las pruebas de una teoría sean otras tantas tentativas de refutar las predicciones que se desprenden de las mismas”.
- **Creativo:** Promueve la imaginación y la invención. Tanto al crear una hipótesis como al momento de corroborarla.

#### 4.1.2 Etapas del método científico

El método científico es un proceso sistemático de investigación, que consta de fases independientes. Pese a que las etapas varían según los diversos autores que abordan el tema, todos ellos coinciden en crear un conocimiento objetivo y comprobable.

Las fases básicas del método científico establecidas por Bacon en 1620 (Universitat de Valencia, 2020), incluyen: Observación, inducción, hipótesis, experimentación, demostración o refutación de la hipótesis y tesis o teoría científica

Explicando brevemente las etapas, comprenderemos con más profundidad la utilidad de este método. Esta explicación se contextualizará pensando en el alumnado de Educación Infantil como potencial usuario de este método:

1. **Observar:** El alumnado hará uso de sus diferentes sentidos para analizar la situación.

- 2. Identificar el problema:** Se planteará una situación motivadora y llamativa para el alumnado.
- 3. Hipótesis:** Diferentes soluciones que el alumnado de o proporcione ante la resolución del problema planteado.
- 4. Recogida de datos:** Se obtendrá información que se podrá analizar, lo que nos permitirá comprobar la veracidad de la hipótesis.
- 5. Comprobación:** Mediante la experimentación demostraremos si la hipótesis planteada es verídica.
- 6. Conclusión:** Analizaremos los conocimientos generados explicando las teorías que nos explican la realidad del problema expuesto.

#### 4.1.3 Tipos de método científico

Según Blácido et.al (2022), existen varios tipos de método científico, entre los cuales se destacan los siguientes en sus formas simple y mixta:

Tabla 2: Clases de métodos científicos

<b>Método inductivo</b>	Se refiere a utilizar la lógica, para a partir de premisas particulares, extraer una conclusión general.
<b>Método deductivo</b>	Consiste en ir de lo general a lo particular.
<b>Método analítico</b>	Consiste en descomponer un problema en diferentes partes, para investigar cada una por separado, y posteriormente, evaluar la interrelación entre ellas.
<b>Método t</b>	Es aquel que busca reconstruir un todo a partir de sus elementos; es decir, uniéndolos.
<b>Método analítico-sintético</b>	Analiza los hechos del objeto de estudio por separado en cada una de sus partes (analítico) y luego repite el mismo proceso, pero de forma conjunta (sintético). Así se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral.
<b>Método deductivo-inductivo</b>	Con la unión de estos dos sistemas, se consigue un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, existen dos tipos de ciencias que hacen uso de diversos métodos y técnicas, como nos explica Vega-Agapito (2024)

A su vez Para la adquisición y organización de los conocimientos, cada ciencia utiliza métodos y técnicas diferentes Las ciencias se pueden dividir en:

- 1. Ciencias formales:** Estudian el saber (objetos ideales).
- 2. Ciencias factuales o empíricas o no formales:** Estudian el ser (las cosas, los hechos de la realidad, objetos reales). Se dividen en sociales y naturales.

#### **4.1.4 El método científico en Educación Infantil**

Es importante introducir al alumnado desde las primeras edades al Método Científico, ya que estimula la creatividad, el pensamiento crítico y la autonomía entre muchas otras cosas.

Los niños desde que nacen ya son “investigadores”, nacen con ese sentimiento de explorar y manipular todo aquello que les llama la atención. Es el profesorado quien debe potenciar esa actividad en los niños (Fernández y Requena, 2017).

Gracias a la manipulación y experimentación, el alumnado aprende de forma más significativa. Al ser ellos mismos los que construyen su propio aprendizaje, en base a las preguntas y las respuestas que generan, la motivación es mayor. Para que un niño aprenda ciencia, es fundamental que interactúe con los conceptos; es decir, que participe de forma activa en las actividades, involucrándose físicamente. De esta manera, podrá observar y verificar los resultados a través de la exploración y el uso de materiales de forma manipulativa (Brown, 1991)

Es una técnica que nos permite trabajar de forma indisciplinar, es decir adaptándose a cualquier área. Desarrollando a su vez el pensamiento lógico y deductivo, necesario para cursos posteriores aproximándose a su realidad. (Fernández y Requena, 2017).

Como nos explica un estudio elaborado por García-Carmona, Criado y Cañal (2013), citado por Fernández y Requena (2017):

Se ha comparado la educación científica que sugiere el currículo de Andalucía con respecto al estatal; los resultados han señalado que la ciencia escolar sugerida en el currículum oficial para Infantil en Andalucía sintoniza, en su mayor parte, con las actuales tendencias en Didáctica de las Ciencias y que éste hace una propuesta más completa y profunda que el currículo estatal (p.31).

El Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, reconoce la importancia de realizar técnicas en relación al Método Científico en estas edades.

Fijándonos en el artículo 7, señalamos uno de los objetivos de esta etapa: "observar y explorar su entorno familiar, natural y social", donde es claramente visible.

El decreto menciona que los niños y las niñas deben iniciarse en el pensamiento científico, mediante el juego, la manipulación y experimentación simple (p11), además la competencia específica 2 dice que hay que desarrollar de manera progresiva, los procedimientos del método científico (p.22).

#### **4.2 METODOLOGÍAS ACTIVAS**

Es importante elegir las metodologías apropiadas según los resultados que se pretendan obtener, ya que pueden condicionar que el aprendizaje sea significativo o no. Pero también hay que tener en cuenta a la hora de la elección que las metodologías influirán en la estructuración y organización de las situaciones de aprendizaje.

La educación está en constante cambio, el educar en base a la transmisión, recepción y reproducción está obsoleto, son técnicas que pertenecen a la metodología tradicional.

Existe un alto porcentaje de desmotivación y desinterés dentro de las aulas respecto a la metodología tradicional. Es esencial el uso y conocimientos de metodologías activas que -sustituyan a la tradicional. Así, demostrar que sí es un factor determinante en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado (Frutos y Galera, 2024).

En la propuesta de intervención que forma parte del TFG se plantea el uso de varias metodologías activas. Debido a que se pretende dejar de lado los métodos tradicionales creando un recurso que permita al alumnado ser partícipe de su aprendizaje, a partir de la experiencia, adaptándose a las necesidades de todo el alumnado procurando relacionar el aprendizaje con situaciones de la vida diaria, fomentando así la motivación y participación.

Se debe tener en cuenta que la metodología final a implementar será propia y personal, escogiendo lo más apropiado de cada una de de las metodologías activas ya creadas, haciendo así un conjunto de todas. La elección de los diferentes recursos, estrategias o momentos clave de las diversas metodologías escogidas, se basarán en la observación y análisis previo de las características y contexto del grupo-clase donde se podría llevar a cabo este proyecto.

Se realizará una breve introducción a las distintas metodologías escogidas, explicando las características y recursos importantes a tener en cuenta en el proyecto final:

- Aprendizaje basado en el pensamiento (ABP).
- Aprendizaje por Descubrimiento (APD).
- Aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Aprendizaje basado en el juego (ABJ).

#### 4.2.1 Aprendizaje basado en el pensamiento (ABP)

El método científico permite que el alumnado adquiera conocimientos en base a la curiosidad, promoviendo principalmente la observación, el razonamiento y la experimentación.

Por ello, en la elaboración de este proyecto se tendrá en cuenta la metodología activa del Aprendizaje Basado en el pensamiento (ABP), esta nos va a permitir elaborar una serie de recursos apropiados para potenciar el aprendizaje y experiencia del alumnado. Según las necesidades será adaptada.

Se trata de una metodología activa que defiende el pensamiento eficaz en la enseñanza de los contenidos para que el aprendizaje perdure más en la memoria de los alumnos, dándoles la posibilidad de aprender de una manera más consciente y profunda, y de desarrollar sus conocimientos de forma más práctica (Swartz, et al., 2013).

El pensamiento eficaz está formado por:

- 1. Destrezas de pensamiento.** Emplear procedimientos reflexivos específicos y apropiados para un ejercicio de pensamiento determinado.
- 2. Hábitos de la mente.** Conducir estos procedimientos para dar lugar a conductas de reflexión amplias y productivas relacionadas con el hecho de pensar.
- 3. Metacognición.** Realizar estas destrezas y hábitos basándonos en la valoración que hacemos de lo que se nos pide y en nuestro plan para llevarlo a cabo. (Swartz et al., 2013, p. 16)

Además de crear un pensamiento eficaz, es esencial que el alumnado haga visible su propio aprendizaje, finalidad principal de esta metodología. Esto provoca una adquisición de conocimientos más significativa. Manifestar el pensamiento permite a los estudiantes organizar sus ideas, reflexionar en relación a su propio proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar su capacidad crítica reflexiva y de expresión entre otras.

Según Salmon, (2015):

El pensamiento Visible es un enfoque, basado en investigaciones, que integra el desarrollo del pensamiento en el niño a través de las distintas disciplinas. El Pensamiento Visible crea disposiciones para pensar, entre otras: la curiosidad, la

comprensión y la creatividad. No se centra únicamente en las destrezas de pensamiento, sino en las oportunidades para usar el pensamiento. (p.3)

Una de las herramientas más conocidas para trabajar este enfoque de pensamiento visible son las rutinas de pensamiento, ya que estas permiten que el pensamiento sea visible y compartido al integrar en los organizadores gráficos distintas etapas o momentos del pensamiento.

Se puede decir que las rutinas son un recurso muy potente para desarrollar la estructuración del pensamiento, facilitan que el alumnado pueda razonar, reflexionar y justificar aquello que haya aprendido o explorado. Gracias a ellas, el alumnado deduce más allá de lo que conoce, mediante la realización de cuestiones, la interrelación de ideas o conectar lo que antes sabían con lo que saben ahora (Tishman y Palmer, 2005).

Se pueden diferenciar tres categorías según Ritchhart et al. (2014):

1. Rutinas para pensar y explorar ideas un ejemplo sería, “veo, pienso y me pregunto”.
2. Rutinas para sintetizar y organizar ideas un ejemplo sería “el titular”.
3. Rutinas para explorar ideas profundamente “antes pensaba... ahora pienso”.

Durante la realización del proyecto se hará uso de este recurso. Así observaremos los conocimientos previos para explorar las diversas ideas planteadas y cuando concluya el aprendizaje así reforzarlo. Estas rutinas serán adaptadas a las características y necesidades del grupo clase.

#### **4.2.2 Aprendizaje por Descubrimiento (APD)**

Esta metodología, parte de la premisa del alumnado como constructor de su aprendizaje, dejando al margen el estilo tradicional de reproducción y repetición. Apuesta por la construcción del conocimiento de manera autónoma, mediante la exploración y observación, algo que está directamente relacionado con el Método Científico.

Como nos expresan Eleizalde et al. (2010) citados por Espinoza-Freire (2022),

Así pues, el aprendizaje por descubrimiento, es aquel que los estudiantes construyen por sí mismos sus propios conocimientos, en contraste con la enseñanza tradicional o transmisora del conocimiento, donde el docente pretende que la información sea simplemente recibida por los estudiantes”. (p.76)

Bruner (1998, citado por Espinoza-Freire,2022) como constructor de este método, define directamente el Aprendizaje Basado en el Descubrimiento como:

El transcurso de reorganizar y evolucionar los aprendizajes accediendo a otros más complejos, también estima que, el estudiante para aprender debe estar motivado por satisfacer su curiosidad. En este contexto el rol del docente es de facilitador y/o mediador, propiciando al estudiante procedimientos, técnicas y materiales que faciliten el descubrimiento, de esta forma se produce un aprendizaje significativo. (p.76)

Zarza (2008), nos proporciona una breve y muy completa afirmación en relación al método, el aprendizaje por descubrimiento se produce cuando el docente le presenta todas las herramientas necesarias al alumnado para que este descubra por sí mismo lo que desea aprender (p.8).

Esta metodología es esencial para trabajar el Método científico, ya que está relacionado directamente con la investigación y la ciencia y tiene por objetivo verificar una hipótesis. El aprendizaje por descubrimiento es un tipo de aprendizaje que se entiende como una actividad autorreguladora de investigación, a través de la resolución significativa de problemas, que requiere la comprobación de hipótesis como centro lógico del descubrimiento. Para no constituir un descubrimiento fortuito, el resultado producido ha de conllevar un cambio relativamente estable en la competencia del sujeto (Anónimo, 2011).

#### **4.2.3 Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

Esta metodología está vinculada directamente con la anteriormente nombrada (ABD), como nos dice Cepeda (2019, citado por Espinoza-Freire, 2022), “el aprendizaje por descubrimiento está fundamentado en la construcción del conocimiento por el propio estudiante, quien debe resolver situaciones problemáticas mediante acciones directas de participación activa”. (p.76)

Uno de los principales objetivos de este proyecto es fomentar en el alumnado ser capaz de dar respuesta a diferentes retos o problemas haciendo uso de un método específico, en esta ocasión el científico. Así proporcionar un recurso para que sean capaces de generar un aprendizaje propio

El aprendizaje basado en problemas tiene características y objetivos vinculados directamente con el Método Científico. Como nos explica Morales (2004), esta metodología nos permite:

- Centrar el aprendizaje en el alumnado.
- Ver los problemas como foco de estimulación y organización para el aprendizaje.
- Trabajar en grupos pequeños de estudiantes.
- Actuar por parte de la maestra con un rol de guía o facilitador.

- Ver los problemas como un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de retos.
- Generas la nueva información a través del aprendizaje autodirigido.

Mediante esta metodología permitiremos dar al alumnado soluciones hacia los problemas planteados en relación a la vida cotidiana. Motivándolos, ya que les permitimos que nos ayuden a hallar posibles soluciones creando a su vez un clima de reciprocidad. Fomentando habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la autonomía, competencias fundamentales tanto para el entorno educativo como en la vida real.

En conclusión, este método es esencial para trabajar aspectos científicos, especialmente en la etapa de Educación Infantil. Situando al alumnado como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, invitándolo a explorar, investigar y construir sus propios conocimientos a partir de situaciones reales o cercanas a su entorno.

#### **4.2.4 Aprendizaje basado en el juego (ABJ)**

El juego es una de las herramientas más poderosas para fomentar el desarrollo integral del alumnado en la etapa de Educación Infantil.

Por ello, esta metodología nos permite hacer uso del juego como recurso didáctico, proporcionando así innumerables beneficios. Es esencial hacer uso de esta estrategia para la adquisición de conocimientos simbólicos, y generados de manera propia por el mismo alumnado, siendo así el protagonista de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Al ser una actividad que resulta más motivadora para ellos, conseguimos resultados mucho más eficaces y aprendizajes que perduren más en el tiempo, ya que lo realizan de forma experiencial y experimental, siendo ellos los protagonistas. (Molaguero, 2017).

El juego, como nos define concretamente Huizinga (1949, citado por Molaguero, 2019, p.8):

Es una actividad o acción voluntaria que se desarrolla sin interés material dentro de ciertos límites fijos de tiempo y espacio, según una regla libremente consentida pero completamente imperiosa, provista de un fin en sí mismo y acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de una conciencia de ser algo diferente de lo que es en la vida corriente (p.28).

Según Gamelearn, (2015) hay unos principios sobre los que se asienta el ABJ. Los más relevantes son:

- **Aprendizaje constructivista.** Consiste en entregar las herramientas necesarias para que él mismo construya sus procedimientos de resolución de problemas, implicando un

proceso participativo donde interactúa con su entorno para resolver las situaciones planteadas.

- **Práctica, experiencia e interacción.** Permite experimentar y adquirir conocimientos mediante la práctica y la interacción social con lo que le rodea
- **Enfoque motivador.** Capacidad para captar la atención de los alumnos garantizando una implicación total. El proceso de aprendizaje se convierte en dinámico e interesante
- **Fomento de la reflexión.** Permite adquirir conocimientos y asimilar conceptos mientras desarrolla las capacidades de todos los ámbitos.
- **Seguimiento del proceso.** Ofrece una gran cantidad de información al profesorado para comprobar el nivel de comprensión, debilidades y fortalezas, asegurando que se adquiere de forma efectiva los conocimientos y capacidades sobre lo que se ha trabajado.
- **Creatividad.** Planteamiento de conflictos que se deben resolver con su imaginación.
- **Soft Skills.** Se centra en trabajar aspectos tales como la inteligencia emocional, la capacidad de liderazgo, la comunicación, el autocontrol, las habilidades de negociación y resolución de conflictos, etc.

El papel del maestro es crucial, permitiendo al alumnado experimentar y curiosear de manera libre. Adquiriendo así un rol de guía o mediador.

Por lo expuesto con anterioridad, hacer uso del juego va a ser clave para el adecuado desarrollo del alumnado, teniendo en cuenta todas los ámbitos y áreas a trabajar. Pudiendo adaptarlo para cubrir todas las necesidades del grupo-clase y generando un ambiente de motivación lo que genere una participación activa. Coincidiendo con la explicación Damián (2007) al margen de su definición de “normal”, nos dice que: “El juego es el medio por el cual avanza el desarrollo psicológico del niño tanto normal como con discapacidad”. Además, valora el papel del maestro, “el papel que desempeña es crucial ya que propicia la curiosidad, motiva al niño a involucrarse en episodios interactivos y sociales, el juego evoluciona con el niño haciéndolo a su vez evolucionar (Damián, 2007, p. 135).

### 4.3 DESARROLLO PSICOEVOLUTIVO

La propuesta de intervención que se presenta como parte del TFG se ha planteado para un aula del primer curso del segundo ciclo, es decir tres años. Por lo que analizaremos los ámbitos de desarrollo evolutivo del alumnado de 3 años. Estos presentan una serie de características específicas que nos ayudan a entender el proceso de su desarrollo: psicomotrices, socio-

afectivas y cognitivas. Estas áreas se complementan unas a otras, sin ser independientes entre sí y reforzándose unas a otras.

Es esencial como maestra, estudiar las características de los niños de este ciclo. Así, se entenderán mejor sus necesidades, limitaciones y posterior desarrollo, actuando en consecuencia. Debemos comprender que cada individuo avanza a su propio ritmo, pero de forma ininterrumpida.

#### 4.3.1 Psicomotrices

Según Cabezuelo y Frontera (2010), el desarrollo psicomotor significa la adquisición progresiva por parte del niño de cada vez más habilidades, tanto físicas como psíquicas, emocionales y de relación con los demás (p.12)

Como nos explica Cabezuelo y Frontera (2010), a los tres años,

los niños y niñas experimentan avances significativos en su motricidad gruesa y fina. Mejoran su equilibrio y coordinación, lo que les permite subir escaleras alternando los pies, correr con mayor agilidad y esquivar obstáculos. Comienzan a pedalear triciclos, saltar con ambos pies e incluso mantenerse unos segundos en un solo pie o de puntillas. Manipulan objetos con más seguridad, aunque aún pueden ser torpes con materiales delicados. A nivel de motricidad fina, logran sujetar mejor los lápices, trazar círculos definidos y empiezan a reconocer y usar algunos colores. También muestran progresos en la autonomía personal, como vestirse solos o colaborar en tareas simples del hogar, aunque el deseo de atención afectiva sigue siendo una motivación importante (p.103)

Según el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, los objetivos de etapa nos muestran de manera directa o indirecta los contenidos motrices a desarrollar, siendo estos los siguientes:

**Tabla 3:** Contenidos motrices a desarrollar según el Real Decreto 95/2022

CONTENIDOS MOTRICES A DESARROLLAR					
	Sensación y percepción		Respiración		Lateralidad
	Habilidades Físicas Básicas		Esquema corporal		Capacidades coordinativas
	Espacio Gráfico		Percepción y orientación		Danzas infantiles

			temporal		
	Percepción y orientación espacial		Expresión corporal		Motricidad <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fina</li> <li>- Gruesa</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia

La presente tabla muestra el nivel de adquisición de los diferentes contenidos motrices en el aula de tres años. Siendo el verde: adquirido, el amarillo: en proceso y el rojo: no adquirido.

Esto se debe a que los ítems expuestos, son los que se deben adquirir durante el transcurso de toda la etapa de Educación infantil, al tratarse de alumnado del primer curso del segundo ciclo, es común que aún no hayan adquirido todos los contenidos y aún están en proceso de otros.

#### 4.3.2 Cognitivas

El alumnado de este curso se encuentra en el estadio pre operacional (2-7), basándonos en la teoría de Piaget. Concretamente en la etapa pre conceptual (2-4).

Esta etapa se caracteriza principalmente por:

- Pensamiento simbólico: Empiezan a usar símbolos, palabras o imágenes para representar objetos, personas o experiencias.
- Pensamiento egocéntrico: Como afirma Escabias (2008):  
Se puede considerar el egocentrismo como una inclinación que posee el niño para poder centrar la atención, exclusivamente, sobre sí mismo, sin tener en cuenta todo lo que pueda suceder a su alrededor. De esta manera, el niño es incapaz de poder llegar a ver otras cosas que no tengan nada que ver con sus propios sentimientos o pensamientos de otras personas, por lo que ponerse en el lugar de los demás es imposible para él. (p.37)
- Animismo: El alumnado piensa que los objetos inanimados tienen vida, emociones y sentimientos.
- Artificialismo: El alumnado piensa que los fenómenos naturales han sido creados por el hombre.
- Finalismo: El alumnado cree que todo tiene una finalidad.

- Irreversibilidad: Dificultad del alumnado de realizar una secuencia en el orden contrario.

Basándose en las características de Escabias (2008) el pensamiento del alumnado de tres años es simbólico y pre conceptual, crean símbolos que representan personas, objetos de la realidad, utilizan preconceptos (primeras nociones de la realidad a medio camino entre la generalidad del concepto y la individualidad de los elementos), Destacando claramente, la centración (tienen en cuenta únicamente una característica del objeto que se les presenta), la irreversibilidad, el estatismo (tienen dificultad para comprender las transformaciones de los objetos), el egocentrismo, van de lo particular a lo particular, unen hechos o situaciones que no tienen nada que ver.

#### **4.3.3 Socio-afectivas**

En la etapa de Educación Infantil, es esencial tener en cuenta el desarrollo socio afectivo en el alumnado. Es importante trabajarlo dentro de las aulas para que los más pequeños sean conscientes de sus propios sentimientos y los de los demás. En este ámbito es esencial tener en cuenta los aspectos clave: la figura de apego, el entorno y la escuela, e intentar trabajar en concordancia.

Como nos explica Cifuentes (2015):

El desarrollo socio-afectivo va significar un momento clave para la primera infancia, va a tener consecuencias en la futura personalidad de los más pequeños. Es vital dedicarles tiempo a los infantes, cuanto más sientan la cercanía física, el afecto, la comprensión y la atención que les prestemos más sano y equilibrado será su desarrollo (p.10).

Es primordial trabajar en base al afecto teniendo en cuenta las relaciones sociales.

## 5. DISEÑO DE LA PROPUESTA

### 5.1 Título del proyecto

“Manos a la... ¡ciencia!”

### 5.2 Contextualización

Esta propuesta didáctica, es un recurso elaborado para su posible implementación en un aula de infantil. Pese a que no se pondrá en práctica ha sido diseñada observando y analizando un contexto específico. El proyecto está enfocado en base a las características de un centro escolar público, ubicado en la localidad madrileña de Collado Villalba.

#### 5.2.1 Características del centro y el entorno

El colegio, se caracteriza principalmente por sus llamativas estructuras, diferenciándose sus dos grandes edificios (Figura 1), y sus patios (Figura 2) para sus respectivos cursos. Siendo el espacio de recreo de educación infantil muy atractivo debido a su tamaño y a las diversas estructuras de madera que posee. Un gran privilegio aun siendo de titularidad pública.

**Figura 1:** Imagen del edificio



Fuente: Guía Villalba.net

**Figura 2:** Patio



Fuente: Elaboración propia

El centro se encuentra en una ubicación extraordinaria debido al gran parque que se encuentra frente a él, “Parque de la Laguna”. Este cuenta con una gran laguna artificial (Figura 3) y con una pequeña laguna natural donde viven numerosas especies de seres vivos. Además de encontrarse en plena naturaleza cuenta con pequeños parques infantiles, canchas de fútbol y zonas de ocio.

**Figura 3: La Laguna**

Fuente: Google fotos

En relación con las familias, el nivel socioeconómico en su mayoritariamente es medio; se puede considerar o definir como una clase “media desahogada”, aunque hay también un número, cada vez mayor, de familias emigrantes con pocos recursos.

### **5.2.2 Características del alumnado**

Este proyecto se basará teniendo en cuenta las características del alumnado de 3 años B, un grupo clase con una ratio de 20, siendo 11 niñas y 9 niños, dos de estas alumnas con Necesidades Educativas Especiales (NEE).

Un grupo muy proactivo con muchas ganas de aprender con una respuesta muy positiva a los nuevos aprendizajes, una excelente implicación y curiosidad inicial. Aunque una concentración un tanto pobre y baja tolerancia a la frustración en cuanto a diferentes retos. Siendo las canciones y narraciones infantiles una herramienta esencial para este grupo-clase, su motivación e involucración hacia ellas es importante a tener en cuenta.

En cuanto al ámbito psicomotriz, es una clase motrizmente muy bien desarrollada. Que siguen con la normalidad establecida, la adquisición de las diversas competencias, resaltando algún alumno por sus capacidades corporales. Lo que les permite participar activamente en las actividades planteadas, mostrando un alto nivel en relación a su autonomía personal como en el caso de la higiene personal a la hora de ir al baño u observando su independencia en el momento del almuerzo. También cabría destacar que aún presentan dificultades a la hora de la creatividad en relación a lo corporal, musical y plástica, exceptuando a dos alumnos que destacan sobre el resto en este ámbito.

Refiriéndonos al ámbito cognitivo, resaltar que es un grupo que en su mayoría realizan las tareas propuestas de lógico matemática y lecto escritura a un ritmo muy adecuado e incluso alto. En relación con el habla, tienen más dificultades debido a la etapa en la que se encuentran, aun así la mayoría se comunica sin problemas haciendo muy buen uso del lenguaje oral teniendo un amplio vocabulario. Es un grupo-clase muy impulsivo, al cual le cuesta mantener

la concentración y el interés, teniendo múltiples desajustes emocionales (berrinches).

Finalmente, en el ámbito socio-emocional, debido al estadio psicoevolutivo en el que se encuentra el alumnado, el egocentrismo sobresale en el grupo clase. Pese a ello, a nivel social es una clase con interrelaciones muy positivas en las que el respeto generalmente está presente, relacionándose unos con otros independientemente de sus características. Es un grupo muy servicial, en todo momento están dispuestos a ayudar en lo que haga falta. Por otro lado, tienen algunas dificultades en gestionar sus emociones y en el cumplimiento de las normas lo que genera múltiples “berrinches”, generalmente se solucionan positivamente. A excepción de un alumno, que se relaciona negativamente con las alumnas en base al conflicto y la violencia (empujones, puñetazos, pellizcos), el resto del alumnado respeta a sus iguales, solucionando y disculpándose ante los posibles conflictos generados en el aula, siendo conscientes de sus actuaciones.

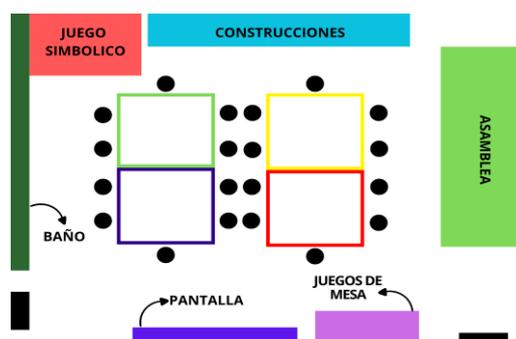
En relación con su desarrollo, en términos generales, es un grupo muy homogéneo en sus diferentes ámbitos, cognitivo, socioemocional y motriz. Destacando algún niño o niña en cada ámbito.

### 5.2.3 Contexto y características del aula

El aula de tres años B, se encuentra en la planta baja de uno de los edificios, compartiendo espacio con la clase restante de tres años y con las dos clases de cuatro años.

Una clase equipada adecuadamente, siendo los recursos didácticos múltiples. Separando los espacios por rincones. La asamblea, las mesas de estudio y la pantalla táctil. Por otro lado, encontramos los rincones de juego, rincón de plástica, rincón de juego simbólico, plástica, rincón de juegos de mesa, rincón de construcciones y rincón de construcciones.

**Figura 4:** Estructura del aula



**Fuente:** Elaboración propia

La rutina semanal acoge todas las áreas de la experiencia complementándose entre sí teniendo en cuenta al profesorado especialista.

Tabla 4: Horario semanal

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9:00 a 9:45	Rutina de entrada CRR Asamblea (Actividad lectoescritura)	Rutina de entrada CRR Asamblea (Actividad lectoescritura)	Rutina de entrada  Religión/ Atención educativa	Rutina de entrada CRR Asamblea (Actividad lectoescritura)	Rutina de entrada CRR Asamblea (Actividad lectoescritura)
9:45 a 10:30	DEE (Actividad lógico-matemática)	DEE (Actividad lógico-matemática)	CRR (Actividad lectoescritura)	DEE (Actividad de lógico-matemática)	DEE (Actividad de lógico-matemática)
10:30 a 11:15	DEE Hábitos de higiene Desayuno	DEE Hábitos de higiene Desayuno	CA Hábitos de higiene Desayuno	DEE Hábitos de higiene Desayuno	DEE Hábitos de higiene Desayuno
RECREO					
11:45 a 12:30	Hábitos de higiene CRR Actividad relacionada con la unidad	Hábitos de higiene CA (Actividades psicomotrices y expresión corporal)	DEE (Actividad de lógico-matemática)	Hábitos de higiene  Música	Hábitos de higiene  Inglés
12:30 a 13:15	CA (Actividades psicomotrices y expresión corporal)	DEE (Actividad relacionada con la unidad)	Inglés	DEE (Actividad relacionada con la unidad)	Religión/Atención educativa
13:15 a 14:00	CA (Actividad relacionada con la unidad) Rutina de salida	CRR (Actividad relacionada con la unidad) Rutina de salida	CA (Actividad relacionada con la unidad) Rutina de salida	CA (Actividades psicomotrices y expresión corporal) Rutina de salida	CRR (Actividad relacionada con la unidad) Rutina de salida

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3 Justificación

El hilo conductor de este proyecto será la ciencia, concretamente el método científico, haciendo uso de la realidad próxima del alumnado. Teniendo en cuenta este tema, el proyecto planteado se enfocará de manera globalizada, apostando por el desarrollo integral de las diversas capacidades de todo el alumnado.

Se ha apostado por este proyecto basado en la ciencia y el método científico, ya que es un tema muy llamativo que permite abarcar diferentes conceptos relacionados con otras áreas, es decir enfocarlo de manera globalizada teniendo en cuenta las tres áreas de la experiencia: Crecimiento en Armonía, Descubrimiento y Exploración del Entorno, Comunicación y Representación de la Realidad. Aunque se trabajen todas las áreas debido al tema elegido primará una sobre las demás.

A su vez, es importante presentar una temática de interés para el alumnado, en este caso el método científico, en la que el entorno social y el contexto próximo se tenga en cuenta para generar un aprendizaje más significativo.

Analizar ese grupo-clase durante las prácticas ha permitido observar la afinidad del alumnado

de Educación Infantil por conocer cosas nuevas. El método de trabajo en este ciclo se basa principalmente en el juego por rincones y el trabajo en mesa, aunque es muy dinámico debido al horario establecido y la participación del profesorado especialista, puede llegar a ser muy interesante para este grupo abordar la ciencia y su método desde una metodología más activa, intentando apartar lo tradicional, siempre adaptándonos a sus características. Teniendo en cuenta a las alumnas con Necesidades Educativas Especiales, se apostará por unas explicaciones muy visuales y un trabajo muy vivencial y experimental para favorecer la inclusión siempre que sea posible, generando aprendizaje significativo en todo el alumnado y así aprendan los diversos conceptos.

Según Barrio (2013), el alumnado de Educación Infantil aprende principalmente mediante la experiencia directa y la interacción con su entorno. Es a través de estas vivencias como se favorece su desarrollo y aprendizaje en esta etapa. Por ello, es fundamental que tengan la oportunidad de explorar y experimentar con los objetos y materiales que los rodean. Aprenden haciendo, lo que implica observar, manipular, experimentar y reflexionar sobre lo que descubren.

#### **5.4 Legislación Educativa**

Compartiendo normativa legislativa con Balandín (2024), se procede a reiterar sus palabras:

Este proyecto está basado 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 (LOMLOE). Ley orgánica que rige el sistema educativo español.

Dicha Ley cuenta con nuevos enfoques que van dirigidos principalmente a conseguir una serie de objetivos relacionados con modernizar el sistema educativo, recuperar la equidad e inclusión, mejorar el sistema de manera que se reduzca el abandono y fracaso escolar, y por último estabilizar el sistema educativo e incorporarlo como pilar básico. A todo ello se debe dar respuesta mediante aprendizaje contextualizado en situaciones de aprendizaje.

En relación con la educación infantil, los aspectos más destacables que tiene son la compensación de desigualdades tanto de origen cultural, social como económico, a su vez la detección y atención temprana a las necesidades específicas de apoyo educativo.

Por otro lado, y teniendo en cuenta la etapa educativa a la que va dirigida este proyecto se basa en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Este se refiere a la

educación infantil como “una etapa educativa única, con identidad propia y organizada en dos ciclos que corresponden ambos a una misma intencionalidad educativa (p.3).

- Tiene como objetivo principal el desarrollo armónico e integral del alumnado, siendo una etapa de carácter voluntario y gratuito en el segundo ciclo, intentando y luchando por la gratuidad del primero.
- Se establecen tres áreas de la experiencia, siendo estas trabajadas mediante situaciones de aprendizaje de manera globalizada, significativa y estimulante, teniendo en cuenta los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y la agenda 20/30 junto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- Los elementos curriculares, competencias, criterios de evaluación y saberes básicos, son orientativos en el primer ciclo y se conforman con los objetivos de la etapa junto a las enseñanzas mínimas del segundo ciclo.
- También se da importancia a la evaluación, esta debe ser global continua y formativa, siendo la observación directa la técnica más significativa en el proceso evaluativo.

Por último, dado que las prácticas se realizaron dentro de la Comunidad de Madrid se rige al 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.

Teniendo en cuenta que el presente decreto tiene por objeto el desarrollo de lo dispuesto en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. (p.21)

### **5.5 Proyecto didáctico**

Este proyecto didáctico llamado “Manos a la...ciencia”, se encuentra enmarcado dentro de la legislación educativa, por lo que las diferentes actividades planteadas se encontraran señaladas en distintas situaciones de aprendizaje según sus objetivos. Estas situaciones de aprendizaje se dividirán en tres momentos: Fase de motivación, fase de desarrollo y fase de cierre o síntesis, cada momento tendrá diferentes actividades.

Durante el proyecto, se tendrá en cuenta la globalidad, por lo que se abarcaran las tres áreas de la experiencia. Al mismo tiempo, se plantean actividades que se relacionen con los Objetivos de la Agenda 20/30 (ODS). Recaltar que los Principios del DUA y los elementos transversales estarán presentes, apostando por un proyecto accesible para todo el alumnado teniendo en

cuenta sus características, necesidades e intereses.

El objetivo de este proyecto didáctico es trabajar con el alumnado los diferentes pasos del método científico, hacer uso de la ciencia de forma crítica y reflexiva, siendo conscientes de los pasos a seguir mostrando que de manera adaptada se pueden generar los conocimientos deseados en nuestro alumnado de manera significativa, independientemente del tema a trabajar.

Se centrará en los pasos del método científico, cada paso se trabajará en una situación de aprendizaje. Los pasos serán:

1º Observación.

2º Hipótesis.

3º Experimentación.

4º Análisis y Conclusiones.

El proyecto tratará del aprendizaje de los distintos pasos del método científico de manera adaptada, mediante la experiencia y la experimentación, apostando por las actividades vivenciales.

Comenzamos captando su atención, ubicando una caja en el medio de la asamblea. Encima de ella encontrarán una marioneta de ratoncito. Este ratoncito llamado “Quesito”, será quién les acompañe durante toda la aventura. Quesito, explicará por qué hay una caja con números y colores asociados a ellos. En ella se irán mostrando los pasos del método científico, en cada número se abrirá una “puertecita” con un *picto* asociado al paso y al color. Se trabajarán los pasos de forma ordenada, y aparecerán cada inicio de la semana. Durante cada semana se centrará en el aprendizaje de un paso recordando e implementando el anterior. Así consecutivamente hasta abordar todos ellos, mediante actividades dinámicas, retos, juegos...

Una vez realizadas todas las situaciones de aprendizaje, corroborando la adquisición de los objetivos planteados, se realizará una vez a la semana un experimento grupal en el aula siguiendo todos los pasos y a su vez se creará un rincón donde el alumnado por sí solo pueda seguir los pasos del método científico y hacer uso de él en los momentos pautados de la semana. Generando así, que la ciencia esté presente durante todo el año académico, sin que sea transitoria.

Por otra parte, se hará partícipe a las familias, uniendo el contexto académico con el contexto familiar. Una vez finalizados y adquiridos los pasos a seguir del método científico, todos los viernes un alumno o alumna se llevará a casa un cuaderno en blanco, llamado “el cuaderno científico”. El alumno responsable de este cuaderno, deberá hacer un experimento en su casa e

ir anotando los pasos y lo sucedido mediante diferentes representaciones, fotografías, dibujos... En el aula, deberá explicar a sus compañeros el experimento y los distintos pasos a seguir. Todo el alumnado tendrá la oportunidad de llevarse el cuaderno científico.

### 5.5.1 Elementos curriculares

Las elecciones de elementos curriculares para la realización de las diversas situaciones de aprendizaje se basarán 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 y a su vez en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, se encuentran recogidos en el anexo I.

### 5.5.2 Situaciones de aprendizaje

#### 1. “Detectives del entorno”. (Observación)

##### Fase de motivación:

El alumnado se sentará en la asamblea, allí se encontrarán a Quesito el ratoncito encima de una caja. Quesito, explicará que ha ido al oculista, el especialista en la vista porque no veía muy bien y le han dado unas gafas nuevas para ver mejor. Él es científico y la vista es esencial para su trabajo. Una vez dada la introducción, Quesito explicará que la caja muestra los pasos del método científico y que todas las semanas aparecerá con ella. Comenzarán con el primer paso, preguntando cuál es el primer número que deben abrir para poder ir en orden, 1,2,3,4 o 5. Tras la respuesta abrirán la puertecita del 1, asociado al color azul, se encontrarán un *picto* de unos ojos refiriéndose al primer paso: La observación,

- Actividad 1: Se realizarán diversas preguntas en relación con la observación, para así introducir este nuevo concepto.

¿Qué es observar? ¿Qué necesitamos para observar?

A continuación, realizaremos una pequeña práctica de observación, percepción y orientación temporal y espacial.

¿Qué hacéis antes de venir al cole? ¿Qué observáis en cada paso?

¿Qué veis en el aula? (Nos ubicamos en diversos sitios del aula y así observamos desde diversos puntos)

##### Fase de desarrollo:

- Actividad 1: Aprovechando el entorno, realizaremos una salida al parque próximo al centro “La laguna”, donde dividiremos al alumnado en cuatro grupos de cinco alumnos. Cada grupo deberá recorrer el parque, en el deberán encontrar una serie de *flashcard* repartidas en diferentes puntos del entorno. Estas señalarán lo que se debe observar con más atención (animales, insectos, árboles y basura). Una vez todos los grupos hayan pasado por todas las paradas se volverá al aula.
- Actividad 2: En asamblea daremos el turno de palabra a nuestro alumnado y les pediremos que nos expliquen qué han observado de forma general.

A continuación, mostraremos un plano de “La laguna”, en él estarán señaladas las diferentes paradas con los *pictos* asociados, el alumnado comentará que elementos han sido observados en cada parada. Se mostrarán pequeñas *flashcard* con los elementos que el alumnado haya podido observar. Estos deberán ir colocando, el elemento correspondiente a la zona donde la han observado.

Ejemplo:

La lata ha sido vista en la parada de basura.

El pato ha sido visto en la parada de los animales.

La hoja ha sido vista en la parada de los árboles.

La hormiga ha sido vista en la parada de los insectos.

Finalmente, realizaremos una reflexión acerca de la contaminación de la laguna, preguntando al alumnado su opinión en relación con la basura observada en el parque.

#### Fase de cierre o síntesis:

Actividad 1: Con un trozo de plastilina, cada alumno deberá representar algo que de lo que haya visto.

Actividad 2: Una vez finalizadas todas las creaciones, deberán agruparlas en la parada correspondiente (Animales, basura, insectos, árboles). Previamente explicarán al resto de la clase lo que han creado y el porqué.

En la tabla 5 se puede ver los objetivos y competencias clave a trabajar, junto a las competencias específicas con sus respectivos criterios de evaluación y contenidos obtenidos del 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. También se pueden observar los temas transversales a trabajar y elementos curriculares de elaboración

propia para tener en cuenta en esta situación de aprendizaje (contenidos, competencias específicas y criterios de evaluación).

Tabla 5: Situación de aprendizaje 1

Situación de aprendizaje 1: Detectives del entorno. Paso a trabajar: La observación					
	Secuencia de las tareas	Objetivos de etapa de EI a los que se pretende contribuir	Competencias clave	Competencias específicas	
				Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propias de la tarea
<b>A. Fase de motivación</b>	<i>“Observamos y nos expresamos”</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA	A2-CE 1 A3-CE 1 A3-CE 2	CEP1: Comprender conceptos científicos. CEP2: Desarrollar la percepción y orientación temporal. CEP3: Describir un espacio concreto.
<b>B. Fase de desarrollo</b>	<i>“Vemos nuestro entorno y lo plasmamos en un plano”</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA	A2-CE 3 A3-CE 2	CEP3: Describir un espacio concreto haciendo uso de la observación. CEP4: Trabajar involucrando el medio ambiente y su importancia. CEP5: Relación entre el espacio real y su representación gráfica (plano).
<b>C. Fase de cierre y síntesis</b>	<i>“Representar lo observado”</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión. d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.	CCL CEPSAA CRC	A1-CE2 A3-CE 2	CEP6: Trabajar la libertad artística a través de la manipulación de plastilina..

Evaluación		Contenidos		
Criterios de evaluación				
Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propios de la tarea	Seleccionados	Propios de la tarea	Temas transversales
A2-Cr.Ev 1.3. A2-Cr.Ev 1.5 A3-Cr.Ev 1.1 A3-Ce.Ev 1.2	CREP1: Adquirir conocimientos nuevos en relación a la terminología del Método científico. Observación. CREP2: Ordenar su rutina diaria en el orden correcto. CREP3: Observar el aula y diferenciar sus elementos.	A2-C5 A3-B2 A3-C3	CPT1: Percepción y orientación temporal. Rutinas. CPT3: La observación. Conciencia del mundo próximo. CPT2: La escucha activa: Comprensión y respeto del turno de palabra.	<b>Educación ambiental:</b> Las actividades planteadas tendrán en cuenta la reflexión del cuidado del medio ambiente y la repercusión humana en él.
A2-Cr.Ev 3.1 A3-Ce.Ev 1.2	CREP4: Reconocer los diferentes elementos observados. CREP5: Ubicar correctamente los elementos observados en un plano. CREP6: Comprender la importancia del respeto del medio ambiente.	A1-C3 A2-A5 A2-B1 A2-B3 A2-B6 A2-C5 A3-B2	CPT3: El entorno próximo. Observación consciente de lo que nos rodea. CPT4: Percepción y orientación espacial. Plano espacial como recurso.	<b>Educación ambiental:</b> Las actividades planteadas tendrán en cuenta la reflexión del cuidado del medio ambiente y la repercusión humana en él.  <b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra
A1-Cr.Ev 2.3 A3-Cr.Ev 2.1	CREP7: Expresar sus ideas a los demás explicando el porqué de su creación. CREP8: Representar mediante la creatividad un elemento previamente observado.	A3-A3	CPT5: Pre-escritura. Creatividad mediante plastilina.	<b>Educación ambiental:</b> Las actividades planteadas tendrán en cuenta la reflexión del cuidado del medio ambiente y la repercusión humana en él.  <b>Creatividad:</b> Fomentamos la creatividad a la hora de manipular diferentes elementos, en este caso la plastilina para realizar una creación propia.

## 2. “¿Qué pasará si...?” (Hipótesis)

### Fase de motivación:

Comenzaremos, exponiendo la caja junto a Quesito. Este preguntará qué aprendieron la semana pasada (siendo el paso de la observación). Esta semana aprenderán un paso nuevo. El alumnado dirá cuál es el siguiente número que hay que abrir siguiente al 1. La observación, este será el número 2. El segundo paso del método científico, el número 2 estará asociado al naranja. Al abrir la puertecita correspondiente, encontrarán un *picto* de una nube con una interrogación, explicaremos que esta semana toca el paso de hipótesis.

Realizaremos una breve definición de hipótesis: “Una hipótesis es una idea de algo que puede pasar. Es como intentar adivinar algo antes de que suceda”

Actividad 1. Ejemplificamos, con situaciones cotidianas del aula mediante preguntas.

- Si se cae el agua... ¿Qué ocurrirá?
- Si nos metemos en un charco... ¿Qué ocurrirá?
- Si suelto esta pelota. ¿Qué ocurrirá?

Actividad 2. Realizaremos la lectura de una narración infantil. Este cuento de elaboración propia (anexo II), tendrá como objetivo que el alumnado formule diversas hipótesis. En él se mostrarán partes de objetos o animales incompletas, el alumnado deberá formular hipótesis antes de ver la imagen completa. Algunos objetos serán intuitivos, por lo contrario, otros tendrán trampa pareciendo claramente uno, y finalmente acabar siendo otro. Así hacer ver, que no siempre todas las hipótesis son correctas.

### Fase de desarrollo:

Esta fase contará con diversos juegos de planteamiento de hipótesis, para así desarrollar esta habilidad.

Actividad 1. Mostraremos diversos objetos al alumnado, estos se introducirán en una bolsa negra diferentes objetos. El alumnado mediante el tacto deberá dar una hipótesis diciendo que elemento está tocando y porque creen que es ese. Lo sacará y corroborará si estaba en lo cierto o no.

Actividad 2. Mediante un proyector de sombras, con la luz del aula apagada, proyectaremos diferentes siluetas de animales. El alumnado deberá dar su idea acerca de qué animal es y porqué creen que es ese. Posteriormente corroboramos si es correcto o no.

Actividad 3. En el patio haciendo uso de los materiales que disponen, fomentaremos la creación

de diversas hipótesis por parte del alumnado.

-Cogeremos diferentes elementos: Un lápiz, una goma de borrar, un cartón de papel higiénico, una botella con agua y otra idéntica sin agua.

En el tobogán por turnos irán cogiendo dos objetos, se subirán por el tobogán y deberán decir cuál objeto llegará antes al suelo y por qué, posteriormente se corroborará.

-Haremos la silueta en el suelo de elementos geométricos: Triángulo, círculo y cuadrado. Dibujaremos un par de cada uno, uno muy grande y otro muy pequeño. El alumnado deberá colocarse por parejas en frente de cada figura y explicar quién tardará menos en recorrer las líneas marcadas. Se comprobará posteriormente.

Actividad 4. Haremos uso de problemas cotidianos para plantear hipótesis.

- Se cae el agua durante la merienda. ¿Cómo lo secaremos mejor, con papel, con la mano o con una toalla?
- Nos mojamos los zapatos en el patio. ¿Qué se secará más rápido: un zapato al sol o uno a la sombra?
- Guardamos juguetes de distintos tamaños ¿Cuál caja es mejor para guardar estos bloques? ¿Entrarán todos?

Aprovecharemos posibles circunstancias del día a día para formular hipótesis.

Fase de cierre o síntesis: Dibujarán la actividad que más les ha llamado la atención, posteriormente explicarán por qué la elección de ese dibujo a sus compañeros. El dibujo será expuesto junto a los demás.

En la **tabla 6** se puede ver los objetivos y competencias clave a trabajar, junto a las competencias específicas con sus respectivos criterios de evaluación y contenidos obtenidos del 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. También se pueden observar los temas transversales a trabajar y elementos curriculares de elaboración propia para tener en cuenta en esta situación de aprendizaje (contenidos, competencias específicas y criterios de evaluación)

Tabla 6: Situación de aprendizaje 2

Situación de aprendizaje 2: ¿Qué pasará si...? Paso a trabajar: La Hipótesis					
	Secuencia de las tareas	Objetivos de etapa de EI a los que se pretende contribuir	Competencias clave	Competencias específicas	
				Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propias de la tarea
<b>A. Fase de motivación</b>	<i>¿Leemos un cuento?</i>	c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales. . g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA	A1-CE1 A2-CE1 A2-CE2 A3-CE1 A3-CE 2	CEP1: Comprender conceptos científicos. CEP2: Desarrollar habilidades mediante la narración infantil.
<b>B. Fase de desarrollo</b>	<i>¿Qué crees que pasará?</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.	CEPSAA STEM	A1-CE1 A2-CE 1 A2-CE2 A3-CE 1.	CEP3: Fomentar la lógico-matemática. CEP4: Hacer uso de los sentidos de manera lógica.
<b>C. Fase de cierre y síntesis</b>	<i>¡A pintar!</i>	e) Desarrollar capacidades relacionadas con emociones y afectos. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEC	A1-CE2. A3-CE 2 A3-CE 3.	CEP5: Trabajar la libertad artística a través del dibujo

Evaluación		Contenidos		
Criterios de evaluación				
Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propios de la tarea	Seleccionados	Propios de la tarea	Temas transversales
A1-Cr.Ev 1.1 A2-Ce.Ev 1.1 A2-Ce.Ev 2.3. A3-Cr.Ev 1.1 A3-Cr.Ev 2.1.	CREP1: Adquirir conocimientos nuevos en relación a la terminología del Método científico. Hipótesis. CREP2: Responder de forma intuitiva a preguntas mediante la narración infantil.	A1-B4 A2-B6 A3-A3 A3-B2 A3-E3	CPT1: La escucha activa: Comprensión y respeto del turno de palabra. CPT2: Narraciones literarias. Deducción y análisis.	<b>Fomento de la creatividad y del espíritu científico:</b> Se plantean actividades que tengan en cuenta el método científico. <b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra
A1-Cr.Ev 1.1 A1-Cr.Ev 1.2 A2-Ce.Ev 1.1 A2-Ce.Ev 2.3. A3-Ce.Ev 3.2	CREP3: Diferenciar figuras geométricas básicas. Triángulo, círculo y cuadrado. CREP4: Interpretar, haciendo uso de la vista diversos elementos.	A1-B4 A1-C3 A2-B1 A2-B3	CPT3: Figuras geométricas. Cuadrado, círculo y triángulo. CPT3: Predicciones. Uso de materiales y espacios.	<b>Fomento de la creatividad y del espíritu científico:</b> Se plantean actividades que tengan en cuenta el método científico.
A1-Cr.Ev 2.3. A3-Cr.Ev 2.1. A3-Cr.Ev 2.2. A3-Cr.Ev 2.2. A3-Ce.Ev 3.1	CREP5: Desarrollar los trazos del grafo a través del dibujo	A3-A3 A3-C3 A3-G1	CPT4: La escucha activa: Comprensión y respeto del turno de palabra. CPT5: Pre-escritura. Creatividad mediante el dibujo.	<b>Creatividad:</b> Fomentamos la creatividad a la hora de manipular diferentes elementos, en este caso el dibujo para realizar una creación propia. <b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra



### **3. “Siento, pienso y experimento”. (Experimentación).**

#### Fase de motivación

Comenzará exponiendo la caja nuevamente y a Quesito. Este preguntará qué pasos del método científico hemos aprendido, y que lo relacionen con alguna actividad realizada. Después de repasar, la observación, y la hipótesis, Quesito pedirá que abran la puerta que sigue, el número 3 asociado al color verde.

Quesito explicará que significa experimentar, para ello se realizará un teatro de títeres (Anexo III).

Una vez finalizado el teatrillo, se repartirá una pegatina con el nombre de cada alumno, así hacer ver que son científicos, cada alumno debe reconocer su nombre para conseguir la pegatina.

#### Fase de desarrollo

Durante la semana realizarán diversos experimentos obtenidos del libro “Mi gran libro de experimentos” (Benegas, 2014) siguiendo los pasos aprendidos, con la supervisión de la maestra. (Anexo IV)

Expondremos diversos materiales científicos al alumnado, la maestra irá leyendo los utensilios que necesitamos para los experimentos indicando sus características. El alumnado deberá ir escogiendo los recipientes indicados. Posteriormente se realizarán los experimentos señalados, y escogidos teniendo en cuenta la etapa evolutiva del grupo-clase.

Los experimentos con sus respectivos pasos se encuentran en el Anexo V.

#### Fase de cierre o síntesis

Se dejará al alumnado juego libre y simbólico con la creación de los experimentos creados. Aprovecharemos el recurso espacial del patio, así puedan observar los recursos en otro contexto que no sea el aula.

Finalmente, realizarán un dibujo de ellos mismos con un experimento y en asamblea expondrán cuál ha sido su experimento favorito.

En la **tabla 7** se puede ver los objetivos y competencias clave a trabajar, junto a las competencias específicas con sus respectivos criterios de evaluación y contenidos obtenidos del 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. También se pueden observar los temas transversales a trabajar y elementos curriculares de elaboración propia para tener en cuenta en esta situación de aprendizaje (contenidos, competencias específicas y criterios de evaluación)

Tabla 7: Situación de aprendizaje 3

Situación de aprendizaje 3: “Siento, pienso y experimento”. (Experimentación).					
	Secuencia de las tareas	Objetivos de etapa de EI a los que se pretende contribuir	Competencias clave	Competencias específicas	
				Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propias de la tarea
<b>A. Fase de motivación</b>	<i>¿Qué es la ciencia?</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA	A2-CE1 A2-CE 3 A3-CE 2.	CEP1: Comprender conceptos científicos CEP2: Desarrollar habilidades mediante la narración infantil.
<b>B. Fase de desarrollo</b>	<i>¡Hacemos experimentos!</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.	CCL CEPSAA STEM	A1-CE2. A2-CE 1 A2-CE 2	CEP3: Ampliar vocabulario científico. CEP4: Ordenar secuencias siguiendo los pasos pautados.
<b>C. Fase de cierre y síntesis</b>	<i>Jugamos, exploramos y experimentamos</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales. e) Desarrollar capacidades relacionadas con emociones y afectos. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA CRC	A1-CE1 A3-CE 2 A3-CE 3.	CEP5: Trabajar la libertad artística a través del dibujo.

Evaluación		Contenidos		
Criterios de evaluación				
Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propios de la tarea	Seleccionados	Propios de la tarea	Temas transversales
A2-Ce.Ev1.1 A2-Ce.Ev2.1 A2-Cr.Ev3.1 A3-Ce.Ev2.1 A3-Cr.Ev2.2.	CREP1: Adquirir conocimientos nuevos en relación a la terminología del Método científico. Experimentación. CREP2: Atender de forma activa a representaciones teatrales..	A2-B1 A2-C5 A3-A3 A3-E3	CPT1: La escucha activa: Comprensión y respeto del turno de palabra. CPT2: Narraciones literarias. Deducción y análisis.	<b>Fomento de la creatividad y del espíritu científico:</b> Se plantean actividades que tengan en cuenta el método científico. <b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra
A1-Cr.Ev 2.2 A1-Cr.Ev 2.3 A2-Ce.Ev1.. A2-Cr.Ev1.4. A2-Ce.Ev2.3	CREP3: Diferenciar utensilios básicos para la realización científica. CRP4: Manifestar interés en comprender las secuencias en los experimentos propuestos.	A2-B1 A2-B3 A2-B6 A3-A3 A3-C1	CPT3: La ciencia. Realización de experimentos científicos. CPT5: Narraciones literarias. Deducción y análisis.	<b>Fomento de la creatividad y del espíritu científico:</b> Se plantean actividades que tengan en cuenta el método científico.
A1-Cr.Ev 1.4 A3-Cr.Ev 2.2 A3-Ce.Ev3.1	CEP5: Trabajar la libertad artística a través del dibujo	A1-C3 A2-B6 A3-C A3-C3 A3-G1 A1-D9	CPT6: El juego simbólico. Socialización y libre expresión. CPT7: La escucha activa: Comprensión y respeto del turno de palabra. CPT8: Pre-escritura. Creatividad mediante el dibujo.	<b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra

#### 4. “¡Hacemos ciencia y descubrimos juntos!” (Análisis y conclusiones)

La cuarta y última situación de aprendizaje, abordará todos los conceptos aprendidos con anterioridad. Es decir, se implementarán todos los pasos del método científico, para así analizar y sacar las conclusiones correspondientes, dando más importancia al aprendizaje de este último paso. Este paso se aprenderá analizando experimentos realizados previamente. Con actividades rutinarias del aula, en la que se han recogido y apuntado los datos.

##### Fase de motivación.

Se comenzará exponiendo la caja nuevamente, Sito explicará que hoy presentará el último paso a aprender del método científico. Pero primero repararán lo aprendido con anterioridad colocando los pictogramas de los pasos del método científico aprendidos. Sito preguntará qué número se debe abrir en consecuencia al anterior. Será el 5, asociado al morado. Abrirá la puerta y mostrará el *picto* de análisis y conclusiones.

Sito explicará que este paso es el último del método científico y que este se trata de ver lo que ha pasado con los experimentos realizados. Por ello hay que tener en cuenta los pasos del método.

Actividad: Quesito comunicará al alumnado que se sabe una canción relacionada con el método científico, y la cantará. La canción es de creación propia (Anexo VI)

Esta será cantada varias veces a lo largo del día y de la semana.

Para hacerla más dinámica, cuando el alumnado la haya escuchado unas cuantas veces se le añadirán palmadas siguiendo el ritmo (palmada con las manos y en las rodillas). Más progresivamente estas palmas las realizan con un compañero o compañera (palmas cruzadas y palmas frontales con palmas en las rodillas).

##### Fase de desarrollo

Actividad 1: El alumnado previamente ha hecho uso del huerto del centro. En él se plantaron semillas de lentejas, un montoncito de 5 lentejas en un lado y otro montoncito de 5 lentejas en otro. El alumnado será el encargado de regar uno de los monocitos, este será regado todos los días y lo anotarán con una pegatina de agua. Por otro lado, la maestra se encargará de regar el otro montoncito, pero por el contrario solo lo regará un día a la semana, también será anotado en una ficha de observación (Anexo VII).

Tras finalizar las situaciones de aprendizaje anteriores (observación, hipótesis y experimentación). Sacaremos los resultados y las conclusiones de esta actividad mediante unas preguntas.

- ¿Qué estamos viendo?
- ¿Cuál ha crecido más?
- ¿Cuál ha sido más regada?
- ¿Y entonces porqué ha crecido más que otra?

Actividad 2: Todos los días a la hora de la asamblea, apuntaremos el tiempo observando por la ventana. Este quedará registrado mediante un dibujo por el alumno o alumna delegado del día. Al final del mes, analizaremos y contaremos los días que ha hecho sol, nubes o lluvia, mediante los registros elaborados con anterioridad.

Tras finalizar las situaciones de aprendizaje anteriores (observación, hipótesis y experimentación). Sacaremos los resultados y las conclusiones de esta actividad mediante unas preguntas. Dependiendo de la estación del año se sacarán unas conclusiones u otras.

- ¿Qué clima es más recurrente? ¿Sol, nubes o lluvia?
- ¿Por qué creéis que esto sucede?
- ¿En qué estación del año nos encontramos?

### Fase final o cierre

Esta fase tratará de realizar una breve evaluación en base a pequeñas actividades.

Actividad 1: En una caja opaca, meteremos los diferentes pictogramas que representan a cada paso del método científico. Uno a uno, el alumnado deberá sacar el *picto* y nombrar a qué paso corresponde.

Actividad 2: Colocaremos los diferentes pictogramas que representan cada paso por el suelo, deberán colocarlos en orden, primero tendrán la referencia con la que se podrán ayudar. Seguidamente volveremos a realizar esta actividad sin referencia en cuanto al *picto* solo el color. Para finalizar deberán secuenciar los pasos sin ninguna referencia.

Actividad 3: Dividiremos a la clase en cuatro grupos, cada grupo tendrá un paso del método científico. Deberán ponerse de acuerdo y colocarse según el orden del método.

Actividad 4: Realizarán un dibujo de lo que más les haya gustado. En la **tabla 8** se puede ver los objetivos y competencias clave a trabajar, junto a las competencias específicas con sus respectivos criterios de evaluación y contenidos obtenidos del 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. También se pueden observar los temas

transversales a trabajar y elementos curriculares de elaboración propia para tener en cuenta en esta situación de aprendizaje (contenidos, competencias específicas y criterios de evaluación)

Tabla 8: Situación de aprendizaje 4

Situación de aprendizaje 4: “ ¡Hacemos ciencia y descubrimos juntos!” (Análisis y conclusiones)					
	Secuencia de las tareas	Objetivos de etapa de EI a los que se pretende contribuir	Competencias clave	Competencias específicas	
				Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propias de la tarea
<b>A. Fase de motivación</b>	<i>¡Cantamos todos juntos!</i>	e) Desarrollar capacidades relacionadas con emociones y afectos. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA	A1-CE1 A3-CE1 A3-CE2	CEP1: Comprender conceptos científicos. CEP2: Desarrollar capacidades musicales.
<b>B. Fase de desarrollo</b>	<i>Vemos lo que ha sucedido</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA STEM	A1-CE3 A2-CE2 A2-CE3 A3-CE2	CEP2: Obtener datos y sacar conclusiones.
<b>C. Fase de cierre y síntesis</b>	<i>¿Qué hemos aprendido?</i>	b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social. c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias. g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.	CCL CEPSAA STEM CRC	A1-CE1 A3-CE2 A3-CE3	CEP3: Secuenciar adecuadamente lo aprendido. CEP4: Ampliar vocabulario científico.

Evaluación		Contenidos		
Criterios de evaluación				
Seleccionadas del Decreto 36/2022	Propios de la tarea	Seleccionados	Propios de la tarea	Temas transversales
A1-Cr.Ev1.1 A1-Cr.Ev1.4 A3-Cr.Ev1.1A3-Cr.Ev2.2	CREP1: Adquirir conocimientos nuevos en relación a la terminología del Método científico. Análisis y conclusiones. CREP2: Hacer uso del ritmo adecuadamente.	A1-C3 A3-A1 A3-C1 A3-F1	CPT1: La escucha activa: Comprensión del mensaje.	<b>Fomento de la creatividad y del espíritu científico:</b> Se plantean actividades que tengan en cuenta el método científico. <b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra
A1-Cr.Ev3.2 A2-Cr.Ev2.3 A2-Cr.Ev2.3 A2-Cr.Ev3.1 A3-Cr.Ev2.2	CREP1: Adquirir conocimientos nuevos en relación a la terminología del Método científico. Análisis y conclusiones. CREP3: Anotar sucesos diarios correctamente en relación a actividades del aula. CREP4: Obtener conclusiones del análisis previo.	A1-A8 A2-A1 A2-B2 A3-B2 A3-C1	CPT2: Recogida de datos. Análisis y conclusiones.	<b>Fomento de la creatividad y del espíritu científico:</b> Se plantean actividades que tengan en cuenta el método científico.
A1-Cr.Ev1.4 A3-Cr.Ev2.2 A3-Cr.Ev3.1	CRPE: Ordenar los pasos del método científico. CRP6: Diferenciar mediante pictos el nombre de los diferentes pasos del método científico.	A1-A8 A2-B1 A2-B3 A3-C1 A3-G1	CPT3: Método científico. Estructuración y orden de los pasos. CPT5: Pre-escritura. Creatividad mediante el dibujo.	<b>Educación moral y en valores:</b> En las actividades se tendrá en cuenta el respeto a los iguales, a la hora del diálogo. Respeto del turno de la palabra

### 5.2.3 Recursos

En la Tabla 9 se presentan los recursos utilizados en las diferentes situaciones de aprendizaje presentadas.

**Tabla 9:** Recursos utilizados divididos por situaciones

<p><b>Situación 1</b></p>	<p><b>Materiales:</b>          Fungibles: Lápices, rotuladores y cartón          No fungible: Plastificadora, folios, plastilina, tijeras, plano “La Laguna”, caja, fieltro de colores, ojos (marioneta) y cava (creación de pictos)</p> <p><b>Espaciales:</b> El aula y el parque “La Laguna”.</p> <p><b>Temporales:</b> 30 minutos/ 1 hora /45 minutos</p> <p><b>Humanos:</b> Profesoras de apoyo, tutora.</p>
<p><b>Situación 2</b></p>	<p><b>Materiales:</b>          Fungibles: Lápices, rotuladores, cartón, goma de borrar y agua.          No fungible: Plastificadora, folios, plastilina, tijeras, caja, fieltro de colores, ojos (marioneta) y cava (creación de pictos), cuento infantil, pelota, juguete, reloj, móvil, gafas, funda, marco de fotos, vaso, plato, cuchara, tenedor, cuchillo, cartón de papel higiénico, botellas de agua y linterna.</p> <p><b>Espaciales:</b> El aula y el patio</p> <p><b>Temporales:</b> 30 minutos/30 minutos (una actividad por día) /30 minutos.</p> <p><b>Humanos:</b> Profesora de apoyo y maestra.</p>
<p><b>Situación 3</b></p>	<p><b>Materiales:</b>          Fungibles: Agua, aceite vegetal, pintura acuarela, limón, rotuladores, fideos, pegamento.          No fungible: Jarra de cristal transparente, vasos, pincel, lámpara, folios, botes de cristal, globo, libro de experimentos, caja y marioneta de sito</p> <p><b>Espaciales:</b> El aula y el patio</p> <p><b>Temporales:</b> 30 minutos /30 minutos por experimento/30 minutos.</p> <p><b>Humanos:</b> Profesora de apoyo y maestra.</p>
<p><b>Situación 4</b></p>	<p><b>Materiales:</b>          Fungibles: Lápices, rotuladores, cartón y goma de borrar.          No fungible: Pictogramas de los pasos del método científico, caja opaca.</p> <p><b>Espaciales:</b> Aula y huerto del colegio.</p> <p><b>Temporales:</b> 30 minutos/30 minutos/45 minutos</p> <p><b>Humanos:</b> Profesora de apoyo y maestra.</p>

### 5.2.4 Principios del Diseño Universal del Aprendizaje

El proyecto didáctico planteado, tiene en cuenta el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Se tiene la intención de apostar por la elaboración de una metodología y actividades accesibles que fomenten así la participación, eliminando las máximas barreras para adaptar el proyecto a todo el alumnado. Debemos tener en cuenta la diversidad del grupo-clase, proporcionando propuestas variadas, flexibles y significativas.

Como nos explica el equipo pedagógico de campuseducación, (2024, citado por Balandín, 2024), el DUA es un modelo de enseñanza para la educación inclusiva que reconoce la singularidad del aprendizaje de cada alumno y promueve la accesibilidad educativa por medio de un currículum flexible capaz de ajustarse a las necesidades, ritmos y diversidad de cada estudiante (p.30).

La presente propuesta didáctica ha tenido muy presentes los tres principios fundamentales del DUA, siendo integradas intencionalmente en las diversas situaciones de aprendizaje planteadas.

**1. Múltiples formas de representación:** se ha optado por emplear una amplia variedad de materiales y recursos didácticos, como imágenes, canciones, cuentos, representaciones teatrales y objetos manipulables. El objetivo es fomentar el interés, la implicación activa y la motivación del alumnado. Para ello, se han tenido en cuenta los distintos estilos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico, entre otros), con el fin de atender a la diversidad del grupo-clase.

**2. Múltiples medios manipulativos y expresivos:** A lo largo del diseño de las distintas actividades, se ha reconocido las diversas capacidades y formas de expresión del alumnado. Las propuestas permiten que cada niño y niña del grupo-clase se comunique y actúe según sus propias necesidades y fortalezas, utilizando el cuerpo, el lenguaje oral, el dibujo, los gestos, la imitación o el juego simbólico. De esta manera, se impulsa la autonomía, y el papel activo del alumnado en su proceso de aprendizaje.

**3. Múltiples formas de participación:** se han diseñado diversas actividades basadas en los intereses, motivaciones y curiosidades del grupo-clase. Apostando por lo sensorial, afectivo, lúdico y motriz, utilizando una variedad de materiales y metodologías. De este modo, se busca captar la atención y mantener la motivación de todos los niños y niñas.

### 5.2.5 Evaluación

Se elaborará una evaluación, global formativa y continua, que se centre en el proceso y no en el resultado. Evaluando al comienzo, durante y al final de cada situación de aprendizaje.

Se hará uso de la tríada evaluativa. Teniendo en cuenta como factores evaluativos a:

La evaluación de la situación de aprendizaje.

Durante el desarrollo de las diferentes actividades, se llevará a cabo una observación directa y sistemática donde el análisis se encontrará reflejado en una lista de control con observaciones, en ella se recogerán datos en relación con las respuestas del alumnado hacia las situaciones de aprendizaje planteadas.

**Tabla 10:** Evaluación situación de aprendizaje

	SI	NO	A VECES	OBSERVACIONES
Se ven reflejados con claridad los objetivos de aprendizaje siendo estos adecuados.				
Las actividades planteadas están adaptadas al nivel evolutivo del alumnado.				
Se plantea actividades globalizadas.				
Se abordan las distintas áreas del desarrollo.				
Se favorece la inclusión.				
Los materiales son variados y llamativos.				
La secuenciación y temporalización tiene coherencia.				
La evaluación es formativa y coherente.				

A su vez, en la fase de cierre de las diferentes propuestas, se realizará una evaluación por parte del alumnado hacia las situaciones de aprendizaje, en forma artísticas (dibujo o creación). Nos será de utilidad, para analizar las actividades más motivadoras y las que más llaman la atención al alumnado.

Finalmente, en la situación de aprendizaje final, se realiza una evaluación global del aprendizaje generado a partir de las actividades planteadas.

Evaluación del docente

Con el objetivo de mejorar el proyecto, la evaluación docente hará uso de una autoevaluación mediante una lista de control con observaciones, en la que se podrá observar y registrar los aspectos a mejorar y los puntos fuertes de las habilidades organizativas y dinámicas en el grupo-clase, de la maestra.

**Tabla 11:** Evaluación docente

	SI	NO	OBSERVACIONES
Se captó la atención del alumnado.			

Se tuvieron en cuenta las diferentes capacidades del alumnado.			
Se motivo a la participación del alumnado.			
Se transmitieron adecuadamente los conceptos a aprender del método científico.			
Se promovió el espíritu crítico-reflexivo.			
Se tuvo en cuenta el contexto próximo del grupo-clase.			
Se generó un clima afectivo positivo.			

### Evaluación al alumnado

Durante la implementación de las diversas situaciones de aprendizaje, se realizará una evaluación al alumnado por medio de la observación directa y sistemática. Dividiéndose en tres momentos clave:

Evaluación inicial: al principio de cada situación de aprendizaje para observar que punto parte el alumnado en relación con el concepto a aprender.

Evaluación continua: se dará en el transcurso de las diferentes actividades para analizar el proceso y la implicación en el aprendizaje

Evaluación final: se dará al final las situaciones de aprendizaje recopilando sus producciones, así observar su impacto emocional y en la última situación de aprendizaje en la que todos los conceptos se unirán y así observar el aprendizaje generado.

Por otra parte, se tendrán en cuenta los criterios de evaluación seleccionados del 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, mostrados con anterioridad en las tablas elaboradas de las diferentes situaciones de aprendizaje. A su vez, los propios de la tarea de elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES

En primer lugar, se dará respuesta a si se han conseguido los objetivos del TFG y su hipótesis y en qué puntos del trabajo.

El objetivo “Investigar qué metodologías activas existen y se pueden utilizar en la etapa de Infantil” se ha conseguido a través de la revisión sobre metodologías activas presente en el marco teórico, de modo práctico se ha conseguido introduciendo dichas metodologías en la propuesta presentada.

El objetivo “Elaborar un recurso para alumnado de Educación Infantil que se base en el aprendizaje significativo de conceptos en base a la experimentación” se ha conseguido a través de la propuesta presentada.

En cuanto a “Estudiar las características psicoevolutivas del alumnado de Educación Infantil” se ha alcanzado a través del apartado del marco teórico destinado a ello además de la observación realizada en el Prácticum que ha servido para sentar la base del diseños de la propuesta presentada en el TFG.

El último objetivo “Demostrar que es posible el pensamiento crítico-reflexivo mediante el uso del Método Científico en Educación Infantil” se ha demostrado al menos a nivel teórico con la propuesta que forma parte del trabajo.

En cuanto a la hipótesis planeada: “Trabajar la ciencia a través del método científico ayuda al alumnado a pensar de manera crítica y reflexiva, adquiriendo conocimientos más significativos en base a su autonomía”. No se ha podido comprobar de modo práctico al no haberse implementado la propuesta, pero se ha dotado a la propuesta de herramientas para poder llegar a demostrarla si finalmente se implementa.

Finalmente, se expondrán las principales ideas, aprendizajes y reflexiones obtenidas a lo largo del desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado. Teniendo en cuenta el aprendizaje teórico y el diseño de la propuesta elaborada, se ha podido confirmar la importancia y la viabilidad del método científico en Educación Infantil, al menos desde el punto de vista teórico.

Estas conclusiones resumirán tanto los fundamentos teóricos explorados y los aspectos prácticos, para así evidenciar la importancia de fomentar en el alumnado la curiosidad, la autonomía y el pensamiento crítico desde edades tempranas. Asimismo, se valoran las implicaciones educativas de aplicar metodologías activas e inclusivas adaptadas al contexto real del aula.

En relación con la viabilidad y aplicabilidad del método científico en Educación Infantil, se ha podido ver a lo largo del trabajo que el método científico se puede desarrollar en las aulas de educación infantil siempre que se adapte al desarrollo evolutivo del alumnado. La ciencia es una manera de comprender, observar y explorar el mundo que nos rodea, sin resumirse a conceptos complejos. Los niños y las niñas desde que nacen muestran una disposición a la observación y experimentación del mundo. El método científico permite desarrollar esas habilidades de forma significativa.

Para poder llevar a cabo este método de forma efectiva, trabajar con metodologías activas es una herramienta clave. El aprendizaje basado en el pensamiento, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por descubrimiento y el juego, son enfoques que combinados generan una metodología adaptada, significativa y flexible. Consiguiendo situar al alumnado como protagonista de su propio aprendizaje, favoreciendo la autonomía, la participación y motivación. A su vez, fomentan la inclusión, congeniando con los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA). Independientemente de sus capacidades, todo el alumnado puede participar de manera inclusiva en las diversas actividades propuestas.

Es importante, basar el proyecto teniendo en cuenta la legislación educativa actual. El proyecto cohesiona los elementos curriculares establecidos en la LOMLOE, 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 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. Estos decretos apuestan por el desarrollo de las capacidades relacionadas con el pensamiento crítico, la autonomía personal o la exploración del entorno.

A su vez, resalta la importancia de generar situaciones de aprendizaje globalizadas y basadas en la experiencia. Este proyecto en las diferentes situaciones muestra como plasmar lo legislativo y curricular en algo práctico, viendo la conexión entre los elementos curriculares.

La propuesta didáctica “Manos a la... ¡ciencia!, elaborada con diversas situaciones de aprendizaje, se enfoca como un recurso pedagógico con el que se permite trabajar el método científico en la etapa de Educación Infantil. Dejando de lado la enseñanza tradicional centrada en la transmisión y repetición, apostando por el disfrute, la exploración, la manipulación... dejando al profesorado como guía del aprendizaje adaptando las actividades a las necesidades del grupo. Mediante un hilo conductor motivador, con el personaje de “Quesito”, se pretende captar el interés del alumnado y así introducir los pasos del método científico de manera progresiva y vivencial: observación, hipótesis, experimentación y conclusiones.

Se apuesta por una propuesta inclusiva, participativa y vivencial, no solo involucrando al alumnado, sino también a las familias. El “cuaderno científico” que viaja de hogar en hogar, permite fortalecer el vínculo entre la escuela y el entorno familiar, así potenciar el aprendizaje más allá del aula. Por otro lado, se fomenta la autonomía y el trabajo colaborativo, respetando las características individuales. Convirtiendo el aprendizaje en una aventura significativa del alumnado conectando con sus intereses.

Finalmente, me gustaría concluir con una reflexión personal a cerca del TFG elaborado.

El proyecto me ha mostrado una nueva forma de concebir la enseñanza de las ciencias en Educación Infantil, pudiendo afirmar que la ciencia se puede encontrar en cualquier lugar del aula. He dejado a un lado, la creencia de que las ciencias son inaccesibles para esta etapa educativa, pudiéndolo demostrar mediante diversas situaciones de aprendizajes adaptadas a su desarrollo evolutivo, haciendo uso de recursos adecuados e impidiendo que mis iniciales creencias afectaran a mi creatividad en cuanto al planteamiento de actividades científicas para alumnado de estas edades.

A su vez, este trabajo me ha permitido reflexionar acerca de la identidad docente, priorizando su papel de guía y mediador permitiendo al alumnado ser el protagonista de su propio aprendizaje, por otra parte, la importancia de diseñar propuestas que generen experiencias significativas, de calidad y basadas en los intereses del grupo-clase.

Por todo ello, se puede afirmar que estimular el pensamiento científico desde las primeras etapas educativas no solo favorece el desarrollo intelectual del alumnado, sino que también contribuye a formar individuos más curiosos, reflexivos, autónomos y preparados para afrontar los desafíos de su entorno próximo con imaginación, responsabilidad y sentido crítico.

Como posibles mejoras del proyecto tanto a nivel práctico como teórico, comenzaría por su implementación en un contexto real para examinar su viabilidad y así obtener conclusiones.

A su vez, una formación más exhaustiva con relación al tema del método científico y de las distintas metodologías activas, para así transmitir adecuadamente los conocimientos.

Por otro lado, plantear diversas adaptaciones en las actividades para así tener en cuenta diferentes realidades en relación a las características del alumnado.

A pesar de todos los aspectos positivos generados gracias a la creación de este proyecto, es importante comentar las limitaciones que han estado presentes a lo largo de su desarrollo.

En primer lugar, esta propuesta no ha sido implementada en un aula, por lo que ha imposibilitado el observar sus resultados en un contexto real. Esta gran limitación, impide

realizar el análisis de los resultados y del impacto que podría generar en el aprendizaje del alumnado, a su vez ajustar mejoras en la práctica.

La propuesta está muy contextualizada en un grupo específico (alumnado de 3 años de un centro concreto en Collado Villalba). Esto puede dificultar su implementación a otros contextos educativos con realidades distintas. Este proyecto, se basa en metodologías activas, por lo que al implementarlo en cualquier centro escolar se debe tener en cuenta su contexto, ya que este debe tener los conocimientos necesarios para llevar a cabo una propuesta de estas características.

Finalmente, la amplitud en cuanto a la temática. El tiempo es una limitación, este proyecto es inviable implementar en un periodo de prácticas. Ya que se presenta como una propuesta que abarca todo el curso escolar para así poder hacer un seguimiento en la alfabetización científica del alumnado.

## 6. REFERENCIAS

---

- Balandín Páez, A. (2024). *Memoria de prácticas* [Memoria del prácticum II, Universidad de Valladolid]. [Memoria Alicia Balandín](#)
- Barrón Ruiz, Á. (1991). *El aprendizaje por descubrimiento. Análisis crítico y reconstrucción teórica*. Amarú.
- Barrio Sánchez, B. (2013). *El método científico en Educación Infantil: La ciencia desde la experiencia* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/4666>
- Benegas, M. (2014). *Mi gran libro de experimentos* (C. de Cos-Estrada, Illus.). Susaeta.
- Blácido, I., Guerra, E., Reyes, N., Luque, O., y Olortegui, U. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3106>
- Cabezuelo, G., y Frontera, P. (2010). *El desarrollo psicomotor desde la infancia hasta la adolescencia*. Narcea. [https://www.academia.edu/24270219/El\\_desarrollo\\_psicomotor\\_desde\\_la\\_infancia\\_hasta\\_la\\_adolescencia](https://www.academia.edu/24270219/El_desarrollo_psicomotor_desde_la_infancia_hasta_la_adolescencia)
- Castán, Y. (2014). Introducción al método científico y sus etapas. *Metodología en Salud Pública España*, 6(3), 1-6. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25794w/Introduccion%20al%20metodo.pdf>
- Damián, M. (2007). *La importancia del juego en el desarrollo psicológico infantil*. *Psicología Educativa*, 13, n.º 2, 133-149. <https://journals.copmadrid.org/psed/art/84f0f20482cde7e5eacaf7364a643d33>
- Brown, S. E. (1991). *Experimentos de ciencias en Educación Infantil*. Narcea
- Escarbajal Frutos, A., y Martínez Galera, G. (2023). *Uso de las metodologías activas en los centros educativos de educación infantil, primaria y secundaria*. *International Journal of New Education*, 11, 5–25. <https://doi.org/10.24310/IJNE.11.2023.16452>
- Espinoza-Freire, E. E., (2022). Aprendizaje por descubrimiento Vs aprendizaje tradicional. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 2(1), 73-81. <https://doi.org/10.58594/rtest.v2i1.38>
- García-Carmona, A., Criado, A.M. y Cañal, P. (2013). *¿Qué educación científica sugiere el currículo oficial de Andalucía para la etapa de Infantil? Investigación en la Escuela*, 79, 87-103. <https://doi.org/10.12795/IE.2013.i79.08>
- Garzón Fernández, A., y Martínez Requena, A. (2017). Reflexiones sobre la alfabetización científica en la educación infantil, Vol. 10, 28-39 <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/5487/Art%C3%ADculo%20en%20ingl%C3%A9s.pdf?sequence=1>
- Gili Solé, R. (2015). *Las ciencias como punto de partida en Educación Infantil* [Trabajo de fin de grado, Universidad Internacional de La Rioja]. [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2879/Raquel\\_Gili\\_Sole.pdf](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2879/Raquel_Gili_Sole.pdf)
- Inche, J., Andía, Y., Huamanchumo, H., López, M., Vizcarra, J., y Flores, G. (2003). Paradigma cuantitativo: Un enfoque empírico y analítico. *Industrial Data*, 6(1), 23–37. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606104.pdf>

- Sierra Bravo, R. (1983). *Ciencias sociales. Epistemología, lógica y metodología. Teoría y ejercicios*. Paraninfo.
- Swartz, R.J., Costa, A.L., Beyer B.K., Reagan, R. y Kallick, B. (2013). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del Siglo XXI*. SM. <https://aprenderapensar.net/wp-content/uploads/2013/05/Elaprendizaj-basadoenelpensamiento.pdf>
- Medina Gaité, V. (2017). *Combinando el método científico y el trabajo por proyectos para alcanzar la alfabetización científica en educación infantil*. *Tabanque: Revista Pedagógica*, 30, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6138666>
- Molaguero Yera, C. (2019). *Aprendizaje basado en el juego en educación infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio TFG Universidad de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/39184>
- Morales Bueno, P., y Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas/Problem-based learning. *Theoria*, 13, 145–157. [https://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS\\_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf](https://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf)
- Puente, A. (2015). *Psicología contemporánea básica y aplicada* (1st ed.). Pirámide.
- Salmon, A. K. (2017). *El desarrollo del pensamiento en el niño para escuchar, hablar, leer y escribir*. *Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir*, 1(2), 4–18. <https://digitalcommons.fiu.edu/led/vol1/iss2/1>
- Tishman S. & Plamer P. (2005) Visible thinking. *Leadership Compass* 2(4), 1-4.
- Universitat de Valencia. (2020). *La revolución científica de Francis Bacon: 400 años de la publicación de Novum organum scientiarum* [Folleto de exposición]. Biblioteca Històrica, Universitat de València. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606104.pdf>
- Vega-Agapito, M.V. (2024). Tema 2. Naturaleza de la ciencias y métodos científicos [Materia de clase]. *Las Ciencias de la Naturaleza en el currículo de Educación Infantil*, Universidad de Valladolid, Segovia.
- Zarza Cortés, O. (2009). *Aprendizaje por descubrimiento*. *Revista Digital del Centro de Estudios y Formación del Profesorado*. [https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_18/OLGA\\_ZARZA\\_CORTES01.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_18/OLGA_ZARZA_CORTES01.pdf)

## 7. ANEXOS

### Anexo I. Elementos curriculares

#### Objetivos de la etapa (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

El proyecto fomentará la adquisición del desarrollo de los siguientes objetivos:

- b) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.
- c) Iniciarse en el conocimiento de las ciencias.
- d) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.
- e) Desarrollar capacidades relacionadas con emociones y afectos.
- g) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

#### Competencias clave (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

El proyecto se enfocará principalmente en las siguientes competencias:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CEPSAA).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología (STEM).
- g) Competencia creativa (CRC)

#### **Área 1: Crecimiento en armonía**

##### Competencias específicas seleccionadas (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A1-CE1. 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.

A1-CE2. Reconocer, manifestar y regular sus emociones expresando necesidades y sentimientos para lograr una seguridad emocional y afectiva.

A1-CE3. Adoptar modelos, normas y hábitos, desarrollando la confianza en sus posibilidades, para promover un estilo de vida saludable y responsable.

##### Criterios de evaluación seleccionados (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A1-Cr.Ev 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.

A1-Cr.Ev 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.

A1-Cr.Ev 1.4. Participar en juegos organizados o espontáneos con curiosidad y divirtiéndose.

A1-Cr.Ev 2.2. Ofrecer y pedir ayuda en situaciones cotidianas, valorando los beneficios de la cooperación y la ayuda

A1-Cr.Ev 2.3. Expresar inquietudes, gustos y preferencias, con entusiasmo y respeto, mostrando satisfacción y seguridad sobre los logros conseguidos

A1-Cr.Ev 3.2. Respetar la secuencia asociada a los acontecimientos y actividades cotidianas, adaptándose a las rutinas establecidas para el grupo y desarrollando comportamientos respetuosos hacia los demás.

### Contenidos seleccionados (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

#### A. El cuerpo y el control del mismo

A1-A8 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.

#### B. Desarrollo y emociones.

A1-B4 Aceptación de errores y correcciones: manifestaciones de superación y logro, control de la frustración, error como oportunidad de aprendizaje.

#### C. Hábitos de vida saludable para el cuidado de uno mismo y del entorno.

A1-C3 Actividad física estructurada con diferentes grados de intensidad.

#### D. Personas y emociones. La vida junto a los demás.

A1-D9 Juego simbólico. Observación, imitación y representación de personas, personajes y situaciones.

## **Área 2: Descubrimiento y exploración del entorno**

### Competencias específicas seleccionadas (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A2-CE 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.

A2-CE 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.

A2- CE 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.

Criterios de evaluación seleccionados (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A2-Ce.Ev 1.1. Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos, mostrando curiosidad e interés.

A2- Cr.Ev 1.3. Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales.

A2-Cr.Ev 1.4. Identificar las situaciones cotidianas en las que es preciso medir, utilizando el cuerpo u otros materiales y herramientas para efectuar las medidas.

A2- Cr.Ev 1.5. Organizar su actividad, ordenando las secuencias y utilizando las nociones temporales básicas.

A2-Ce.Ev 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.

A2-Ce.Ev 2.3. Plantear ideas acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, comprobándolas a través de la manipulación y la actuación sobre ellos.

A2- Cr.Ev 3.1. Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto de algunas acciones humanas.

Contenidos seleccionados (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A. El entorno. Exploración de objetos, materiales y espacios.

A2-A1 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.

A2-A5: Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento: dentro-fuera, encima-debajo, cerca-lejos, juntos-separados, de frente-de lado-de espaldas, izquierda-derecha...

B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico y creatividad.

A2- B1. Pautas para la investigación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.

A2-B2. 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.

A2-B3. 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.

A2- B6. Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones

C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto.

A2- C5. Respeto y protección del medio natural.

### **Área 3: Comunicación y representación de la realidad**

#### Competencias específicas seleccionadas (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A3-CE 1. Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones.

A3-CE 2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno.

A3-CE 3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos.

#### Criterios de evaluación seleccionados (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A3-Cr.Ev 1.1. Participar de manera espontánea y respetuosa con las diferencias individuales en situaciones comunicativas de complejidad.

A3- Ce.Ev 1.2. Ajustar su repertorio comunicativo a las propuestas, a los interlocutores y al contexto, indagando en las posibilidades expresivas de los diferentes lenguajes.

A3-Cr.Ev 2.1. Interpretar de forma eficaz los mensajes e intenciones comunicativas de los demás.

A3-Cr.Ev 2.2. Interpretar los mensajes transmitidos mediante representaciones o manifestaciones artísticas reconociendo la intencionalidad del emisor y mostrando una actitud curiosa y responsable.

A3-Ce.Ev 3.1. Hacer un uso funcional del lenguaje oral aumentando su repertorio lingüístico y construyendo un discurso organizado y coherente.

A3-Ce.Ev 3.2. Utilizar el lenguaje oral como instrumento regulador de la acción en las interacciones con los demás con seguridad y confianza.

#### Contenidos seleccionados (Según el Decreto 36/2022 del 8 de junio)

A. Intención e interacción comunicativa.

A3-A1 Repertorio comunicativo y elementos de comunicación no verbal (gestos, expresiones faciales, postura corporal...)

A3-A3 Convenciones sociales del intercambio lingüístico en situaciones comunicativas que potencien el respeto y la igualdad: atención, escucha activa, turnos de diálogo y alternancia. Empleo de las formas socialmente establecidas para iniciar, mantener y terminar una conversación

B. Las lenguas y sus hablantes.

A3-B2 La realidad lingüística del entorno. Fórmulas o expresiones.

C. Comunicación verbal oral. Comprensión-expresión-diálogo.

A3-C1 El lenguaje oral en situaciones cotidianas: conversaciones, juegos de interacción social y expresión de vivencias. Uso progresivo del léxico, estructuración gramatical, entonación, ritmo y tono adecuado y pronunciación clara.

A3-C3 Intención comunicativa de los mensajes para evocar y relatar hechos, para explorar conocimientos, para expresar y comunicar ideas y sentimientos.

E. Aproximación a la educación literaria.

A3-E3 Conversaciones y diálogos en torno a textos literarios que fomenten la libertad de expresión, la curiosidad, la imaginación, la valentía, la bondad y la generosidad. Interés por compartir interpretaciones, sensaciones y emociones provocadas por las producciones literarias.

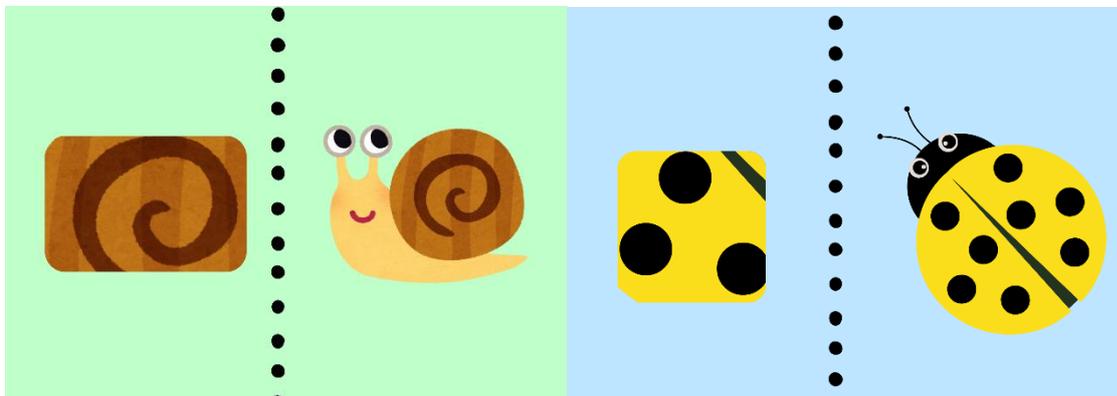
F. Lenguaje y expresión musical.

A3-F1 Posibilidades sonoras, expresivas y creativas de la voz, el cuerpo, los objetos cotidianos de su entorno y los instrumentos musicales.

G. Lenguaje y expresión plásticos y visuales.

A3-G1 Materiales, elementos, técnicas y procedimientos plásticos como medio de comunicación y representación. Las técnicas básicas de la expresión plástica: dibujo, pintura, modelado, recortado, pegado...

Anexo II. Cuento de elaboración propia (¿Qué será, qué será?)





Anexo III. Posible creación de marionetas



Anexo IV. Libro “Mi gran libro de experimentos”



Anexo V. Experimentos, situación de aprendizaje 3

Química:

- Experimento 1: Lámpara de lava (p.8)
- Experimento 2: Tinta invisible (p.52)

Física:

- Experimento 4: Los fideos saltarines (p.68)
- Experimento 5: Del derecho y del revés (p.88)

### LÁMPARA DE LAVA

*Manos a la obra*

**Paso 1**  
Primero echamos el agua en la jara.

**Paso 2**  
Después añadimos la pintura y mezclamos.

**Paso 3**  
Por último, vemos el aceite.

**Paso 4**  
Esperamos a que el aceite suba. Ya sabes que la densidad del aceite hace que no se mezcle con el agua, se queda siempre arriba. Así que, con un poco de paciencia, el agua (trastado con la pintura) quedará abajo y el aceite arriba.

**Paso 5**  
Cuando esté perfectamente separado, viene lo bueno: la CREACIÓN DE LA LÁMPARA. Entregue con la pañuilla efervescente. Al echarla, las burbujas de color subirán, impulsadas por la efervescencia, sin mezclarse con el aceite. Es un efecto precioso.

**¿Por qué sucede esto?**  
Podríamos decir que las moléculas del aceite y del agua se se llevan bien: si las mezclamos se repelen. El aceite (tanto cuando está solo que se mezcla, como ahora arriba o abajo). Y el agua (tanto cuando está sola que se mezcla, como ahora arriba o abajo).  
Por eso es posible hacer este experimento: las burbujas de la pastilla efervescente (se producen al entrar en contacto con el agua) hacen subir la pintura coloreada formando figuras caprichosas y muy bonitas: al llegar al aceite, vuelven y bajan. Por eso, nuestro experimento parece tan extraño en principio, lanzando lava de colores hacia arriba.

### TINTA INVISIBLE

*Manos a la obra*

**MÉTODO 1**

**Paso 1**  
Exprimimos el zumo del limón.

**Paso 2**  
Escribimos nuestro mensaje con el zumo de limón (puedes usar los dedos, un pincel o lo que quieras).

**Paso 3**  
Esperamos a que se seque.

**Paso 4**  
Acercamos el papel a la bombilla encendida u otro foco de calor. ¡¡¡APARECERÁ TU MENSAJE!

**¿Por qué sucede esto?**  
En el caso del limón: al acercarlo al calor, el ácido del zumo del limón se «quema» mucho antes que el papel y por eso se ve de color marrón, como tostado.

### Los fideos saltarines

*Manos a la obra*

**Paso 1**  
Inflamos el globo y lo amamos.

**Paso 2**  
Frotamos el globo, mucho rato, contra la lana.

**Paso 3**  
Acercamos el globo, poco a poco, a los fideos.

**Paso 4**  
Primero vemos cómo se levantan, hasta estar completamente verticales: se mueven y bailan. Y si acercamos un poco más el globo, ¡¡¡pujan como si estuvieran VIVOS!

**Paso 5**  
Podemos probar con muchos pequeños de papel. Vemos cómo el globo atrae los tiras y se quedan pegados a él.

**¿Por qué sucede esto?**  
«¿Pero de qué lado? ¿Por qué se atraen el globo, después de frotarlo con la lana, y varias tiras de papel, tiras que los fideos de nuestro experimento, también se pujan en los tiras, al quitarse el papel? Es debido a la electricidad estática. Al frotar el globo con la lana, este se crea de electricidad en ciertas zonas. Los fideos son atraídos por la carga negativa de nuestro globo. La electricidad estática funciona igual que el magnetismo de los imanes: cargas iguales se repelen; cargas contrarias se atraen.

**Paso 6**  
Ahora, inflamos el otro globo. Frotamos ambos globos en la lana. Acercamos uno al otro y... **NO SE ATRAEN. AL CONTRARIO: SE REPELEN.**

### Del derecho y del revés

*Manos a la obra*

**Paso 1**  
En el papel pintamos una figura geométrica con los tres colores diferenciados. Por ejemplo, esto:

**Paso 2**  
Lanzamos el tarro de agua y lo tapamos.

**Paso 3**  
Apoyamos el papel en una superficie, para que quede vertical.

**Paso 4**  
Ponemos el tarro delante del papel. Lo acercamos y lo alejamos: veremos cómo, a través del tarro, las figuras de tu dibujo cambian de posición! Lo que estaba arriba se ve abajo y lo que estaba en la derecha pasa a la izquierda. Si dejamos el tarro en vertical (de pie), lo que está en la izquierda pasará a la derecha, sin embargo, si lo ponemos en posición horizontal (tumbado, y recuerda que debe estar tapado!), lo que está arriba se vea abajo.

**¿Por qué sucede esto?**  
La luz viaja en línea recta. Si una raya roja, al pasar por una lente de aumento (lupa) y vemos la figura mucho más grande pero el dibujo del papel del tarro, será que **TODO SE DA LA VUELTA.**  
Los fideos se comportan como una lupa por los contrarios: o más grandes por el frente, lo que hacen es que la luz se refracta en un punto y nada en la dirección contraria. Así.

## Anexo VI. Canción de elaboración propia

**MÉTODO CIENTÍFICO**

Paso a paso y con paciencia,  
hoy usamos bien la ciencia.

Cuatro pasos has de seguir,  
y ¡así el método descubrir!

**1** Miro y miro con atención,  
¡Algo pasa, qué emoción!

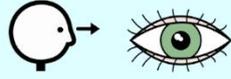
**2** Tras observar, voy a pensar:  
¿por qué pasa? ¿por qué será?

**3** Para la hipótesis poder  
comprobar,  
¡un experimento voy a crear!

**4** Miro bien lo que pasé,  
el análisis lo mostré.

Ya sé todo, ¡qué genial!  
¡La Ciencia es fenomenal!









Anexo VII. Ejemplo de registro.

