



Universidad de Valladolid

FACULTAD EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL (FEYTS)

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES,
SOCIALES Y DE LA MATEMÁTICA

TRABAJO FIN DE GRADO

INVESTIGANDO LAS PROPIEDADES DEL AGUA A TRAVÉS DE LA EXPERIMENTACIÓN

PRESENTADO POR **INÉS MOZO PASCUA** PARA OPTAR AL GRADO DE
EDUCACIÓN INFANTIL POR LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TUTELADO POR: ROBERTO REINOSO TAPIA

CURSO 2022/2023

RESUMEN:

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado es diseñar una propuesta educativa para la etapa de Educación Infantil basada en la enseñanza de las propiedades del agua a través de la experimentación. De esta manera se pretende que los niños conozcan la importancia de este recurso tan importante para la vida desde edades muy tempranas.

La metodología utilizada ha sido el aprendizaje basado en proyectos, una estrategia metodológica que nos ha permitido diseñar e implementar diferentes actividades relacionadas con el agua en un aula de tercero de Educación Infantil. Se trata de una metodología activa y globalizada con el fin de que la adquisición de conceptos por parte del alumnado sea óptima.

Al haberla podido llevar a la práctica, he tenido la oportunidad de observar y analizar los resultados obtenidos, los cuales han sido muy positivos, tanto por parte del docente como por la parte del alumnado.

PALABRAS CLAVE:

Educación Infantil, Aprendizaje basado en proyectos, Experimentación, Agua.

ABSTRACT:

The main objective of this Final Degree Project is to design an educational proposal for the Early Childhood Education stage based on the teaching of the properties of water through experimentation. In this way, it is intended that children learn the importance of this important resource for life from a very early age.

The methodology used has been project-based learning, a methodological strategy that has allowed us to design and implement different activities related to water in a third-grade classroom. It is an active and globalized methodology so that the acquisition of concepts by the students is optimal.

Having been able to put it into practice I have had the opportunity to observe and capture the results of this educational proposal, have been very positive on both sides, both on the part of the teacher and on the part of the students.

KEYWORDS:

Early Childhood Education, Project Based Learning Experimentation, Water.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
3. OBJETIVOS.....	7
4. MARCO TEÓRICO	8
5. PROPUESTA DIDÁCTICA.....	14
5.1 Título.....	14
5.2 Justificación	14
5.3 Contextualización	14
5.4 Fundamentación curricular	15
5.5 Metodología.....	22
5.6 Organización del alumnado y agrupamientos.....	23
5.7 Temporalización.....	23
5.8 Organización del espacio y los recursos	24
5.9 Planificación de actividades y tareas	24
5.10 Atención a la diversidad.....	36
5.11 Evaluación y análisis de resultados.....	36
5.12 Conclusiones extraídas a partir de los resultados obtenidos.....	45
5.13 Evaluación docente y limitaciones	46
6. CONCLUSIONES GENERALES	49
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
8. ANEXOS	53

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) es el diseño de una propuesta de intervención educativa relacionada con las ciencias naturales, y más concretamente con el agua, todo ello vinculado con la experimentación.

Esta propuesta pretendo llevarla a cabo y ponerla en práctica en el tercer curso de Educación Infantil, en un aula con alumnos de entre cinco y seis años, en el tercer trimestre ya que así está relacionado con la programación educativa del Centro. El Colegio en el que se va a llevar a cabo es el Colegio San Juan Bautista de La Salle, en la ciudad de Valladolid. Como voy a realizarlo en mi periodo de prácticas de cuarto de carrera, gracias a la colaboración de la tutora voy a poder llevar a cabo todas las sesiones con el alumnado.

La temática elegida forma parte del área del currículo de Educación Infantil “Descubrimiento y exploración del entorno” que podemos encontrar dentro de los contenidos del Real Decreto. Con esta propuesta se pretende que los alumnos sean sujetos activos que descubran el medio en el que viven, tanto físico, como social, natural y cultural, para así poder completar su formación como personas en el medio que les rodea.

Esta temática ha sido elegida por la importancia y relevancia que tiene el agua en nuestro planeta ya que es uno de los recursos esenciales para que exista vida. Debemos favorecer la conciencia ambiental y un uso responsable para salvaguardar este bien.

Las actividades que forman parte de la propuesta se basan en la experimentación, ya que de este modo los alumnos desarrollan mayor predisposición y motivación. Asimismo, pueden descubrir en primera persona aquello que les queremos transmitir generando sus propias hipótesis, promoviendo un aprendizaje activo y fomentando el descubrimiento científico.

En este documento lo primero que encontraremos será la justificación, seguida de los objetivos generales y específicos. Continuaremos con la fundamentación o el marco teórico, y a continuación, nos adentraremos en la propuesta didáctica donde encontraremos especificado y detallado todo lo relacionado con el proyecto que he creado, así como las conclusiones extraídas a partir de los resultados obtenidos y las limitaciones que he encontrado como docente. Para terminar, acabaremos con unas conclusiones generales que engloban todo el documento.

2. JUSTIFICACIÓN

El tema elegido para este TFG es la enseñanza de las propiedades del agua a través de la experimentación. He seleccionado este tema ya que considero que las Ciencias están muy poco valoradas en la etapa de Educación Infantil y, aunque puedan resultar complicadas, considero que hay que introducirlas de forma llamativa a la vez que funcional para que los niños se sientan atraídos, motivados y muestren mayor predisposición.

La idea de escoger la importancia de las propiedades del agua ha venido derivada por varias razones. En primer lugar, de implementar las ciencias en esta etapa como he mencionado anteriormente; en segundo lugar, porque forma parte del currículo de Educación Infantil; en tercer lugar, porque al llevarlo a la práctica en un centro educativo tenía que lograr que estuviese relacionado con el proyecto que se iba a realizar y que comprendiese mi estancia allí y, por último, porque el agua es algo que a los niños les encanta. El agua tiene propiedades que a la hora de explicárselas a un niño son muy vistosas de mostrar y por tanto de captar su atención para así adquirir el conocimiento que se pretenda en cada caso.

Gracias a la experimentación podemos conseguir que los alumnos evoquen su curiosidad y sus intereses para descubrir el entorno que les rodea. Así poco a poco ir sentando unas bases de pensamiento y razonamiento lógico fundamentadas por ellos mismos y sus experiencias, aunque siempre ayudados, o mejor dicho guiados, por un adulto.

Al haber podido llevar a cabo mi propuesta educativa en el aula veo indispensable que se promueva la experimentación como método a la hora de implementar nuevos conocimientos en el aula. Está demostrado que todo lo que los alumnos pueden realizar en primera persona siendo ellos los protagonistas y manipulando ellos mismos los elementos, lo adquieren e interiorizan de forma mucho más fácil, rápida y útil que aspectos simplemente teóricos.

Además, gracias a la experimentación se realiza el juego experimental y este es de vital importancia sobre todo en esta etapa puesto que así el niño puede conocer el mundo que le rodea mediante la libre experimentación de lo que les es cotidiano y está a su alcance.

3. OBJETIVOS

El **objetivo general** de este TFG es diseñar y planificar una propuesta educativa en un aula de Educación Infantil, y más concretamente en un aula de alumnos de tercer curso de Infantil, sobre la experimentación e investigación de las propiedades del agua.

Los **objetivos específicos** son los siguientes:

- Fomentar el interés de los alumnos por la ciencia y aspectos científicos, así como elementos del medio físico.
- Motivar la curiosidad de los alumnos a través de la experimentación.
- Adquirir competencias y habilidades científicas.
- Fomentar el pensamiento de los alumnos a través de la enseñanza.
- Estimular a los alumnos gracias a la experimentación.
- Generar e implementar la metodología experimental en el aula.
- Manifestar la importancia de la ciencia en Educación Infantil.

4. MARCO TEÓRICO

Según el diccionario de la Real Academia Española, la palabra ciencia significa “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente” (Real Academia Española, 2014, definición 1).

Como podemos ver, la ciencia es muy importante en nuestra sociedad, por ello debemos implementarla en etapas tempranas puesto que forma parte del entorno que rodea a los alumnos. Los humanos, desde que nacemos, estamos rodeados de estímulos pertenecientes al medio natural con el que tenemos contacto. Según Marín (2005), “el alumnado en edades tempranas posee una visión egocéntrica del medio natural, por tanto, genera una sabiduría poco formal de los aspectos científicos. No obstante, algunas investigaciones dedicadas a valorar la práctica docente en infantil y primaria, presentan un carácter propedéutico y centrado en el libro de texto.”

Asimismo, la psicóloga Delgado (2021) afirma que “aprovechar las predisposiciones naturales del alumnado desde el inicio, durante las primeras fases de su desarrollo, puede alimentar una actitud positiva hacia la ciencia que permanecerá con ellos en el futuro animándolos a explorar y experimentar diferentes áreas del conocimiento científico mientras desarrollan sus intereses y pasiones.”

Debemos aprovechar este constante desarrollo evolutivo de los niños para fomentar la exploración del medio que les rodea que, como es evidente, está relacionado con las ciencias. Los niños experimentan a través de los sentidos, los olores, sensaciones, estímulos-respuesta... les genera una curiosidad de la cual es más fácil partir para implementar las ciencias en el aula.

Brown (2002) creó y generó diez ideas para el aprendizaje de las ciencias:

1. Dar a cada niño la oportunidad de tomar parte en el experimento con especial énfasis en el uso de los sentidos.
2. Hacer cada cosa de modo que no produzca miedo, siempre que sea posible.
3. Tener paciencia con los niños.
4. Dejar que los niños controlen el tiempo que se tarda en realizar un experimento.

5. Hacer siempre preguntas abiertas.
6. Dar a los niños un tiempo amplio para contestar a las preguntas.
7. No esperar reacciones “standard” por parte de los niños, ni tampoco respuestas “standard”.
8. Aceptar siempre respuestas divergentes.
9. Estar seguro de que se estimula la observación.
10. Buscar siempre caminos para ampliar la actividad.

Tal como indica la profesora Martín-Díaz (2013), algo esencial para que el alumnado interiorice la ciencia y sea capaz de plasmar sus conocimientos para que, según ella, sean competentes científicamente, es que hablen la ciencia.

Esto se explica indicando que objetivamente para fomentar e interiorizar el aprendizaje es vital la explicación por parte del maestro. A través de la vivencia que tanto nos ha servido de ejemplo de Feynman podemos tener un claro ejemplo de ello. Feynman dando una clase explicativa en la universidad, preguntó al alumnado si habían comprendido la explicación y estos contestaron que no. Cambió la explicación dos veces más y la respuesta del alumnado seguía siendo la misma, por lo que dijo su célebre frase “Entonces lo entendí yo”, no era culpa de los alumnos que no le entendieran si no que la manera de explicarlo no estaba siendo fructífera.

Bajo mi punto de vista todo aprendizaje se basa en la interiorización de los conceptos. Cuando un concepto se interioriza, eres capaz de entenderlo y por tanto de volver a explicarlo. Cuando algo que no sabías lo puedes volver a explicar entonces tienes ese concepto interiorizado, está relacionado directa e indirectamente. Y esto aplicado a la Educación Infantil es lo que deberíamos realizar por dos vertientes, por un lado, para realizar la explicación a los niños como maestros; y, por otro lado, para que los niños adquieran los conceptos.

Nosotros como maestros debemos tener en cuenta que, para realizar una buena explicación, que “buena explicación” como concepto no quiere decir más que sea útil para los alumnos y que a través de ella puedan adquirir nuevos conocimientos, debemos priorizar un método que sea efectivo para nuestros alumnos.

Partiendo de la base de que hay que adaptarnos al alumnado que tengamos y a sus necesidades educativas, algo que es bastante universal es la explicación a través de la experimentación.

La experimentación sirve, tal como indican Vega (2012), para depositar en el alumno el papel protagonista y de este modo sea él en primera persona quién vive este ejercicio experimental y genera nuevos conocimientos. En base a lo que indican estos mismos autores, el periodo de Educación Infantil es la etapa idónea para comenzar con los alumnos la experimentación con el entorno que les rodea, tal y como indica también una de las áreas educativas.

Relacionado con la propia experimentación existe el juego experimental, el cual se basa en la evolución cognitiva en la que interviene el lenguaje y el desarrollo de la capacidad de razonamiento. Esto da lugar a la construcción de pensamiento científico ya que gracias a la adquisición de lenguaje obtenemos una nueva experiencia comunicativa que facilita la transmisión de conceptos y pensamientos.

Para enseñar ciencia a los alumnos debemos basarnos en el currículo de Educación Infantil, en el cual están estipulados por ciclos los contenidos que son apropiados para cada una de las edades del alumnado.

La diferencia está en que, en el periodo de Educación Infantil por norma general, aunque depende bastante de la metodología que lleve a cabo cada centro, no hay una asignatura concreta en la que poder desarrollar todos estos conceptos relacionados con la ciencia. Hay horas estipuladas a lo largo de la semana para lectoescritura, para razonamiento lógico-matemático, para música, para idiomas, en ocasiones para religión, para arte suele relacionarse con las mencionadas anteriormente, pero destinado a las ciencias no suele ser lo habitual.

A veces lo incluyen en los proyectos que se realizan a lo largo de los trimestres, pero en un proyecto es muy difícil incluir todos aquellos aspectos que se solicitan en el currículo, por lo que muchas veces el tema de las ciencias pasa a un segundo plano en el cual no se prioriza su importancia.

Dentro del periodo de Educación Infantil la metodología del **aprendizaje basado en proyectos** es una de las metodologías más utilizadas en las aulas.

Según Martín Murga (2018) podemos encontrar en su libro *“El trabajo por proyectos. Una vía para el aprendizaje activo”*, qué aportaciones indican los autores referentes relacionados con esta metodología. Como propulsor podemos indicar a John Dewey (1967) el cual nos dice que “la base del aprendizaje de cada niño o niña es su propia experiencia real”, de este modo tiene cabida la experimentación y los beneficios que comenté anteriormente.

Por otro lado, el filósofo, desarrolló el “método por proyectos”. Basándose en la experiencia como medio para adquirir el conocimiento, generó un método organizado en base a las necesidades del alumnado. Algo que es muy necesario tener siempre en cuenta ya que es primordial partir de las necesidades específicas del alumnado, ya que no va a haber nunca una clase igual a otra, ni con las mismas necesidades educativas especiales. Por ello, partir o mejor dicho adaptar el proyecto al alumnado que se tenga en el aula desde un principio, es algo muy beneficioso en la metodología en general, pero, sobre todo, en este aprendizaje basado en proyectos del cual estamos hablando.

Ausubel (1976) indica que “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe”. Ausubel prioriza el aprendizaje significativo antes que la memorización, ya que está basada en la construcción del conocimiento. Es bastante inteligente partir de lo que el alumno ya sabe porque así podemos adaptarnos a los conocimientos que ya tienen para así generar nuevas hipótesis que ellos mismos desarrollan a través de su razonamiento lógico.

Se puede partir también desde la ignorancia total por parte de los alumnos e implementar nuevos conocimientos de esta manera, pero, si partimos de lo que los alumnos ya saben, les estaremos motivando y vinculando con aquello que les queremos explicar de una manera más cercana y relacionada entre sí, así los niños mostrarán otra predisposición a la hora de adquirir estos nuevos conocimientos.

Además, esto es bastante común en varias metodologías, no solamente en el aprendizaje basado en proyectos, ya que se ha demostrado a través de estudios que es bastante beneficioso para implementar la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos en todas las edades, pero, sobre todo en edades tempranas.

Ventajas e inconvenientes del Aprendizaje Basado en Proyectos:

A continuación, presento las ventajas e inconvenientes de esta metodología según Cascales et al. (2017).

En cuanto a las **ventajas**:

- Aumento de motivación tanto en alumnos y profesores, así como una mejora en su autoestima.
- Incremento en la implicación y la autonomía de los alumnos.
- Desarrolla las fortalezas individuales del aprendizaje crítico y activo.
- Desarrollo de las habilidades y las competencias como: comunicación, toma de decisiones colaboración, elaboración de proyectos...
- Se aprende de forma práctica y lúdica.
- Se relacionan distintas áreas del currículum.

En cuanto a los **inconvenientes**:

- Incremento de dificultades en la organización del proyecto educativo.
- Dificultad ante metodologías novedosas.
- Discrepancias en la coordinación.
- Exigencia de habilidades cognitivas de alto nivel, tanto en el alumnado como en el profesorado.

Como sucede en todas las metodologías, tiene ventajas e inconvenientes que por parte de los centros y de los profesores deberán decidir si son lo suficientemente importantes para tomar en determinación, es decir, si utilizar esta nueva metodología o utilizar otra que, en base a sus conocimientos y realidades, sea mejor que esta.

No obstante, cabe destacar que la educación está en constante evolución. Por lo que, a lo largo de los años, seguirán surgiendo nuevas metodologías, las cuales destronen a las metodologías existentes hoy en día. Y eso no deja de ser positivo, ya que todos los avances que se realicen serán porque están fundamentados en unas bases teóricas y científicas que lo avalen.

Hay que priorizar y dar importancia a la manera de implementar los conocimientos al alumnado. En esta fundamentación teórica, me estoy basando en el alumnado en edades tempranas, ya que forma parte de mi TFG para la consecución del título del grado de Educación Infantil, pero, en general en todas las edades lo importante, simplemente, es

buscar la forma más efectiva para hacer que el alumnado interiorice estos conocimientos, como he mencionado anteriormente.

5. PROPUESTA DIDÁCTICA

5.1 Título

¡Nos convertimos en científicos!

5.2 Justificación

Esta propuesta didáctica está basada en la experimentación, ya que es un método de explicación muy llamativo para los alumnos. De esta forma, los alumnos interiorizan de forma más profunda los conceptos que les queremos transmitir.

El tema elegido para este proyecto es el agua, ya que este elemento está presente en nuestro día a día de muchas maneras diferentes, por ello es importante acercar al alumnado a este concepto para que sean conscientes de la importancia que tiene, ya que es algo que evidentemente conocen, pero no en profundidad, con todas las variantes, características y estados que tiene. Además, lo he elegido puesto que es de vital importancia concienciar al alumnado del recurso y bien escaso que es el agua desde edades tempranas.

En esta propuesta que he creado encontraremos diferentes actividades y experimentos para que los alumnos puedan observar detenidamente muchas de las curiosidades que nos presenta el agua. Ellos serán los protagonistas de todos los experimentos y explorarán e identificarán los materiales que hemos utilizado para cada actividad. Asimismo, desarrollarán un proceso de razonamiento lógico para comprender la causa de las reacciones resultantes en cada experimento y así adquirir nuevos aprendizajes de manera significativa.

5.3 Contextualización

- Contexto del centro:

Esta propuesta se llevó a cabo en el Colegio “San Juan Bautista de La Salle” en Valladolid, en el centro de la ciudad. Al ser un colegio urbano y muy céntrico tiene alrededor bastantes lugares emblemáticos de la ciudad y de gran interés, lo que permite realizar numerosas salidas y generar nuevas experiencias permitiendo a los alumnos

conocer el entorno que les rodea, aspecto muy importante en la etapa educativa en la que nos encontramos.

Es un centro concertado, con dos líneas por curso. Oferta desde escuela infantil hasta bachillerato y grados de formación profesional. El nivel socioeconómico de las familias que constituyen el centro es medio y la mayoría pertenece a Valladolid ciudad o pueblos cercanos.

- Contexto del aula:

Esta propuesta la he desarrollado en un aula de tercero de Educación Infantil, es decir, con alumnos de entre cinco y seis años. El aula estaba formada por veintiún alumnos, once niños y diez niñas, cinco de ellos son extranjeros, pero conocen el idioma y no presentan dificultades relativas al desarrollo de este proyecto en concreto.

5.4 Fundamentación curricular

CRECIMIENTO EN ARMONÍA

En base al Decreto 37/2022:

- **Objetivos de etapa:**
 - Progresar en el conocimiento y control progresivo del cuerpo y sus posibilidades, desarrollando el equilibrio, la percepción sensorial y la coordinación en el movimiento.
 - Construir su propia identidad, potenciando el logro de una autoimagen ajustada y positiva.
 - Aprender a respetar las diferencias.
 - Descubrir su pertenencia al medio social.
 - Adquirir hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno.
 - Desarrollar sus capacidades emocionales, afectivas, habilidades comunicativas.
 - Experimentar las posibilidades motrices y sensitivas.
 - Trabajar la diversidad étnico-cultural.

- **Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
- Competencia plurilingüe. (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- Competencia digital. (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- Competencia ciudadana. (CC)
- Competencia emprendedora. (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

Concretadas en cada competencia específica.

- **Competencias específicas:**

1. Progresar en el conocimiento y control de su cuerpo y en la adquisición de distintas estrategias, adecuando sus acciones a la realidad del entorno de una manera segura, para construir una autoimagen ajustada y positiva. CCL, CP, STEM, CPSAA, CC, CE, CCEC.
2. Reconocer, manifestar y regular progresivamente sus emociones, expresando necesidades y sentimientos para lograr bienestar emocional y seguridad afectiva. CCL, STEM, CPSAA, CD, CE, CCEC.
3. Adoptar modelos, normas y hábitos, desarrollando la confianza en sus posibilidades y sentimientos de logro, para promover un estilo de vida saludable y eco-socialmente responsable. STEM, CD, CPSAA, CC.
4. Establecer interacciones sociales en condiciones de igualdad, valorando la importancia de la amistad, el respeto y la empatía, para construir su propia identidad basada en valores democráticos y de respeto a los derechos humanos. CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CC, CCEC.

- **Contenidos del área:**

- **Bloque A. El cuerpo y el control progresivo del mismo.**

- El juego como actividad placentera, fuente de aprendizaje y relación con los demás. Normas de juegos. Juego dirigido.

- Posibilidades de acción: juego.
- Iniciarse en la autonomía de la realización de tareas.

➤ **Bloque B. Desarrollo y equilibrio afectivos.**

- Estrategias de ayuda en contextos de juego.
- Habilidades elementales para desarrollar actitudes de escucha y respeto hacia los demás.
- Satisfacción por el trabajo bien hecho: desarrollo inicial de hábitos y actitudes de esfuerzo y atención.

➤ **Bloque C. Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno.**

- Iniciación en la utilización adecuada de espacios, elementos y objetos, y colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados.

➤ **Bloque D. La interacción socioemocional en el entorno.**

- Colaboración en la realización de tareas sencillas del aula.
- Iniciación en el trabajo en equipo y responsabilidades individuales.
- Actividades en el entorno.

DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DEL ENTORNO

En base al Decreto 37/2022:

• **Objetivos de etapa:**

- Conocer su propio cuerpo y sus posibilidades de acción.
- Observar y explorar el entorno familiar, natural, social y cultural.
- Aprender a valorar la diversidad y riqueza del medio natural y cultural.
- Desarrollar progresivamente sus capacidades emocionales y afectivas.
- Trabajar el cuidado, valoración y respeto del medio físico y natural.
- Desarrollar una actitud positiva y adquirir las habilidades comunicativas y sociales.

- Explorar el entorno a través de los sentidos y el movimiento.
 - Desarrollar las normas sociales, el respeto por la diversidad y el fomento de la igualdad entre hombres y mujeres.
- **Competencias clave:**
 - Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
 - Competencia plurilingüe. (CP)
 - Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
 - Competencia digital. (CD)
 - Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
 - Competencia ciudadana. (CC)
 - Competencia emprendedora. (CE)
 - Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

Concretadas en cada competencia específica.

- **Competencias específicas:**
 1. Identificar las características y funciones de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial y el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo. CCL, STEM, CPSAA, CC, CCEC.
 2. Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean. CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC.
 3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas. CCL, CP, STEM, CPSAA, CC, CCEC.

- **Contenidos del área:**
 - **Bloque A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración creativa de objetos, materiales, espacios.**
 - Cualidades o atributos elementales de objetos y materiales: color, tamaño, forma (figuras planas), textura y peso. Identificación en elementos próximos a su realidad.
 - Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento, en espacio real y en espacio gráfico. Arriba-abajo, dentro-fuera, abierto-cerrado, cerca-lejos, delante-detrás, encima-debajo.
 - **Bloque B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico, razonamiento lógico y creatividad.**
 - Indagación y experimentación en el entorno manifestando diversas actitudes: interés, respeto, curiosidad, imaginación, creatividad y asombro.
 - Secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas. Respeto de las opiniones de los demás.
 - **Bloque C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto.**
 - Respeto por el patrimonio cultural presente en el medio físico, especialmente en Castilla y León.

COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA REALIDAD

En base al Decreto 37/2022:

- **Objetivos de etapa:**
 - A través de distintos lenguajes el alumnado construye su identidad personal, muestra sus emociones y su percepción de la realidad.
 - El lenguaje verbal es una herramienta para explorar el entorno.

- Permitir al alumnado comunicarse, relacionarse y desenvolverse en el entorno de manera independiente.
 - Favorecer el desarrollo social, afectivo y emocional del alumnado.
 - Desarrollar sus habilidades comunicativas.
 - Iniciarse en la escritura y la lectura.
 - Fomentar un lenguaje respetuoso e inclusivo.
- **Competencias clave:**
 - Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
 - Competencia plurilingüe. (CP)
 - Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
 - Competencia digital. (CD)
 - Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
 - Competencia ciudadana. (CC)
 - Competencia emprendedora. (CE)
 - Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

Concretadas en cada competencia específica.

- **Competencias específicas:**
 1. Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas a través de la exploración y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones y responder a las exigencias del entorno. CCL, STEM, CD, CPSAA, CC, CE.
 2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno y construir nuevos aprendizajes. CCL, STEM, CD, CE, CCEC.
 3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa, utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos y explorando sus posibilidades expresivas para responder a diferentes necesidades comunicativas. CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CCEC.

4. Participar por iniciativa propia en actividades relacionadas con textos escritos, mostrando interés y curiosidad por comprender su funcionalidad y algunas de sus características. CCL, CCEC.
5. Valorar la diversidad lingüística presente en su entorno, así como otras manifestaciones culturales, para enriquecer sus estrategias comunicativas y su bagaje cultural. CCL, CP, CC, CCEC.

- **Contenidos del área:**

- **Bloque A. Intención e interacción comunicativas.**

- Repertorio comunicativo y elementos de comunicación no verbal, manifestación de sentimientos, necesidades, deseos e intereses, comunicación de experiencias propias y transmisión de información atendiendo a su individualidad.
- Convenciones sociales del intercambio lingüístico en situaciones comunicativas que potencien el respeto y la igualdad: atención, escucha activa, turnos de diálogo y alternancia.

- **Bloque C. Comunicación verbal oral: expresión, comprensión y diálogo.**

- El lenguaje oral en situaciones cotidianas: asambleas, conversaciones en parejas, pequeño y gran grupo, rutinas, juegos de interacción social, juego simbólico y expresión de vivencias. El adulto como modelo de referencia.
- Normas que rigen la conversación: pedir la palabra, esperar el turno y escuchar activamente.
- Lenguaje descriptivo: objetos atendiendo a diferentes características (qué es, para qué sirve).

- **Bloque D. Aproximación al lenguaje escrito.**

- Otros códigos de representación gráfica: imágenes, pictogramas, símbolos, números.

A continuación, voy a señalar las competencias específicas de la propuesta.

✓ **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- Conocer la adquisición de rutinas en base a la experimentación, la autonomía, la curiosidad, la observación y la libertad.
- Comprender las diferentes necesidades del alumnado para así poder generar seguridad, afecto y tranquilidad.
- Conocer las diferentes técnicas de observación y registro.
- Conocer las distintas metodologías de educación para utilizar la más idónea.
- Comprender los fundamentos científicos, pertenecientes al currículo de esta etapa.
- Comprender la metodología científica y fomentar el pensamiento científico, así como la experimentación.

5.5 Metodología

La metodología utilizada para llevar a cabo la propuesta ha sido el aprendizaje basado en proyectos. De este modo, los alumnos pueden por sí mismos experimentar e interiorizar aquellos contenidos que les queremos transmitir y que generen hipótesis.

También hemos trabajado a través de la experimentación, para así hacer que los alumnos se sientan protagonistas y puedan ver y comprobar ante sus ojos las acciones y reacciones de cada experimento. De este modo podrán posteriormente desarrollar un camino secuencial y una corriente de razonamiento lógico respetando sus procesos cognitivos y madurativos, pero potenciando las distintas capacidades lógicas que poseen.

Asimismo, esta propuesta educativa posee un carácter globalizador, apoyado en el decreto 37/2022, el cual establece el currículo de Educación Infantil en la comunidad de Castilla y León. En él podemos encontrar que se fomentarán las capacidades intelectuales, afectivas y sociales utilizando las tres áreas del currículo de Educación Infantil desarrollando así el lenguaje verbal, los sentidos y el pensamiento lógico-matemático.

Además, se trata de un aprendizaje activo en el que se utilizarán objetos cotidianos como recursos educativos y a través de la manipulación y experimentación generarán las bases del conocimiento, desarrollarán habilidades, establecerán conexiones...

En primer lugar, vamos a partir de las ideas previas de los alumnos para conocer lo que ya saben y que puedan crear vínculos y conexiones entre lo que ya sabían y lo que van a aprender. Por ello he creado la primera actividad que consiste en un “¿Qué sabemos?”, donde se dirá el tema general del proyecto y cada alumno libremente podrá compartir aquello que conozca o crea que tenga relación con el tema.

La forma de agrupamiento en la mayoría de las actividades es en asamblea y después en grupos más reducidos, así potenciamos la interacción social, la expresión y la comunicación.

El ambiente del aula será de confianza y respeto, en el que todo el alumnado se sienta libre para poder expresarse y compartir sus inquietudes.

5.6 Organización del alumnado y agrupamientos

En cada una de las actividades está señalado cómo están organizados los alumnos.

5.7 Temporalización

En cuanto a la temporalización, estos experimentos se han realizado a lo largo de una semana. A esta semana la he llamado “La semana de los experimentos”. Lo he realizado así ya que de este modo mi propuesta didáctica estaba relacionada con el proyecto educativo del centro que había en ese momento y así no interrumpía más tiempo a la programación que llevaba a cabo mi tutora. El último día realicé una autoevaluación para que los propios alumnos valorasen la semana de experimentos.



MAYO 2023

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2	3	4	5	6	7
8 1 2	9 3 4	10 5 6 7	11 8 9 10	12 A	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Figura 1: Calendario de actividades

5.8 Organización del espacio y los recursos

En cada una de las actividades está señalado cuáles son los espacios destinados para la realización de cada experimento y qué recursos se necesitan.

5.9 Planificación de actividades y tareas

Al comienzo del proyecto les expliqué a los niños que nos íbamos a convertir en científicos. Les pregunté si les gustaba la idea y todos estaban muy emocionados, pero más contentos aún se pusieron cuando les dije que nos íbamos a vestir como científicos. Para ello les hice a cada uno de sorpresa un delantal con bolsas de plástico recicladas blancas y con un cinturón para podérselo sujetar mejor. (VER ANEXO 1)

Después realicé la primera actividad que fue un “¿qué sabemos?” para contextualizar el proyecto y ver de dónde partían los alumnos para así poder conocer sus ideas previas, realizar la motivación y adentrarles en los experimentos.

Por último, ya comenzamos con todos los experimentos programados para finalizar con una evaluación de la propuesta, pero realizada por el alumnado para saber si les ha gustado, qué les ha gustado más, menos, etc.

Tabla 1. Actividad 1 “¿Qué sabemos?”

ACTIVIDAD 1: “¿Qué sabemos?”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer qué ideas previas tiene el alumnado - Motivarles con el proyecto - Acercarles los experimentos
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentos - Motivación
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> - Papel - Bolígrafo
Agrupamiento:	Asamblea
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	Antes de empezar con los experimentos les hice una serie de preguntas, un “¿qué sabemos?” para realizar la motivación y que me contasen que sabían sobre los científicos, la ciencia, los experimentos, etc.
Evaluación:	Observación sistemática.

¿QUÉ SABEMOS?	
	X: En los laboratorios hay cosas para hacer experimentos.
	X: En los laboratorios hay máquinas muy raras
	X: En los botecitos hay metidos líquidos de colores que se usan para hacer experimentos.
	X: Hay experimentos en los que se utiliza agua.
	X: Los laboratorios tienen instrumentos.
	X: En los laboratorios trabajan científicos.
	X: Los científicos tienen cosas raras para hacer y mezclar las cosas y crear algo y guardarlo en botes.
	X: Si juntas percarbonato de sodio puede salir una serpiente de espuma.
	X: Si metes “Mentos” en la Coca Cola, sale para arriba.
	X: Un experimento es una cosa que mezclas con otra y sale otra diferente.
	X: Los experimentos son, cuando creas otra cosa con cosas que ya tenemos.

Después ya comenzamos con los **experimentos** en cuestión:

Tabla 2. Actividad 2 “Dibujo sorpresa”

ACTIVIDAD 2: “Dibujo sorpresa”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none">- Experimentar a través de la absorción del agua- Comprobar procesos del agua, en este caso la absorción- Fomentar la capacidad de atención- Fomentar la creatividad- Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento.
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none">- Experimentación a través de elementos cotidianos- Absorción del agua
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">- Servilleta- Rotuladores- Balde- Agua
Agrupamiento:	Grupos de mesas.
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	<p>En una servilleta doblada en cuatro partes, dibujaremos con ayuda de un rotulador negro la silueta de nuestra nube, y en el doblez que queda por debajo coloreamos con rotuladores de colores la misma silueta. De este modo cuando sumerjamos la servilleta en el agua, los colores que le hayamos puesto al dibujo aparecerán en la cara que teníamos el primer doblez en blanco y negro en el que solo estaba dibujada la silueta.</p>
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 2	

Tabla 3. Actividad 3 “Trasvases coloridos”

ACTIVIDAD 3: “Trasvases coloridos”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de comprender el proceso de absorción - Comprender cómo se mezclan los colores - Conocer cuáles son los colores primarios - Diferenciar colores de secundarios - Desarrollar la coordinación óculo-manual - Practicar la motricidad fina - Fomentar la atención y concentración - Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento.
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación óculo-manual - Motricidad fina - Colores primarios y secundarios - Experimentación
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> - Servilletas/Algodón - Colorante - Vasos de plástico - Agua
Agrupamiento:	Asamblea
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	Colocaremos tres vasos rellenos de agua por la mitad en fila y uniremos los vasos colindantes con una servilleta o algodón enrollado de tal manera que los extremos toquen el agua. Después esperaremos a que los algodones se vayan empapando y vaya absorbiendo el color hasta que se mezclen los dos colores y resulte un color nuevo, siendo la unión de los mismos.
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 3	

Tabla 4. Actividad 4 “Nieve en cualquier estación”

ACTIVIDAD 4: “Nieve en cualquier estación”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actividades manipulativas - Comprender estados del agua - Comprender reacciones resultantes de juntar otros elementos - Fomentar la motricidad fina - Fomentar el desarrollo de todos los sentidos - Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento.
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> - Motricidad fina - Estado del agua - Actividad manipulativa - Experimentación a través de elementos cotidianos
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> - Espuma de afeitar - Bicarbonato
Agrupamiento:	Grupos de mesas.
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	Mezclaremos dos partes de bicarbonato con una de espuma de afeitar y con las manos los alumnos lo tienen que ir mezclando hasta que se cree una mezcla homogénea con textura de nieve.
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 4	

Tabla 5. Actividad 5 “Dibujo con gotitas”

ACTIVIDAD 5: Dibujo con gotitas	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la repulsión del agua - Comprender la coloración del agua - Aprender colores primarios y secundarios - Fomentar la motricidad fina - Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento.
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> - Motricidad fina - Colores primarios y secundarios - Experimentación a través de elementos cotidianos
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> - Papel encerado - Rotuladores - Colorante - Agua - Palillos - Vasos
Agrupamiento:	Grupos de mesas
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	<p>Esta actividad consiste en hacer un dibujo con rotuladores permanentes en un papel encerado y que los alumnos tengan que colorearlo con agua. Para colorearlo con agua lo primero que vamos a hacer va a ser dividir en vasos o recipientes agua que posteriormente teñiremos con colorante. Tendrán los colores primarios y podrán mezclar gotas entre ellos para adquirir los colores secundarios. Después los alumnos con ayuda de palillos tendrán que ir poniendo las gotas del color que corresponda en el dibujo para así colorearlo.</p>
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 5	

Tabla 6. Actividad 6 “El barco que navega solo”

ACTIVIDAD 6: “El barco que navega solo”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none">- Comprender reacción química- Comprender por qué se apaga una vela- Conocer la importancia del oxígeno- Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento.
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none">- Reacción química- Oxígeno- Experimentación a través de elementos cotidianos
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">- Vela pequeña- Vaso cristal- Balde- Agua
Agrupamiento:	Asamblea
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	Este experimento consiste en poner una vela encendida en un balde con agua y poner un vaso de cristal encima de la vela de manera que esta se apague y al quitar el oxígeno el nivel del agua suba y el barco (la vela) se mueva y suba también junto con el nivel del agua.
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 6	

Tabla 7. Actividad 7 “Flotará o se hundirá”

ACTIVIDAD 7: “¿Flotará o se hundirá?”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none">- Comprender la flotabilidad- Aprender motivos por los que se puede hundir un objeto
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none">- Flotabilidad- Experimentación a través de elementos cotidianos
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">- Plastilina- Balde- Agua
Agrupamiento:	Individual
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	Se les repartirá a los alumnos una bola de plastilina y se les pedirá que creen una barca con ella cuya finalidad será que después cuando la pongamos a prueba flote en el agua. Ellos deberán ser conscientes de que la plastilina no puede tener agujeros y que no pueden hacer una bola ya que esta pesará y se hundirá.
Evaluación:	Observación sistemática
VER ANEXO 7	

Tabla 8. Actividad 8 “Dibujamos en el agua”

ACTIVIDAD 8: “Dibujamos en el agua”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la creatividad - Comprender por qué se separa el dibujo en el agua - Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento. - Comprender la flotabilidad
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> - Dibujo agua - Experimentación a través de elementos cotidianos - Flotabilidad
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> - Cuchara metálica - Rotulador - Balde
Agrupamiento:	Grupos de mesas
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	<p>En unas cucharas metálicas realizaremos dibujos sencillos que estén unidos por la misma línea.</p> <p>Después con ayuda de un balde introduciremos la cuchara de forma perpendicular en el agua hasta que el dibujo se separe de la cuchara, así habremos creado un dibujo en el agua.</p>
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 8	

Tabla 9. Actividad 9 “La botella es lava”

ACTIVIDAD 9: “La botella es lava”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Practicar reacciones químicas - Fomentar la motricidad fina - Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento. - Fomentar la atención
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none"> - Reacciones químicas - Experimentación a través de elementos cotidianos - Motricidad fina - Atención
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> - Agua - Aceite - Colorante - Pastilla efervescente - Bote/ Botella
Agrupamiento:	Individual
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	<p>En una botella rellenaremos tres partes de aceite por una de agua, echaremos diez gotas aproximadamente de colorante y por último incluiremos una pastilla efervescente y cerraremos la botella rápidamente. Ahora solo queda observar lo que sucede ya que gracias a los tres componentes que hemos utilizado se comenzará a formar un efecto de lava dentro de la botella.</p>
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 9	

Tabla 10. Actividad 10 “Precipitaciones de colores”

ACTIVIDAD 10: “Precipitaciones de colores”	
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none">- Fomentar la atención- Comprender cómo se generan las precipitaciones- Aplicar el método experimental, para adquirir el conocimiento.
Contenidos:	<ul style="list-style-type: none">- Precipitaciones- Comprensión fenómeno atmosférico- Experimentación a través de elementos cotidianos
Recursos:	<ul style="list-style-type: none">- Pecera o balde transparente- Espuma de afeitar- Agua- Colorante
Agrupamiento:	Por grupos de mesas
Lugar de realización:	Aula
Descripción:	<p>En nuestra pecera o recipiente llenaremos hasta la mitad aproximadamente de agua y después echaremos por toda la superficie espuma de afeitar.</p> <p>Una vez tengamos esto comenzaremos con ayuda de un gotero a echar gotas de colorante de manera que caerán en un principio encima de la espuma y después se deslizarán hasta el agua de debajo dejando el rastro de color por el camino que han hecho.</p>
Evaluación:	Observación sistemática.
VER ANEXO 10	

5.10 Atención a la diversidad

Como he comentado anteriormente, hay cinco alumnos extranjeros, pero no precisan de necesidades especiales en esta propuesta en concreto ya que al ser de temática científica no presentan ninguna dificultad. Si, por ejemplo, fuese un proyecto relacionado con el lenguaje, sí necesitarían una adaptación.

5.11 Evaluación y análisis de resultados

En base al Decreto 37/2022, los criterios de evaluación de cada una de las áreas son los siguientes:

- **CRECIMIENTO EN ARMONÍA:**
 - **Criterios de evaluación:**
 - 1.3. Manifestar sentimientos de seguridad personal en la participación dirigida en juegos y en las diversas situaciones de la vida cotidiana, reproduciendo acciones del adulto e identificando sus posibilidades.
 - 1.5. Participar en contextos de juego dirigido y espontáneo reproduciendo acciones del adulto e identificando sus posibilidades.
 - 2.2. Ofrecer y pedir ayuda en situaciones cotidianas, con la mediación del adulto, reconociendo los beneficios de la cooperación y la ayuda entre iguales.
 - 2.3. Identificar inquietudes, gustos y preferencias, mostrando satisfacción sobre los logros conseguidos.
 - 3.1. Realizar actividades relacionadas con el autocuidado y el cuidado del entorno con ayuda de un adulto mostrando una actitud respetuosa.
 - 4.3. Participar en juegos y actividades colectivas con mediación del adulto, mostrando actitudes de afecto, respetando los distintos ritmos individuales, y evitando todo tipo de discriminación.

- **Indicadores de logro:**

- 1.3.1. Muestra confianza e interés a la hora de realizar las actividades.

- 1.5.1. Participa en las actividades.

- 2.2.1. Solicita ayuda a sus compañeros al realizar alguna actividad.

- 2.2.2. Ayuda a sus compañeros si es necesario.

- 2.3.1. Muestra satisfacción al realizar las actividades.

- 3.1.1. Muestra interés por los lugares que se trabajan en las actividades.

- 4.3.1. Respeta a sus compañeros.

- 4.3.2. Respeta el turno de palabra.

- **DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DEL ENTORNO**

- **Criterios de evaluación:**

- 1.1. Reconocer relaciones básicas entre los objetos identificando sus cualidades o atributos mostrando curiosidad e interés.

- 1.3. Ubicarse en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, relacionando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas y jugando con el propio cuerpo y con objetos.

- 1.5. Conocer su actividad, identificando las secuencias y descubriendo las nociones temporales básicas.

- 2.1. Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas con interés e iniciativa, mediante su división en secuencias de actividades más sencillas.

- 2.4. Explorar las estrategias para la toma de decisiones, de forma guiada, descubriendo el proceso de creación de soluciones originales en respuesta a los retos que se le planteen.

- 3.3. Intuir las relaciones entre el medio natural y el social, a partir de la observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos

patrimoniales presentes en el medio físico, especialmente en Castilla y León.

○ **Indicadores de logro:**

1.1.1. Reconoce cualidades de los lugares propuestos en las actividades.

1.3.1. Identifica las nociones espaciales básicas.

1.5.1. Identifica las nociones temporales básicas.

2.1.1. Descubre como debe resolver el problema.

2.4.1. Busca y encuentra con sus compañeros una solución al problema planteado.

3.3.1. Descubre el patrimonio cultural de la ciudad.

● **COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA REALIDAD**

○ **Criterios de evaluación:**

1.1. Participar y escuchar de manera activa, espontánea y respetuosa con las diferencias individuales en situaciones comunicativas sencillas, reproduciendo las normas de la comunicación social con ayuda del adulto, en función de su desarrollo individual.

2.1. Comprender de forma eficaz los mensajes verbales y no verbales e intenciones comunicativas de sus iguales y de los adultos apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia.

○ **Indicadores de logro:**

1.1.1. Respeta su turno de palabra.

1.1.2. Escucha a sus compañeros.

2.1.1. Entiende las instrucciones que se le dan de forma oral.

RÚBRICA APRENDIZAJE EVALUACIÓN FINAL

VERDE: CONSEGUIDO

AMARILLO: EN PROCESO

NARANJA: NO CONSEGUIDO

Tabla 11. Evaluación de los alumnos.

EVALUACIÓN FINAL ALUMNOS																						
Indicadores de logro	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 0	X 1	X 1	X 2	X 3	X 4	X 5	X 6	X 7	X 8	X 9	X 0	X 1
Participa en las actividades																						
Aporta comentarios de interés																						
Muestra interés en la explicación de los experimentos																						
Comprende la explicación una vez realizados los experimentos																						
Comprende las explicaciones impartidas de forma oral																						
Diferencia los estados del agua																						
Identifica el estado sólido del agua																						

Identifica el estado líquido del agua																				
Identifica el estado gaseoso del agua																				
Demuestra compañerismo a la hora de realizar los experimentos																				
Identifica las características físicas del agua																				
Comprende las relaciones de causa-efecto																				
Genera interés por realizar la experimentación																				
Respeto los procesos o resultados de los demás																				

AUTOEVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS SOBRE LA PROPUESTA:

(Sobre 19 alumnos, faltan 2)

*Realizada una vez finalizados todos los experimentos:

1. ¿Os ha gustado la semana de experimentos?
2. ¿Cuál ha sido el experimento que más te ha gustado?
3. ¿Cuál ha sido el experimento que menos te ha gustado?
4. ¿Cómo te has sentido siendo científico?
5. ¿Has aprendido cosas que antes no sabías?
6. ¿Tienes más conocimientos sobre el agua?

Pregunta 1: ¿Os ha gustado la semana de experimentos?



Figura 2: Pregunta de evaluación 1

Pregunta 2: ¿Cuál ha sido el experimento que más te ha gustado?

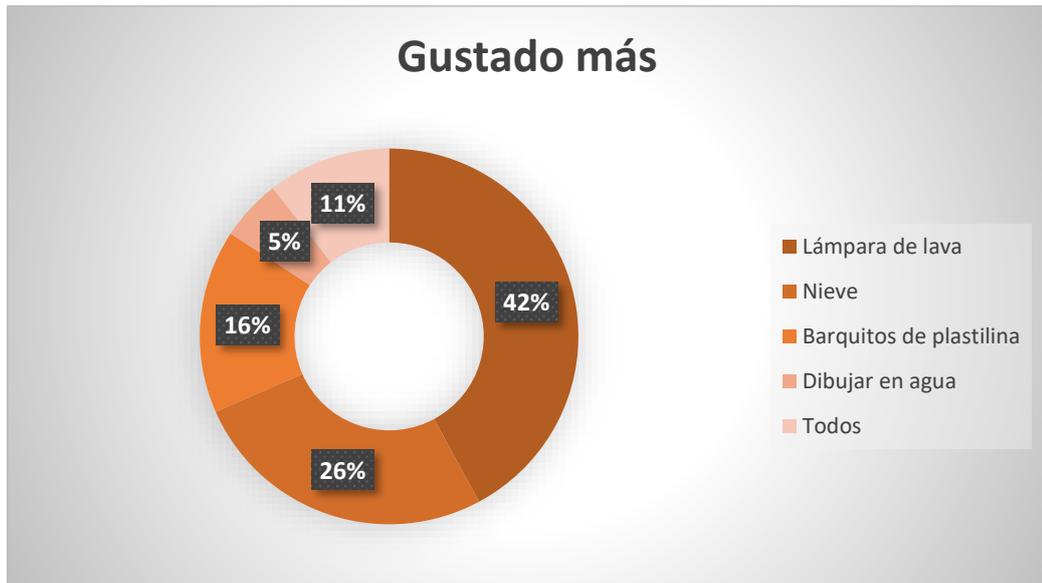


Figura 3: Pregunta de evaluación 3

Pregunta 3: ¿Cuál ha sido el experimento que menos te ha gustado?

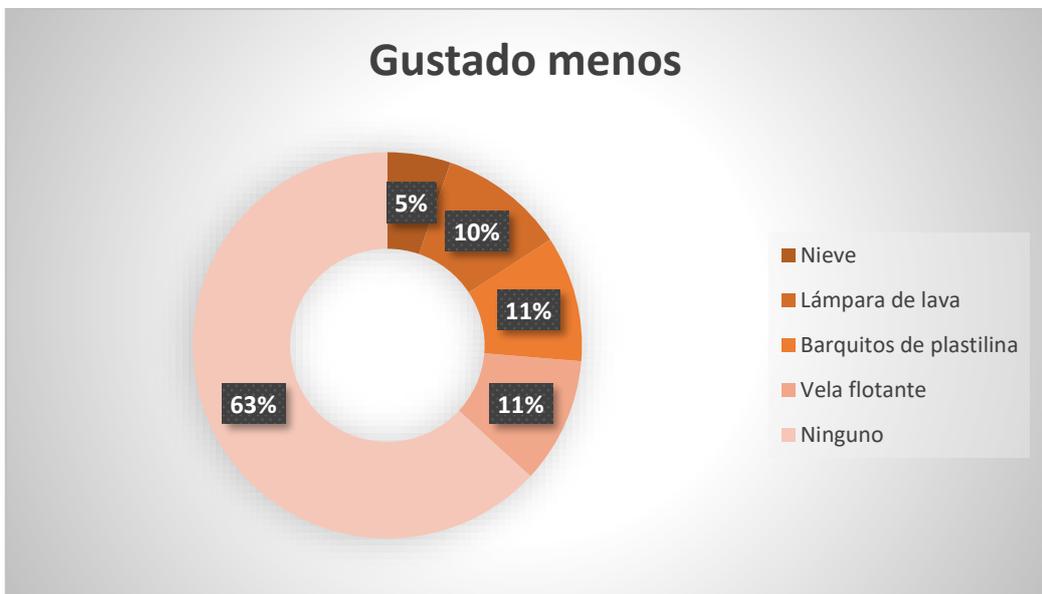


Figura 4: Pregunta de evaluación 3

Pregunta 4: ¿Cómo te has sentido siendo científico?



Figura 5: Pregunta de evaluación 4

Pregunta 5: ¿Has aprendido cosas que antes no sabías?



Figura 6: Pregunta de evaluación 5

Pregunta 6: ¿Tienes más conocimientos sobre el agua?



Figura 7: Pregunta de evaluación 6

5.12 Conclusiones extraídas a partir de los resultados obtenidos

Los resultados que hemos obtenido son muy positivos. El último día del proyecto quise dedicarlo a realizar una evaluación del proyecto general pero que fueran los propios alumnos los que respondiesen ya que ellos eran los principales destinatarios de estas actividades, experimentos y de la propuesta en general.

Aquí sí hubo algunos aspectos que me sorprendieron. Por ejemplo, en uno de los experimentos más llamativo y que mejores críticas recibió, la lámpara de lava, hubo dos alumnos que les dio miedo pero que no lo expresaron el día de la elaboración del experimento. Considero que fue debido a que como al resto de sus compañeros les gustó tanto y estaban muy emocionados y sorprendidos con el experimento no querían ser los únicos que dijeran que no les gustó.

Otro resultado que ha podido sorprenderme es ante la respuesta a las preguntas: “¿Has aprendido cosas que antes no sabías? ¿Tienes más conocimientos sobre el agua?”. Hubo un alumno que respondió que no. Me sorprende por el hecho de que los experimentos presentados en el proyecto son muy variados, aunque todos tengan de hilo conductor el agua, cada uno tiene unos objetivos y contenidos diferentes y enseña unas características del agua muy distintas, por lo que alumnos de cinco años que supieran absolutamente todo previamente es algo curioso. Al haber llevado a cabo esta propuesta en el aula en mi periodo de prácticas, he estado con una tutora, la cual me comentó que en este caso no es valorativo, ya que la forma de ser de este alumno es de querer destacar y llamar la atención. Podía ser algo que yo intuyese, pero la tutora al conocerle sabe que no es posible que supiese cada concepto de cada experimento previamente a realizarlo.

Como conclusiones generales considero que los resultados han sido muy positivos, que la finalidad de aprender a través de la experimentación ha sido fructífera y que la propuesta ha tenido muy buena aceptación tanto por parte de los alumnos como por parte de sus familias.

5.13 Evaluación docente y limitaciones

Tabla 12. Autoevaluación de la práctica docente.

AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE			
	CONSEGUIDO	EN PROCESO	NO CONSEGUIDO
He favorecido un clima en el aula adecuado para el desarrollo de los experimentos			
He empleado materiales curriculares llamativos para favorecer la implicación y atención de los alumnos			
He fomentado una participación activa.			
He explicado con detalle los pasos a seguir de cada experimento			
He explicado de forma concisa el motivo y resolución de cada experimento			
He adecuado el vocabulario técnico para una clase de infantil de cinco años			
He realizado experimentos acordes a su edad			

He transmitido mi interés por el tema elegido a mis alumnos			
He individualizado a cada alumno			
Me he informado sobre todos los temas de los que trata mi proyecto			
He realizado experimentos variados entre sí			
He procurado como maestra trabajar en equipo con los alumnos			
He tenido en cuenta sus inquietudes o dudas			

Aunque la puesta en práctica tuvo muy buena acogida y predisposición, hay algunas limitaciones que merece la pena destacar. En primer lugar, la adecuación de vocabulario técnico para la edad a la que está destinada la propuesta, ya que hay cierta terminología científica que no tiene una serie de sinónimos sencillos para que puedan comprenderlo niños de cinco años. En esta etapa están adquiriendo mucho vocabulario nuevo que van consiguiendo poco a poco según con el proyecto que se trabaje en clase, la diferencia es que con los proyectos que se trabajan en el aula que forman parte de lo establecido en el proyecto educativo del centro están entre cuatro y seis semanas mínimo por lo que el vocabulario nuevo se implementa y se trabaja durante bastante periodo de tiempo. Esto con mi propuesta no es posible ya que tuve una semana para poder llevarla a cabo.

Otro aspecto relacionado con el tiempo es que, al llevarlo a cabo en una semana, pero seguir con la misma programación del centro, aunque mi propuesta estuviese relacionada con el que estaban haciendo en ese momento en el colegio y la tutora me lo autorizase para poder realizarlo, hubo algunos días que tenía menos tiempo para poder llevarlo a cabo y tuve que improvisar, modificar y acortar algunos experimentos.

Evidentemente por llevar a cabo mi TFG no puedo interrumpir parte de la programación estipulada. Estoy muy agradecida de que me dejaran ponerlo en práctica en el colegio y así haber podido ver mi proyecto realizado por alumnado real.

Por último, en algunos momentos era tal la emoción y las ganas de ver o hacer el experimento que se generaba cierto caos y se complicaba un poco el volver a recuperar el orden que había. Aunque tengo que destacarlo como algo negativo para mí, no lo fue tanto, ya que ese “desorden” era fruto de la emoción, la ilusión y la predisposición que tenían los alumnos por el proyecto en general y tenían tantas ganas que no se podían controlar.

6. CONCLUSIONES GENERALES

A modo de conclusión, me gustaría destacar la importancia que tienen las ciencias en Educación Infantil, ya que muchas veces no se le da el valor que éstas tienen, puesto que los centros, a nivel general, otorgan más importancia en impartir aspectos relacionados con lengua y matemáticas, y, si vamos más allá, de expresión artística, pero lo que son las ciencias como tal en Educación Infantil no están tan implementadas como estas otras asignaturas que acabo de mencionar.

Considero que gracias al currículo que hay hoy en día, el cual se ha ido actualizando a lo largo de los años, esto ha ido cambiando y han ido dando más cabida a las ciencias y la importancia que estas tienen, ya que es algo que, aparte de ser necesario para los niños, es muy interesante y es otra forma de que aprendan y se desarrollen como seres humanos, sociales por naturaleza, que es lo que somos. Tenemos que ayudar a los más pequeños a fomentar su desarrollo y construirse como personas y las ciencias tienen un papel muy importante para poder desempeñar estos dos aspectos.

Asimismo, las ciencias a través de la experimentación, que es el método que he realizado en la propuesta que he creado para este TFG, es algo que valoro muy positivamente, puesto que no es lo mismo el aprendizaje teórico que el aprendizaje a través de la experimentación, que es una manera más práctica de poder llevarlo a cabo y formarse.

Además, en estas edades, a los niños les encanta sentirse protagonistas y ser ellos mismos los que realizan las actividades. Ser los que, a través de sus propios medios, consigan resolver las incógnitas que se les presentan generando una serie de hipótesis, desarrollando el razonamiento lógico y siendo también una manera en la cual están aprendiendo a través de un experimento, de un juego, de algo divertido a lo que no suelen estar tan acostumbrados. No es hacer una ficha o cumplimentar una hoja, sino que son ellos mismos los que están tocando los materiales, los que los están mezclando, los que crean el experimento y, si se equivocan en algún paso, el resultado va a ser diferente, pero eso les va a hacer aprender y tener en cuenta la secuenciación correlativa de los hechos para la siguiente vez.

Como conclusión general de mi TFG, considero que la propuesta planteada ha sido muy positiva ya que al poderla llevar a la práctica y haber visto los resultados y,

sobre todo, la ilusión de los niños de querer aprender, querer hacer más experimentos, estar tan interesados en ver qué pasaba y cuál era el resultado, ser partícipe y observar cómo eso sucedía, creo que ha sido una muy buena elección de tema y de carácter interesante.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas México.

Brown, S.E. (2002). *Experimentos de ciencias en educación infantil*. Madrid: Narcea Ediciones.

Cascales Martínez, A., Carrillo García, M.E. y Redondo Rocamora, A.M. (2017). ABP y tecnología en educación infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 201-210.

Delgado, J. (2021). *La importancia de la ciencia para los niños*. Etapa Infantil. <https://www.etapainfantil.com/importancia-ciencia-ninos>

Dewey, J. (1967). *Experiencia y Educación*. Buenos Aires: Losada.

Marín, N. (2005) *La enseñanza de las ciencias en Educación Infantil*. Granada: Grupo Editorial Universitario

Martín-Díaz, M. J., (2013). Hablar ciencia: si no lo puedo explicar, no lo entiendo. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(3), 291-306.

Martín Murga, M. (2018). *El trabajo por proyectos. Una vía para el aprendizaje activo*. Santillana Activa.

Real Academia Española (s.f.). *Ciencia*. En el Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/ciencia>

Real Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León. (2022). *Boletín Oficial de Castilla y León*, 190, sec.1, de 30 de septiembre de 2022, 48191-48315.

Real Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se regula el currículo del segundo ciclo de la educación infantil en la comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 1, de 2 de enero de 2008.

Vega, S. (2012). *Ciencia 3-6 años. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona. Graó.

8. ANEXOS

ANEXO 1:



ANEXO 2:



ANEXO 3:



ANEXO 4:



ANEXO 5:



ANEXO 6:



ANEXO 7:

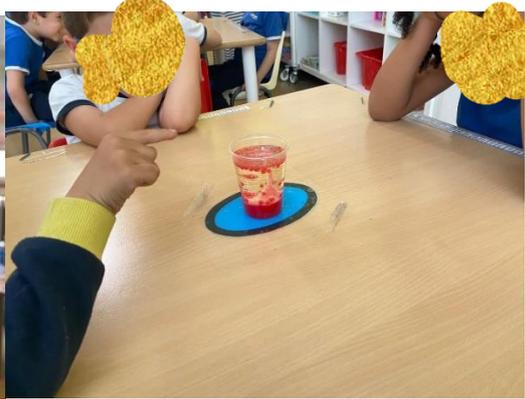


ANEXO 8:



ANEXO 9:





ANEXO 10:

