

Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

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

TRABAJO FIN DE GRADO:

PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL: SOMOS CIENTÍFICOS

Presentada por JENIFER RODRÍGUEZ PASCUAL para optar al
Grado de Educación Infantil por la Universidad de Valladolid

Tutelado por: ROBERTO REINOSO TAPIA
Curso académico: 2016/2017

RESUMEN

El proyecto: Somos científicos, está planteado para acercar el ámbito de la ciencia a la etapa de educación infantil por medio del juego y trabajo experimental.

Se pretende verificar que la experimentación es un elemento indispensable en esta etapa, ya que es un concepto que va íntimamente ligado al desarrollo de las habilidades cognitivas y sociales y el desarrollo del pensamiento lógico. Por esta razón, es muy importante trabajar la construcción del conocimiento científico en las edades más tempranas.

El trabajo por proyectos es el escenario idóneo para llevar a cabo esta propuesta ya que además de que es un método que permite la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias, cuenta con el principio de interacción con el medio el cual busca facilitar la interacción del niño con su entorno, principio que está totalmente ligado con el aprendizaje de la ciencia y la adquisición del conocimiento científico.

Tras llevar el proyecto a la práctica, he podido comprobar los beneficios que reporta la ciencia a los niños, y el interés y la curiosidad que despierta en ellos toda actividad relacionada con el ámbito científico.

Palabras clave: Ciencia, pensamiento lógico, conocimiento científico, trabajo por proyectos, entorno, educación infantil

ABSTRACT

The project: We are scientific, it has been created to bring the area of the science over to the stage of infantile education by means of the trough game and experimental work.

One tries to check that the experimentation is an indispensable element in this stage, since it is a concept that is intimately tied to the development of the cognitive and social skills and the development of the logical thought. For this reason, its so important work the construction of the scientific knowledge at the earliest ages.

The work by projects is the suitable scene to carry out this offer since besides that it is a method that allows the acquisition of knowledge, skills and competitions, it possesses the beginning of interaction the way which seeks to facilitate the interaction of the child with his environment, beginning that is totally tied by the learning of the science and the acquisition of the scientific knowledge. After realization of the project in the classroom, I could have verified the benefits that the science brings to the children, and the interest and the curiosity that wakes up in them any activity related to the scientific area.

Key words: Science, logical thought, scientific knowledge, work for projects, environment, infantile education

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	5
2.OBJETIVOS.....	6
3.JUSTIFICACIÓN.....	7
4.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
4.1 Por qué enseñar ciencias en edades tempranas.....	8
4.2 Importancia del aprendizaje de las ciencias y el juego experimental en la etapa de educación infantil.....	8
4.3 Objetivos de la enseñanza de las ciencias.....	9
4.4 Qué contenidos enseñar a los niños.....	10
4.5 Cómo enseñar ciencias en Educación Infantil.....	10
4.6 Trabajo por proyectos.....	11
4.6.1 ¿Qué es el trabajo por proyectos?.....	11
4.6.2 Justificación: ¿Por qué proyectos en Educación Infantil?.....	11
4.6.3 Cómo desarrollar un proyecto.....	12
4.6.4 Objetivos del trabajo por proyectos.....	14
4.6.5Cuál es el papel del docente en el trabajo por proyectos.....	15
4.6.6 Principios pedagógicos de los proyectos.....	15
5.PROPUESTA DIDÁCTICA: SOMOS CIENTÍFICOS.....	17
5.1 Justificación.....	17
5.2 Organización del proyecto.....	18
5.3 Qué actividades trabajar en el proyecto.....	19
5.4 Metodología.....	20
5.5 Contexto.....	21
5.6 Atención a la diversidad.....	21

5.7 Enseñanzas transversales	22
5.8 Motivación de los alumnos	23
5.9 Como debe actuar el docente	23
5.10 Habilidades y competencias que desarrollan	24
5.11 Objetivos	25
5.12 Contenidos	31
5.13 Temporalización	32
5.14 Recursos utilizados	32
5.15 Actividades	33
ACTIVIDAD 1: MARGARITAS DE COLORES.....	33
ACTIVIDAD 2: COMO CRECE NUESTRA PLANTA.....	36
ACTIVIDAD 3: NUESTRO PEQUEÑO VOLCÁN	38
ACTIVIDAD 4: EL GLOBO MÁGICO.....	40
ACTIVIDAD 5: ARCOIRIS DE DENSIDADES.....	42
ACTIVIDAD 6: LLUVIA DE COLORES	44
5.16 Criterios de evaluación	46
6.ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	53
7.LIMITACIONES A LA HORA DE PONER EN PRÁCTICA EL PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN	55
8.CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES.....	56
9.BIBLIOGRAFIA	58
10.ANEXOS	59

1.INTRODUCCIÓN

En el proyecto somos científicos se presenta una propuesta didáctica de ciencias experimentales llevada a la práctica en un aula de educación infantil. Con ello pretendo demostrar la importancia que tiene enseñar ciencias desde edades tempranas.

En la etapa de educación infantil, más que en cualquier otra, desarrollo y aprendizaje son procesos que tienen lugar como consecuencia de la interacción con el entorno y por ello se establece en el currículo de 2º ciclo de educación infantil el área de conocimiento del entorno, la cual justifica las ciencias en infantil.

Los contenidos de las ciencias experimentales son muy motivadores para el alumnado de infantil y, sin embargo, las propuestas de ciencias en esta etapa son escasas. Las actividades de manipulación y experimentación son fundamentales para conseguir un buen proceso enseñanza-aprendizaje ya que los alumnos se encuentran involucrados en su propio aprendizaje.

Como vehículo para introducir el aprendizaje de las ciencias en educación infantil, tenemos el trabajo por proyectos que cuenta con el principio de interacción con el medio y facilita la interacción de los alumnos con el mismo.

En el apartado I se marcarán los objetivos del proyecto y se justificará la importancia de enseñar ciencias desde edades tempranas y como favorece a varios aspectos del desarrollo del niño: cognitivo, social...

En el apartado II se presentará la fundamentación teórica en la cual se explica la metodología de trabajo por proyectos, como, porqué y la importancia de enseñar ciencias en educación infantil y para finalizar una propuesta didáctica de ciencias experimentales en un aula de educación infantil utilizando el trabajo por proyectos.

En el apartado III se analizan los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de la propuesta, las limitaciones que se han dado y las recomendaciones y conclusiones finales.

2.OBJETIVOS

Los objetivos que pretendo conseguir con esta propuesta son los expuestos a continuación:

- Lograr que los niños, mediante la experimentación, consigan desarrollar un pensamiento científico a través del aprendizaje de las ciencias experimentales.
- Generar en el niño una actitud crítica que le permita hacerse preguntas y explicar sus experiencias, los fenómenos que suceden en su entorno y lo que ocurre tras la experimentación.
- Acercar las ciencias experimentales a edades tempranas con el fin de que, a través de la manipulación y experimentación, aprendan y disfruten mientras avanzan en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Enseñar al niño a observar, pensar y verbalizar sobre los sucesos o fenómenos que suceden en el medio a través de un proyecto de experimentación en el aula de educación infantil.

3.JUSTIFICACIÓN

“Los contenidos educativos de la educación infantil se organizarán en áreas correspondientes a ámbitos propios de la experiencia y del desarrollo infantil y se abordarán por medio de actividades globalizadas que tengan interés y significado para los niños.”

“En esta etapa, más que en cualquier otra, desarrollo y aprendizaje son procesos dinámicos que tienen lugar como consecuencia de la interacción con el entorno. Cada niño tiene su ritmo y su estilo de maduración, desarrollo y aprendizaje por ello, sus características personales, sus necesidades, intereses, estilo cognitivo, deberán ser también elementos que condicionen la práctica educativa en esta etapa.” (Ley Orgánica de educación 2/2006, de 3 de mayo).

Este proyecto encuentra su justificación en la importancia que tiene el aprendizaje de las ciencias durante la etapa de educación infantil.

El aprendizaje científico nace de la curiosidad que todos tenemos por conocer y entender lo que sucede a nuestro alrededor. El medio natural, urbano y cualquier medio que nos imaginemos es ciencia. El mundo es ciencia, y los niños, de cualquier experiencia que vivan pueden desarrollar su actitud científica: un día de tormenta, un viaje en autobús, un paseo por el campo ... y nosotros como docentes, debemos incentivar ese interés por el conocer y comprender, ya que, cualquier pregunta que provenga del niño es una forma de intentar llegar a una explicación sobre lo que ven u ocurre a su alrededor.

Debemos enseñarles ciencias para que no cese su curiosidad por conocer, su interés y motivación para comprobar hasta donde llegan sus capacidades, para que, el día de mañana, ellos sean capaces de llegar a sus propias conclusiones por medio de un pensamiento crítico y reflexivo.

Ya pude comprobar en mi primer periodo de prácticas como las actividades que suponían una manipulación, una experimentación, una indagación...eran las actividades que más aportaban a los alumnos ya que, les suponía el tener que reflexionar, pensar, crear y todo ello va formando su pensamiento crítico y desarrollando competencias sociales e individuales muy importantes para su crecimiento intelectual y emocional.

Espero que por medio de este proyecto yo como docente, pueda inculcarles esa actitud científica a la vez que disfrutan y aprenden con las ciencias. Sería mi mayor triunfo.

4.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1 Por qué enseñar ciencias en edades tempranas

Una de las razones de peso es porque tienen una gran importancia formativa debido a que están relacionadas con la vida diaria del alumno. Los niños están en contacto directo, desde muy temprano, con el mundo físico-natural que los rodea, y su enseñanza desde edades tempranas favorece, por un lado, su comprensión del mundo físico natural y por otro, la evolución hacia ideas más válidas, base de futuros aprendizajes. Las ideas tienen que evolucionar y desarrollar progresivamente destrezas cada vez más elaboradas, es decir, que se da un desarrollo intelectual por medio de capacidades y actitudes científicas. Por otro lado, favorece a una actitud más positiva y de interés hacia las ciencias y el aprendizaje.

Otra de las razones, reside en las aplicaciones y repercusiones que las ciencias tienen en la sociedad. Los niños están en contacto continuo con las aplicaciones tecnológicas-científicas y oyen hablar de aspectos relacionados con la ciencia, algunos positivos y otros negativos. El papel del docente en este caso es el de promover que los alumnos inicien la adquisición de conocimientos necesarios básicos para desenvolverse en el mundo actual de una forma razonada.

4.2 Importancia del aprendizaje de las ciencias y el juego experimental en la etapa de educación infantil

El aprendizaje de las ciencias se podría definir como la manera de organizar los conocimientos en torno a mundo que nos rodea, y saber cuestionarse y buscar las causas que puedan argumentar la naturaleza de los fenómenos que observamos.

Niños y niñas de temprana edad manifiestan abiertamente su necesidad de llenarse de sensaciones y conocer el mundo que les rodea a través de sus sentidos. Tocar, oler, discernir las diferentes texturas, dar respuesta a las diferentes reacciones que se dan en el medio... Todo ello se manipula y se mezcla con las sensaciones, el juego, la curiosidad y la motivación.

El juego de experimentación permite a los niños y niñas poner en relación unas cosas con otras, combinándolas o confrontándolas. Asimismo, les brinda la posibilidad de aventurar pequeños objetivos que cambian constantemente, según se va desarrollando su juego.

Va más allá de una actividad manipulativa y comporta unas actuaciones en las que los niños investigan en los objetos y con los materiales, descubriendo así sus características, utilidades y funcionamiento. A partir del juego-acción con los materiales y objetos del entorno, interiorizan tanto las características, reacciones... como en su propia capacidad de aprenderse todas ellas.

Además de experimentar diversas sensaciones, también vivencian emociones, las expresan y a su vez pueden crear situaciones nuevas, transformando el material. (Bonastre y Fusté, 2007)

El vínculo entre la construcción del conocimiento científico y el juego experimental se podría explicar en los momentos evolutivos que se dan en la franja de edad de 0 a 6 años. Estos marcan el inicio de una conquista cognitiva importante: el lenguaje y las representaciones mentales, y con estos se abre la capacidad de preguntarse sobre todo aquello que nos rodea.

La construcción del pensamiento científico está plenamente ligada a la mejora de habilidades cognitivas como el lenguaje. Una razón es que el lenguaje es una herramienta comunicativa que nos acerca a los iguales, ordena nuestro pensamiento y permite que se estructure la emisión de las palabras. Cuando se formula una duda o se hace partícipe a los demás de un descubrimiento, se produce una interacción con el grupo.

4.3 Objetivos de la enseñanza de las ciencias

Aplicar procedimientos en el ámbito de las ciencias

Mejorar las habilidades cognitivas y técnicas

Basar el aprendizaje de las ciencias como proceso en actividades que requieran el empleo de los procesos que se engloban en el método científico

Favorecer en los alumnos el desarrollo de características básicas y fundamentales de la actitud científica

Enseñar procesos científicos, distribuyendo su enseñanza de acuerdo con la edad y el desarrollo de los alumnos.

Promover comportamientos científicos en los alumnos, instándoles a que busquen respuestas a preguntas propias de las ciencias.

4.4 Qué contenidos enseñar a los niños

Se debe de dar una selección de contenidos generales que den prioridad a los ámbitos de actuación del niño, incluyendo actitudes, procedimientos y conceptos que faciliten la interpretación del entorno a través de la participación activa en el mundo, dotándoles así de significados.

Adquieren, de esta forma, importancia contenidos relacionados con:

- Desarrollo de la autonomía personal y la participación social.
- Capacitación para interpretar el medio y de intervenir en él de forma activa e independiente.
- Desarrollo de las capacidades de: indagación y exploración.
- Adquisición de actitudes y valores para su desarrollo personal.

No hay que olvidar, que en educación infantil todo es aprendizaje, y el aprendizaje de una nueva competencia, trae consigo un desarrollo personal, ya que se da en constante interacción con sus compañeros, profesora, medio en el que se rodean....

4.5 Cómo enseñar ciencias en Educación Infantil

Existen diversas maneras de afrontar la enseñanza de las ciencias y son válidas dependiendo de la ocasión y las características de los alumnos.

Por poner un ejemplo, podemos utilizar el método inductivo o el deductivo para enseñar una idea o principio general.

Hay varios métodos de enseñanza, pero para mitigar posibles déficits en la enseñanza, el docente debe utilizar varios de los métodos o los que sean necesarios analizando anteriormente algunos factores como:

- Naturaleza y cantidad y calidad de los conocimientos que se debe enseñar.

- Desarrollo intelectual y edad de los alumnos.
- Nivel de conocimientos previos que posean los alumnos,
- Objetivos que se pretendan alcanzar.

En función de estos factores existen varios métodos utilizados en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza. Según De Miguel (2005), estos métodos son:

- Método expositivo o lección magistral.
- Resolución de ejercicios o problemas.
- Aprendizaje basado en problemas (ABP).
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje cooperativo.

4.6 Trabajo por proyectos

4.6.1 ¿Qué es el trabajo por proyectos?

El trabajo por proyectos es una forma de entender la enseñanza y el aprendizaje diferente. Es una propuesta educativa que se centra en el disfrute de los más pequeños, otorgándoles el papel protagonista en su educación, la responsabilidad compartida con los compañeros, educadores y familias, haciendo posible la atribución de sentido y significado a su entorno, a su papel en la escuela, a las relaciones y comunicaciones que establece con los otros y a conocerse a sí mismo.

Desde sus orígenes, los proyectos de trabajo encuentran su significado en los fundamentos del constructivismo, del aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje significativo, la globalización del aprendizaje y el aprendizaje colaborativo en el aula. Además, se sustentan en el producto significativo y no en el memorístico.

4.6.2 Justificación: ¿Por qué proyectos en Educación Infantil?

A través del trabajo por proyectos se posibilita la ampliación del entorno, el desarrollo de capacidades y competencias, la adquisición de conocimientos, la interacción, la socialización, forjando la personalidad de los niños y a la vez el sentimiento de formar parte de una sociedad en la que todos importamos y en la que se descubre un mundo de infinitas posibilidades de participación y disfrute.

Son muchos los autores que plantean la opción de incorporar los proyectos en la escuela desde la educación infantil, ya que, fundamentalmente el enfoque globalizador de la educación infantil es el que propicia el trabajo por proyectos.

Para Miralles y Rivero (2012), los proyectos son “una metodología ligada a la perspectiva constructivista del aprendizaje y a las tareas del aprendizaje por descubrimiento, utilizando estrategias de indagación que combina diferentes propuestas de actividades complementarias entre sí para la enseñanza de un tema concreto”.

Martín (2006) considera que los proyectos de trabajo son “actividades que forman parte de la vida de la escuela y que se implantan con la voluntad de garantizar determinados aprendizajes, de hacer más eficaz la intervención docente, de favorecer el conocimiento entre los miembros del centro o, sencillamente, de pasar un buen tiempo juntos”

Para este autor, los proyectos que se desarrollan actualmente en los centros educativos suponen una oportunidad para afrontar algunos retos educativos que reclaman las escuelas, y cuyos objetivos pedagógicos pueden sintetizarse en tres: aprender a mirar la complejidad, aprender a gestionar la información y aprender valores.

Los proyectos de trabajo responden a una concepción educativa que permite, según la percepción de Hernández (2000), acercarse a la identidad de los alumnos, favoreciendo el desarrollo del concepto de sí mismo y la autonomía personal a través del desarrollo de competencias sociales y personales. Al mismo tiempo supone la organización del currículo de manera globalizada, sin compartimentación del conocimiento en áreas, y en constante revisión de objetivos y finalidades planteadas en función de los resultados y experiencias vividas en cada proyecto, de manera que el currículo sea algo vivo, procesual, y en constante revisión

4.6.3 Cómo desarrollar un proyecto

Programar un proyecto es todo un reto para cualquier docente, independientemente de la experiencia que posea. La labor del docente es fundamental para que todos los elementos que lo componen despierten el interés de los alumnos, desarrollen

competencias y habilidades cognitivas, personales y sociales, acercándoles a la búsqueda de respuestas.

Algunos autores hacen su aportación respecto a las fases que puede seguir el desarrollo de un proyecto. Por ejemplo, para Blanchard y Muzás (2005) las fases serían las siguientes:

1. Planteamiento e identificación del problema.
2. Definición y análisis de la tarea. Búsqueda de información.
3. Diseño de posibles soluciones y elección de la más adecuada.
4. Elaboración de la solución ideada.
5. Elaboración de la memoria.
6. Evaluación del proceso seguido y del trabajo realizado.

Pero para el proyecto que voy a desarrollar, me parece una propuesta más completa y adecuada para el aula de educación infantil la organización de las fases del proyecto que propone Trueba (1995), ya que se ajusta a los principios de actividad infantil, investigación y colaboración participativa, guiado por la supervisión del docente, y son las siguientes:

1. Elección del tema de estudio por parte de los niños, prestando especial atención a sus manifestaciones e intereses y propiciando momentos que propicien el interés por investigar, por conocer y por descubrir nuevos temas.
2. ¿Qué sabemos y que queremos saber? Partiendo de la identificación de las ideas previas sobre el tema elegido, van surgiendo preguntas, intereses diversos sobre aquello que no se conoce y que despierta interés en los niños.
3. Comunicaciones de las ideas previas y contraste entre ellas, destacando especialmente la riqueza y diversidad de cada niño.
4. Búsqueda de fuentes de documentación a través de múltiples recursos que den respuesta a las preguntas planteadas.
5. Organización del trabajo. El docente organiza, diseña, programa las actividades fijando objetivos, secuenciando las actividades, organizando el espacio y los recursos, distribuyendo el tiempo inicialmente, definiendo pautas de observación y estableciendo pautas de colaboración con las familias.

6. Realización de actividades, cuidando que las oportunidades sean diversas y realizando los cambios y ajustes necesarios buscando la motivación de los niños en función de sus intereses y propuestas.
7. Elaboración de un dossier que recoja la síntesis del trabajo realizado.
8. Evaluación de lo realizado, revisando la evaluación desarrollada a lo largo del proyecto.

Podríamos sacar fases comunes a todas las propuestas, ya que los autores apuestan por un desarrollo gradual y armónico de sus partes y cuentan con:

1. Fase de elección o propósito: ¿Qué nos interesa? ¿Por qué este proyecto?
2. Fase de preparación o planificación: ¿Qué necesitamos? ¿Cómo nos organizamos?
3. Fase de ejecución: Desarrollar el plan diseñado.
4. Fase de evaluación: ¿Qué utilidad ha tenido? ¿Ha sido adecuado?

4.6.4 Objetivos del trabajo por proyectos

Trabajar por proyectos es la forma de materializar todo el planteamiento pedagógico y metodológico que llevan a cabo los profesionales de una escuela infantil, llegando a lograr que los niños exploren y experimenten en función de sus propios intereses. Para Martin (2006), los proyectos cumplen los siguientes objetivos pedagógicos:

- **Aprender a mirar la complejidad:** “el trabajo por proyectos permite una lectura amplia de los problemas sociales actuales. Estimula la búsqueda de miradas diversas para entender y explicarlo todo. Favorece el uso de instrumentos, procedimientos y contenidos diversos. Potencia la capacidad de investigación, para plantearse preguntas y buscar sus respuestas...”
- **Aprender a gestionar la información:** “...los proyectos exigen a los niños la búsqueda de información, su selección y organización, según los objetivos del proyecto. Los niños aprenden a discriminar información, a usar fuentes diversas, a contrastar ideas, a relacionar teorías y a elaborar síntesis. Todo ello les permite dotarse de principios de selección y organización de la información orientados a la producción de conocimiento”
- **Aprender a aprender:** “el trabajo por proyectos prima los aprendizajes procedimentales y la adquisición de competencias básicas. Investigar ejercita

habilidades individuales, a través de la práctica como: la observación, la comunicación, la deducción, la clasificación, la organización de información, la toma de decisiones, el análisis de variables o la comparación.”

- **Aprender valores:** “los proyectos invitan a apropiarse y a ejercitar valores, a desarrollar capacidades morales y, en definitiva, a formar ciudadanos responsables y comprometidos. La investigación colectiva está impregnada de valores que los niños practican mientras trabajan en el proyecto.”

4.6.5 Cuál es el papel del docente en el trabajo por proyectos

El papel del docente en el trabajo por proyectos según Vizcaino (2008) es el de estar atento a los intereses e ideas previas del alumnado, proponer temas y elaborar un registro.

Además, debe relacionar los objetivos del proyecto con los de la etapa del alumno, formular los objetivos y seleccionar los contenidos, organizar los espacios y los tiempos y prever los recursos que va a utilizar. Por otro lado, debe evaluar el proyecto.

En su actuación ante el desarrollo del proyecto, el docente es un guía, un aprendiz y no un experto, puesto que ayuda a los alumnos a aprender sobre temas que ha de estudiar con y para ellos. Debe de estar atento a las actividades que despiertan el interés y dejar el papel de dirigente del docente, en pro de fomentar la capacidad de expresión y toma de decisiones de los pequeños.

4.6.6 Principios pedagógicos de los proyectos

Además del principio de globalización y del de aprendizaje significativo, el trabajo por proyectos se sustenta en otros principios pedagógicos importantes, ya que orientan la acción educativa en educación infantil. Autores como Escamilla (2009) y Parra (2005) establecen varios principios pedagógicos que sustentan el trabajo por proyectos en educación infantil:

- **Principio de actividad:** Es tan importante, en la etapa educativa, la actividad motriz como la intelectual, por lo que los proyectos han de partir de la identificación del nivel de capacidad del alumno para llegar a estimular nuevos niveles de capacidad, a través de la actividad.

- **Principio de interacción con el medio:** Los proyectos de trabajo facilitan la interacción del niño con el medio, enfatizando las relaciones que se establecen desde lo más cercano y seguro, hasta lo más lejano, desconocido e inimaginable.
- **Principio de juego:** El juego que se propicia en el ámbito educativo está cargado de intención pedagógica, puesto que el momento de juego ha dejado de ser el momento de descanso a pasar a ser un elemento esencial en la vida del aula. Trabajar por proyectos supone elevar el juego a la categoría de actividad fundamental para el desarrollo integral de los niños.
- **Principio de interés:** En los proyectos de trabajo encontramos la oportunidad de despertar el interés de los pequeños desde el momento en el que se les permite la elección del tema a investigar, o de las actividades a realizar para dar respuesta a las preguntas planteadas.
- **Principios de creatividad expresiva:** Los docentes pueden estimular la creatividad y la autonomía planteando actividades didácticas que fomenten la imaginación, la creatividad y la inventiva vinculada a las emociones, que generen el desarrollo cognitivo, la capacidad de elegir, de tomar decisiones y de poder expresarlas a los demás.
- **Principio de inclusión:** Escarbajal, Mirete, Maquilón, Izquierdo, López, Orcajada y Sánchez (2012): “A través de los proyectos es posible respetar las diferencias, valorando lo que cada persona es, como es y qué puede aportar a la sociedad, llegando al logro del éxito escolar y respetando las características personales.”
- **Principio de investigación:** La investigación en el aula supone la posibilidad de armonizar y flexibilizar planteamientos deductivos e inductivos, la formulación de preguntas, de hipótesis, el establecimiento de una metodología de trabajo, la búsqueda de respuestas y la generación de nuevos resultados.

5.PROPUESTA DIDÁCTICA: Somos científicos

5.1 Justificación

La fase de observación en el periodo de prácticas fue fundamental para determinar el modo en el cual desarrollar y organizar el proyecto. Era muy importante no salirse de la dinámica de trabajo de los alumnos y a la vez ofrecerles un proyecto nuevo en el que pudieran descubrir elementos nuevos en relación al mundo que les rodea, manipular y experimentar con los materiales, y, sobre todo, que disfrutaran con la ciencia a la vez que aprendían.

Con el consentimiento de mi tutora, diseñe 6 experimentos acordes a la edad de los alumnos y las pautas que me dio ella para ponerlo en práctica, ya que debía exponerlo y trabajarlo con las dos clases de 1º de Educación Infantil.

Los experimentos hacen referencia a diversos temas de las ciencias experimentales:

TABLA 1: TEMAS Y EXPERIMENTOS PROPUESTOS

TEMAS	EXPERIMENTOS
CAPILARIDAD DE LAS PLANTAS	Margaritas de colores
EL CICLO VITAL DE LAS PLANTAS	Plantamos y cuidamos nuestra planta
REACCIONES QUIMICAS EN RELACIÓN CON ELEMENTOS DE LA NATURALEZA	Nuestro pequeño volcán
REACCIONES QUIMICAS EN RELACIÓN CON OBJETOS COTIDIANOS	El globo mágico
DENSIDAD	El arcoíris de densidades
FENÓMENOS ATMOSFERICOS	La lluvia de colores

Todas las actividades están planteadas para que los niños conozcan conceptos y temas nuevos en relación con el entorno, y a la vez, experimenten, manipulen y descubran a través del trabajo con las ciencias.

5.2 Organización del proyecto

- El aula:

El aula donde se desarrolla el proyecto cuenta con dos ventanales que dan al exterior del edificio y por donde entra infinidad de luz. Debajo de estas, se encuentran 25 cajones con los nombres y fotos de los alumnos. A su izquierda, hay un rincón de juego, que se extiende hasta el lado opuesto, es decir, en el fondo de la clase, justo detrás de las 7 mesas, colocadas estratégicamente para combinar juego y trabajo.

En medio del espacio de los juegos, hay dos muebles-estanterías donde se ubica material para la práctica del alumnado: punzones, rotuladores, pinturas...

En la parte delantera de la clase, encontramos la pizarra y la pantalla de la pizarra digital, y junto a ella, se ubica la mesa de la profesora donde está el ordenador.

Entre la pizarra y las mesas, se encuentra el lugar de asamblea o gran grupo, donde se realizan las actividades en conjunto.

- Organización del lugar y los materiales

El proyecto se desarrolla dentro del aula y puede utilizarse o toda ella en su totalidad, o un espacio específico donde trabaje un mediano grupo.

Los materiales que podemos encontrarnos en el taller de experimentación son materiales que están vinculados con: el trabajo, la manipulación, la exploración, la formulación de preguntas y búsqueda de respuestas.

Los trabajos realizados en el proyecto de experimentación se ubicarán en diferentes lugares de la clase, de acuerdo a sus necesidades. Si se trata de una planta, se colocará en el lugar más luminoso, si por otro lado se trata de objetos de manipulación, se colocarán en un lugar accesible para los niños.

5.3 Qué actividades trabajar en el proyecto

Se trabajarán varios tipos de actividades ya que, aunque tienen como punto en común la adquisición de la competencia científica, cuentan con características y necesidades diferentes:

- **Actividades de iniciación:**

Dentro de cada actividad, se realiza una asamblea inicial, que podría considerarse una actividad que precede al experimento. En las asambleas se introducen los conceptos y elementos nuevos con los que vamos a experimentar, aprender, conocer y disfrutar.

- **Actividades de seguimiento:**

Algunas actividades están planteadas para seguir un proceso que no se queda en el propio experimento, sino que los resultados se comprueban a largo plazo, como es el caso de la actividad: Plantamos nuestra propia planta y las margaritas de colores.

En otras, el seguimiento se realiza para afianzar conceptos o para comprobar los diferentes resultados que se dan en distintos experimentos, aunque se utilicen los mismos materiales. Es el caso de las actividades relacionadas con el tema de reacciones químicas.

- **Actividades de ampliación:**

Algunas actividades sirven de ampliación de un mismo concepto. Es el caso de la capilaridad de las plantas y plantamos nuestra propia planta.

Se inicia con el concepto de capilaridad para ampliarlo al ciclo vital de las plantas.

- **Actividades de ejercitación:**

Algunas actividades se trabajan de un modo grupal con diferentes variantes. Es el caso del arcoíris de densidades, donde los niños van comprobando la densidad de diferentes materiales de un modo progresivo: la miel, el jabón, el agua, el aceite y el alcohol.

5.4 Metodología

La metodología llevada a cabo en: Somos científicos, está basada en una metodología por proyectos. Lo que propone este proyecto es que, a partir de los espacios de la clase, se cree un lugar alternativo y complementario a estos, donde se trabaje el aprendizaje de las ciencias. Es un espacio donde los niños, en el tiempo indicado para llevarlo a cabo, puedan experimentar, observar, relacionar y manipular los distintos elementos y objetos utilizados para acercarlos al mundo de las ciencias.

El proyecto estará regulado por una maestra, que actuará como guía del aprendizaje de los alumnos.

Como guía, debe facilitar al niño llegar al conocimiento por sí mismo, por medio de diálogos, preguntas y la creación de un ambiente idóneo durante la experimentación.

Cada experimentación, tendrá una fase previa en la que motivar la curiosidad y ganas de conocer de los niños.

Después se realizará el primer contacto con el experimento en un gran grupo, para más tarde, hacerlo en pequeños grupos o incluso de forma individual.

En primer lugar, deducirán lo que piensan que puede ocurrir y crearan su propia hipótesis. Después observarán lo que ocurre, y comprobarán si su hipótesis era correcta.

La profesora les explicará que ha pasado y por qué utilizando el vocabulario científico trabajado.

Para finalizar, se dialogará con ellos y por medio de preguntas, llegarán a la conclusión final.

No es necesario forzar al alumno a aprender, sino que debe nacer de él mismo el querer hacerlo. Para ello se incluirán elementos motivadores como: historias, videos, dibujos o imágenes.

Para finalizar la propuesta, se realizará una asamblea final donde se repasarán todos los experimentos realizados y los conceptos adquiridos, de modo que nos sirva de evaluación final.

5.5 Contexto

La propuesta didáctica se ha llevado a cabo en un aula de 1º de Educación Infantil del colegio San José, ubicado en la provincia de Valladolid.

El Centro San José es concertado en su mayoría de niveles, exceptuando el 1º ciclo de educación infantil y Bachillerato que se encuentran privatizados.

Se encuentra en un barrio céntrico dentro de la capital vallisoletana, y a su vez, está ubicado cerca de la zona universitaria. Compite con otros centros cercanos cuya titularidad es también de la iglesia católica. El transporte y las infraestructuras urbanas cercanas se convierten en un punto a favor. El nivel socioeconómico de las familias es medio-alto y cuenta con diversos reconocimientos debido a su labor social en la provincia de Valladolid.

El horario es partido, con jornada por la mañana y por la tarde y la metodología que guía la enseñanza en Educación Infantil es el trabajo por proyectos.

En cuanto al aula en el cual se ha puesto en práctica la propuesta didáctica, está compuesta por un grupo de 25 niños y niñas de edades comprendidas entre los 3 y 4 años.

Participa toda la clase y se evaluará en conjunto con los ítems establecidos en la evaluación final de la propuesta.

Se da el caso de una niña que acude al logopeda dos veces por semana y otro que se está esperando a finalizar el curso para analizar cómo avanza en cuanto a su lenguaje. En el segundo caso, hay que prestar más atención ya que, debido a su dificultad en la pronunciación de muchos de los fonemas, le cuesta explicarse de cara al público. Además, también hay que tener en cuenta el estado madurativo de cada uno de ellos, ya que si se dan diferencias notables.

5.6 Atención a la diversidad

Las actividades están diseñadas de un modo inclusivo y por ello pueden realizarse en gran grupo, mediano grupo o pequeño grupo. De este modo se da la posibilidad de que se pueda realizar de un modo más individualizado y que existan las mismas oportunidades para todos los alumnos.

Además, los contenidos pueden enseñarse y presentarse de diversas formas y facilitar así su comprensión y adquisición.

5.7 Enseñanzas transversales

Las enseñanzas transversales hacen referencia a problemas que afectan al mundo y la humanidad, ya sea al propio individuo o al medio.

Se trabaja por medio de ellas actitudes, normas y valores que son fundamentales para formar a los niños como personas y ciudadanos de la sociedad íntegros y saludables, preocupados por las personas y el entorno que les rodea.

En la propuesta didáctica: Somos científicos, se trabajan varios temas transversales en el desarrollo de los experimentos planteados:

- **Educación ambiental:** Por medio de las asambleas iniciales, cuando comienzan a conocer elementos del entorno, también aprenden las relaciones que las personas tenemos con el medio y algunos de los problemas ambientales a los que estamos expuestos, a la vez que plantean soluciones para estos. Un ejemplo de ello está en un diálogo que se dio en la asamblea que realizamos sobre el ciclo vital de las plantas:

“-Las plantas necesitan oxígeno para respirar igual que nosotros, pero en la tele dicen que hay mucho humo negro y que eso es malo porque nos quita el aire.

-Es verdad. ¿y tú de donde crees que viene ese humo negro?

- ¡Pues de los coches!

-Y si viene de los coches, ¿Qué podríamos hacer las personas para que hubiera menos humo negro?

-Eso es muy fácil, ¡Vamos andando o en bici a los sitios!”

-Educación para la salud: Sobre la educación para la salud, en el desarrollo de los diferentes experimentos se inculcan los hábitos de higiene física por medio del lavado de manos antes y después de la manipulación de los materiales, además de que se les inculca para todo lo que realizan dentro de las horas de la jornada y escolar y fuera.

-Educación moral y cívica: En cuanto a este importante tema transversal, siempre se incita y valora al alumno que rechaza los conflictos o los soluciona de una forma cívica, siempre teniendo en cuenta que se encuentran en una etapa de egocentrismo. Respetar los turnos de palabra y de actuación y participar en las asambleas y experimentos de un modo colaborativo.

5.8 Motivación de los alumnos

En la etapa de educación infantil es muy importante que exista un elemento motivador para poner en práctica los aprendizajes. La motivación de los alumnos se da por medio de la exposición de situaciones que les provoque e incentive, de modo que se promueva el interés sobre el tema a tratar.

El objetivo en esta propuesta está en dirigir la atención del alumno hacia procesos nuevos para ellos, que plantean interrogantes y cuyas respuestas desconocen.

Por medio de la utilización de recursos, ya sean videos, noticias, materiales, experiencias personales que se han podido dar relacionadas con el tema se consigue suscitar el interés y la motivación del alumnado.

5.9 Como debe actuar el docente

El papel del docente en el proyecto de experimentación es el de guía. Debe guiar el aprendizaje de la competencia científica por medio del planteamiento de actividades que requieran el empleo de los procesos que se engloban en el método científico. Debe favorecer en los alumnos el desarrollo de características fundamentales de la actitud científica, enseñar procesos científicos promoviendo comportamientos científicos en los alumnos, instándoles a que busquen respuestas a las preguntas propias de la ciencia ¿Qué?, ¿Cómo?... facilitar a los niños habilidades y espacios para que las preguntas que guíen su camino experimental sean las propias, por tanto, debe trabajar la capacidad de hacerse preguntas.

Otro punto que es importante en el ejercicio docente para el trabajo de las ciencias es ofrecer a los alumnos la oportunidad de trabajar, pensar y cometer errores

Todo esto, debe plantearlo de un modo atractivo, y siempre sin olvidarse que es un guía del proceso.

5.10 Habilidades y competencias que desarrollan

En la propuesta: Somos científicos se facilita la adquisición de habilidades y competencias básicas para el alumnado en las distintas áreas de aprendizaje tales como:

- **Competencia en autonomía e iniciativa personal**
 - Capacitar a los niños en habilidades como la iniciativa o la participación de un modo cada vez más autónomo.
 - Ser capaz de aceptar las normas y pautas que se marcan.
- **Competencia lingüística**
 - Aprender a describir situaciones u objetos cercanos a su entorno distinguiendo aspectos cuantitativos y cualitativos de la realidad.
 - Ser capaz de mostrar interés en actividades que requieren: expresión, comprensión y atención
- **Competencia matemática**
 - Realizar mediciones con los materiales utilizados.
 - Utilizar nociones espacio-temporales para describir hechos u experiencias.
 - Conocer y utilizar la serie numérica para contar elementos de su entorno.
- **Competencia en la interacción con el mundo físico**
 - Observar y mostrar curiosidad por los acontecimientos que ocurren en su entorno y en la naturaleza.
 - Establecer relaciones entre los objetos, conocer sus propiedades y extraer diferencias y semejanzas.
- **Competencia en aprender a aprender**
 - Ser capaces de mostrar interés a la hora de conocer cosas nuevas: explorar, manipular, observar, hacer preguntas...

5.11 Objetivos

- Curriculares

El proyecto propuesto: Somos científicos, encuentra su justificación en el área de conocimiento del entorno y conocimiento de sí mismo y autonomía personal debido a que, las ciencias no existen como área en el currículo de 2º ciclo de educación infantil. Por tanto, esta propuesta está relacionada con diversos objetivos, contenidos y criterios de evaluación curriculares que, aunque no se evaluarán como tal, son importantes para el desarrollo del mismo:

TABLA 2: OBJETIVOS DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL.

ÁREA: CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMIA PERSONAL			
OBJETIVOS	CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
-Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, actuar con confianza y seguridad, desarrollar actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración.	Bloque 1. El cuerpo y la propia imagen. Descubrimiento del valor de la amistad. Participación y disfrute con los acontecimientos importantes de su vida y con las celebraciones propias y las de los compañeros.	Bloque 2. Juego y movimiento. -Nociones básicas de orientación temporal, secuencias y rutinas temporales en las actividades de aula. Bloque 3. La actividad y la vida cotidiana. -Valoración del trabajo bien hecho de uno mismo y de los demás. Bloque 4. El cuidado personal y la salud. -Utilización adecuada de espacios, elementos	- Identificar ciertas secuencias temporales de una acción. -Colaborar en el orden, limpieza y cuidado del aula y del centro.
-Descubrir la importancia de los sentidos e identificar las	-Tolerancia y respeto por las		

<p>distintas sensaciones y percepciones que experimenta a través de la acción y la relación con el entorno.</p>	<p>características, peculiaridades físicas y diferencias de los otros, con actitudes no discriminatorias.</p>	<p>y objetos y colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados.</p>	
	<p>-Valoración adecuada de sus posibilidades para resolver distintas situaciones y solicitud de ayuda cuando reconoce sus limitaciones. Identificación de los sentimientos y emociones de los demás y actitud de escucha y respeto hacia ellos.</p>		

TABLA 3: OBJETIVOS DEL ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO.

ÁREA: CONOCIMIENTO DEL ENTORNO			
OBJETIVOS	CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
-Identificar las propiedades de los objetos y descubrir las relaciones que se establecen entre ellos a través de comparaciones, clasificaciones, seriaciones y secuencias.	Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.	- Comparación de elementos utilizando unidades naturales de medida de longitud, peso y capacidad. -Utilización de las nociones espaciales básicas para expresar la posición de los objetos en el espacio (arriba-abajo, delante, detrás, entre ...).	-Manipular de forma adecuada objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones. -Agrupar y clasificar objetos atendiendo a alguna de sus características. -Resolver sencillas operaciones que impliquen juntar, quitar, expresar diferencia y repartir.
-Observar y explorar de forma activa su entorno y mostrar interés por situaciones y hechos significativos, identificando sus consecuencias	identificación de sus funciones. Actitudes de cuidado, higiene y orden en el manejo de los objetos.	Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza. -Las plantas del entorno: acercamiento a su ciclo vital, necesidades y cuidados. Valoración de los beneficios que se obtienen de animales y plantas.	-Ubicar objetos en el espacio según el criterio dado e identificar su posición respecto a otro. -Interesarse por las características, hábitat, cuidado y ciclo vital de algunos animales y plantas. -Actuar con respeto y colaborar en el mantenimiento de espacios limpios y cuidados.
-Interesarse por los elementos físicos del entorno, identificar sus propiedades, posibilidades de	- Manipulación y representación gráfica de conjuntos de objetos y		

<p>transformación y utilidad para la vida y mostrar actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.</p>	<p>experimentación con materiales discontinuos (agua, arena...).</p> <p>-Utilización de cuantificadores de uso común para expresar cantidades: mucho-poco, alguno-ninguno, más-menos, todo-nada.</p>	<p>Los elementos de la naturaleza: el agua, la tierra, el aire y la luz.</p> <p>-Identificación de algunas de sus propiedades y utilidad para los seres vivos.</p> <p>Interés por la indagación y la experimentación.</p> <p>-Formulación de conjeturas sobre causas y consecuencias de algunos fenómenos naturales.</p> <p>-Identificación de algunos elementos y características del paisaje.</p> <p>Valoración del medio natural y de su importancia para la salud y el bienestar.</p> <p>Bloque 3. La cultura y la vida en sociedad.</p> <p>-Regulación de la propia conducta en actividades y</p>	
---	--	---	--

		situaciones que implican relaciones en grupo.	
--	--	---	--

TABLA 4: OBJETIVOS DEL ÁREA DE LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y EXPRESIÓN

ÁREA: LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y EXPRESIÓN		
OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
-Apropiarse progresivamente de los diferentes lenguajes para expresar sus necesidades, preferencias, sentimientos, experiencias y representaciones de la realidad.	Bloque 1. Lenguaje verbal. - Utilización del lenguaje oral para manifestar sentimientos, necesidades e intereses, comunicar experiencias propias y transmitir información. -Valorarlo como medio de relación y regulación de la propia conducta y la de los demás.	-Escuchar con atención y respeto las opiniones de los demás. -Comprender las intenciones comunicativas de sus iguales y de los adultos en las distintas situaciones -Utilizar el vocabulario adecuado socialmente, rechazando términos ofensivos y sexistas, y disfrutar con el uso de palabras amables.
-Utilizar la lengua como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, y	-Comprensión de las intenciones comunicativas de los otros niños y adultos, y respuesta adecuada sin inhibición. -Interés por realizar intervenciones orales en el grupo y satisfacción al percibir que sus	-Comunicar por medio de la lengua oral sentimientos, vivencias, necesidades e intereses. - Relatar o explicar situaciones, hechos reales, razonamientos, tareas realizadas de forma clara y coherente.

<p>valorar la lengua oral como un medio de regulación de la conducta personal y de la convivencia.</p>	<p>mensajes son escuchados y respetados por todos.</p> <p>-Utilización habitual de formas socialmente establecidas (saludar, despedirse, dar las gracias, pedir disculpas, solicitar ...).</p>	<p>- Participar en una conversación adecuadamente, con claridad y corrección, y valorar que sus opiniones son respetadas.</p>
<p>-Comprender las intenciones comunicativas y los mensajes de otros niños y adultos, familiarizándose con las normas que rigen los intercambios comunicativos y adoptando una actitud favorable hacia la comunicación, tanto en lengua propia como extranjera.</p>	<p>-Respeto a las normas sociales que regulan el intercambio lingüístico (iniciar y finalizar una conversación, respetar turno de palabra, escuchar, preguntar, afirmar, negar, dar y pedir explicaciones).</p> <p>-Ejercitación de la escucha a los demás, reflexión sobre los mensajes de los otros, respeto por las opiniones de sus compañeros y formulación de respuestas e intervenciones orales oportunas utilizando un tono adecuado</p> <p>-Disfrute del empleo de palabras amables y rechazo de insultos y términos malsonantes.</p>	

- Generales

En cada actividad se incluirán varios objetivos específicos a evaluar, además de los generales expuestos a continuación:

- Acercar la ciencia y la naturaleza a edades tempranas.
- Instaurar un vínculo entre lo que se piensa que va a ocurrir y lo que en realidad ocurre.
- Crear un espacio donde poder experimentar, aprender y a la vez jugar con la ciencia.
- Posibilitar aprendizajes de relación interpersonal por medio del trabajo en equipo.
- Estimular la curiosidad para el aprendizaje de las ciencias y la naturaleza.
- Facilitar aprendizajes como: por descubrimiento, cognitivos y significativo por medio del trabajo y el juego de las ciencias.
- Tomar conciencia de las transformaciones que somos capaces de ocasionar por medio de la experimentación y la ciencia.

5.12 Contenidos

Además de los contenidos curriculares, se darán contenidos de tipo procedimental y actitudinal para poder cumplir los objetivos propuestos y llevar a cabo las actividades a trabajar en el proyecto.

- Procedimentales:

- Conocimiento del ciclo vital de las plantas
- Conocimiento sobre qué es y cómo se forma una reacción
- Obtención de vocabulario científico
- Conocimiento del entorno natural y su relación con las ciencias
- Conocimiento sobre la existencia de elementos sólidos y líquidos
- Experimentación con elementos líquidos de diferentes densidades

- Actitudinales:

- Respeto hacia las normas fijadas
- Cooperación con los compañeros
- Respeto hacia los materiales, los compañeros y los turnos de palabra y actuación
- Curiosidad y ganas de aprender

5.13 Temporalización

El proyecto se ha desarrollado en los meses de mi periodo de prácticas (marzo, abril y mayo). Las actividades se realizan los viernes por la tarde de 15:45 a 16:45.

La actividad: Plantamos nuestra planta se desarrolla durante los 3 meses ya que, cada 3 días un niño se encarga de regarla y cada semana comprobamos los cambios que se producen en la planta.

La actividad: Nuestro pequeño volcán, se repite en un proyecto que plantea el colegio sobre Nicaragua.

5.14 Recursos utilizados

- Agrupaciones

Al inicio de todos los experimentos, los alumnos se encuentran en un gran grupo ya que siempre realizamos la asamblea o las actividades de iniciación. En esta parte de la actividad se introduce el tema a tratar y la forma de hacerlo y además las normas y pautas.

Es una forma de motivar al alumnado y a que aprendan a respetar y escuchar las opiniones y vivencias de sus compañeros.

Tras las actividades de iniciación se dan dos tipos de agrupaciones:

-Pequeño grupo: Sentados en las mesas, entre 4 y 5 alumnos experimentan en grupo con los materiales y realizan el experimento en cooperación con sus compañeros. Este tipo de agrupación permite la individualización, si fuera necesaria, por parte del docente y además impulsar la cooperación y entendimiento de los alumnos por medio del trabajo en pequeño grupo

-Individual: Cada niño realiza una parte del experimento e individualmente salen a la mesa donde se está realizando e intervienen con su colaboración. Este tipo de agrupación fomenta una mayor iniciativa y autonomía por parte del alumnado.

- **Materiales utilizados**

Los materiales como: bicarbonato, espuma de afeitar, globos, vinagre, aceite, miel... estarán colocados en una estantería de acceso exclusivo a la maestra.

Por otro lado, los materiales de las actividades de seguimiento como: los vasos de plástico, flores, maceta... estarán colocados en una estantería de fácil acceso para el alumnado donde puedan comprobar los resultados obtenidos por ellos mismos.

- **Espacios utilizados**

Dentro del aula donde se desarrolla el proyecto hay dos zonas que se utilizan:

Por un lado, la zona de la asamblea en la que los niños se sientan para recibir y escuchar las explicaciones, ver los videos o dibujos que introducen el experimento o para realizar las intervenciones individuales.

Por otro lado, la zona de las mesas de trabajo donde se ubican las pequeñas agrupaciones y los niños realizan el experimento en grupo.

5.15 Actividades

ACTIVIDAD 1: MARGARITAS DE COLORES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Observar y comprobar la capilaridad de las plantas.
- Concienciar de la importancia que tienen las plantas en nuestro planeta.

CONTENIDOS

- Conocer la capilaridad de las plantas.
- Conocer las diferentes partes de las plantas.
- Conocer cómo se alimentan y crecen las plantas.
- Cooperación con los compañeros.
- Respeto de los materiales, los compañeros y los turnos de palabra y actuación.

MATERIALES:

Margaritas

Colorante alimentario rojo

Agua

Vasos de plástico

RECURSOS

Profesora en prácticas

ESPACIOS

El aula

DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Los niños se encuentran sentados en asamblea. Por un lado 25 sentados en el suelo y, por otro, 25 en las sillas de la clase. La profesora está enfrente de los alumnos, detrás de una mesa donde se encuentran los materiales: Un vaso de plástico, colorante alimenticio de color rojo, una botella de agua y un ramo de margaritas.

Comienza con la asamblea inicial en la cual expone, por medio de un video, la forma en la que las plantas se alimentan respira... Tras acabar, realiza varias preguntas:

- ¿Qué partes tiene una planta?
- ¿Por cuál de ellas entra el alimento?
- ¿Qué necesita, además de agua y sales minerales?

Los niños responden a las preguntas de manera individual.

Después, les explica el experimento que se va a realizar, y les da la palabra para que formulen sus hipótesis.

Comienza el experimento y mezcla el colorante alimenticio con el agua y lo enseña para que los niños puedan comprobar de qué color se ha teñido el agua. Luego, corta un trocito de tallo de una margarita y la introduce en el vaso con el agua y el colorante ya mezclado.

En la asamblea final, tras el experimento, les formula la pregunta: ¿Qué creéis que ocurrirá con los pétalos de nuestra margarita? Los niños responden según lo que consideran que puede ocurrir.

Para finalizar, la profesora cuenta con un vaso para cada niño, escribe su nombre y realiza el experimento con cada uno.

Al cabo de un día, los pétalos comienzan a decolorarse y los niños lo observan, y analizan lo que ha ocurrido, verbalizándolo en clase.

ACTIVIDAD 2: COMO CRECE NUESTRA PLANTA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ser capaces de plantar y cuidar una planta.
- Concienciar de la importancia que tienen las plantas en nuestro planeta.
- Observar y comprobar la capilaridad de las plantas

CONTENIDOS

- Conocimiento del ciclo vital de las plantas a través de plantar y cuidar su propia planta en clase.
- Cooperación con los compañeros
- Respeto de los materiales, los compañeros y los turnos de palabra y actuación.

MATERIALES

2 macetas

Tierra

Semillas

2 vasos

Agua

RECURSOS

Pizarra

Profesora en prácticas

ESPACIOS

El aula

DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Los niños están sentados en asamblea. Por un lado 25 sentados en el suelo y por otro 25 en las sillas de la clase. La profesora está enfrente de ellos con los materiales: semillas, dos macetas y tierra.

En la asamblea inicial, recordamos el ciclo vital de las plantas, y se les plantea la tarea de plantar varias semillas y cuidarlas para poder ver el proceso de nacimiento y crecimiento de su propia planta. Les explica las pautas a seguir para su cuidado y obtención de resultados. Se realizan preguntas de repaso:

¿Cómo se alimentan las plantas?

¿Qué necesitan para crecer?

A raíz de sus respuestas, se pregunta:

Entonces, ¿Cuál es el mejor lugar para colocar nuestra planta?

Tras acabar la asamblea, los niños van pasando de dos en dos y cogen un puñado de tierra y lo ponen en su maceta. Luego dos de ellos esparcen las semillas, y los restantes vuelven a introducir tierra para cubrir las semillas. Los dos encargados de cada clase riegan sus respectivas plantas y las colocan en el lugar correspondiente: en la ventana, donde pueden recibir los rayos del sol.

Cada cuatro días, los encargados riegan sus respectivas plantas y al cabo de las semanas, comprueban los resultados.

ACTIVIDAD 3: NUESTRO PEQUEÑO VOLCÁN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las diferentes partes de un volcán y su funcionamiento.
- Conocer la erupción de un volcán a través de su simulación.
- Conocer un tipo de reacción química que se da con elementos cotidianos.

CONTENIDOS

- Conocimiento del entorno natural y su relación con las ciencias.
- Conocimiento de la existencia de los volcanes como elemento del medio.
- Conocimiento de vocabulario científico como: erupción, lava y cráter.
- Desarrollo de la producción de una erupción.
- Cooperación con los compañeros.
- Respeto de los materiales, los compañeros y los turnos de palabra y actuación.

MATERIALES

Volcán de papel y plástico

Bicarbonato sódico

Vinagre

50 vasos

RECURSOS

Video

Profesora en prácticas

ESPACIOS

El aula

DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Anterior al desarrollo de la actividad, se construyen dos volcanes, hechos con una botella cortada por la parte superior, alrededor bolas de papel unidas por celo para

que no se despeguen. Se las cubre de papel y una mezcla de agua y cola blanca. Cuando se secan, se pintan con spray y se forran con forro adhesivo transparente. Se colocan cada uno encima de una bandeja de aluminio con fondo de unos 15 cm.

Los niños están sentados en asamblea. Por un lado 25 sentados en el suelo y por otro 25 en las sillas de la clase. La profesora está enfrente de ellos con los materiales: Dos volcanes a escala, vinagre y bicarbonato.

La profesora les pone un video de barrio sésamo donde se cuenta una historia sobre volcanes y como estos erupcionan, que es lo que expulsan en la erupción y de donde procede.

Mientras transcurre en video, las profesoras van llenando 48 vasos con vinagre y 2 con bicarbonato. Al acabar el video, se realizan preguntas sobre el video:

¿Cómo se llama el agujero que tiene en la parte de arriba el volcán?

¿Qué expulsan cuando erupcionan?

¿A qué se parece un volcán?

Tras sus respuestas, la profesora les explica que vamos a erupcionar nuestro propio volcán. Va llamando de dos en dos para que vuelquen los vasos de vinagre en sus respectivos volcanes. Los dos últimos, son los encargados de hacerle erupcionar. Introducen el bicarbonato y comienza la reacción que va expulsando el vinagre fuera y ellos comprueban como erupcionan sus pequeños volcanes.

ACTIVIDAD 4: EL GLOBO MÁGICO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descubrir que la misma reacción química sirve para realizar varios experimentos.
- Reconocer los elementos con los que vamos a trabajar y hemos trabajado anteriormente.
- Conocer vocabulario científico nuevo y reconocer el ya dado en actividades anteriores.

CONTENIDOS

- Reconocimiento de la reacción química trabajada anteriormente.
- Conocimiento de vocabulario científico nuevo y reconocimiento del ya dado anteriormente
- Respeto en los turnos de palabra y actuación.

MATERIALES

Globos de colores

2 botellas de plástico

Bicarbonato sódico

Vinagre

RECURSOS

Profesora en prácticas

ESPACIOS

El aula

DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Se realiza una asamblea previa donde los niños van recordando los elementos con los que vamos a trabajar (bicarbonato sódico y vinagre), ya que se han trabajado anteriormente.

Después, hablamos de conceptos nuevos relacionados con el experimento: oxígeno y dióxido de carbono.

Tras ejercicios previos como la simulación de hinchar un globo y aprender que el elemento que expulsamos al soplar es dióxido de carbono, comenzamos con el experimento.

Contamos con una botella de plástico llena de vinagre hasta la mitad, un globo, una cucharilla y un bote de bicarbonato sódico.

Salen dos niños a la zona donde realizamos el experimento y con la cucharilla, introducen el bicarbonato dentro del globo.

Después, encajamos el globo en la botella y los niños alzan el globo para que el bicarbonato caiga en la botella y entre en contacto con el vinagre.

Se produce la reacción química y el globo comienza a hincharse.

Tras el experimento, realizo preguntas como:

¿Qué creéis que se forma con esta reacción?

¿Por qué se ha hinchado el globo si no lo hemos soplado?

Todos cuentan lo que piensan que ha ocurrido y entre todos llegan a la conclusión final, con ayuda de mis preguntas.

Los niños entienden que el dióxido de carbono que se forma en la reacción es lo que ha hinchado el globo, ya que es lo mismo que expulsamos nosotros al soplar.

ACTIVIDAD 5: ARCOIRIS DE DENSIDADES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y distinguir la existencia de elementos sólidos y elementos líquidos a través de sus características.
- Observar y comprobar la diferencia de densidad de varios elementos líquidos.
- Experimentar con varios elementos líquidos de diferente densidad para comprobar la manera en la cual se comportan cuando les mezclas.

CONTENIDOS

- Conocimiento sobre la existencia de elementos sólidos y líquidos.
- Experimentación con elementos líquidos de diferentes densidades
- Obtención de vocabulario científico nuevo
- Respeto en los turnos de palabra

MATERIALES

2 botes de plástico transparente

Miel

Aceite

Alcohol teñido

Agua teñida

Fairy

Jeringuilla

RECURSOS

La pizarra

La profesora en prácticas

ESPACIOS

El aula

DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Realizo una asamblea previa donde dibujo en la pizarra elementos cotidianos tanto líquidos como sólidos.

Los niños van reconociendo los elementos mientras yo les explico en qué estado están. Reconocen los elementos sólidos y líquidos comparando sus características.

Además, hablamos de un concepto nuevo: densidad.

Después comenzamos el experimento. Contamos con: dos botes de plástico, una botella de aceite, agua teñida de azul, alcohol teñido de rojo, un bote de miel y una jeringuilla para introducir los elementos dentro del bote.

Van saliendo voluntarios y vamos introduciendo los diferentes líquidos en el bote, mientras van comprobando lo que ocurre.

Cuando finalizamos, ya todos sentados en asamblea y con los botes delante, comenzamos con la búsqueda de soluciones, por medio de preguntas y respuestas conjuntas.

Al final los niños llegan a la conclusión de que, aunque los elementos sean líquidos, hay unos que pesan más y otros que pesan menos y por eso se colocan de esa forma.

ACTIVIDAD 6: LLUVIA DE COLORES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la lluvia como un fenómeno atmosférico que se da en nuestro planeta.
- Conocer vocabulario nuevo como: evaporación, condensación o vapor de agua.
- Relacionar elementos de la naturaleza con elementos cotidianos y experimentar con ellos.

CONTENIDOS

- Experimentación con elementos cotidianos
- Representación de un fenómeno atmosférico por medio de elementos cotidianos
- Diferenciación entre conceptos como: evaporación, condensación o vapor de agua
- Cooperación con los compañeros
- Respeto de los materiales, los compañeros y los turnos de palabra y actuación

MATERIALES

5 botes de plástico transparente

Espuma de afeitarse

Agua teñida de varios colores

Jeringuilla

Colorante de colores

RECURSOS

Video

Profesora en prácticas

ESPACIOS

El aula

DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Se realiza una asamblea donde se habla de la formación de las nubes y la lluvia. Vemos un video sobre el ciclo del agua donde los niños trabajan conceptos nuevos como: evaporación, condensación o vapor de agua.

Después, comenzamos a experimentar. Contamos con: 2 botes de espuma de afeitar, agua teñida de colores, una jeringuilla y dos botes de plástico.

Con la ayuda de Mila, vamos pasando por las mesas y en grupos de 4, realizamos el juego-experimento.

Los niños, dentro de un bote lleno de agua hasta la mitad, dibujan una nube entre todos los del grupo, con la espuma de afeitar. Tras esto, eligen el color de agua que más le gusta.

Cogen la jeringuilla, absorben el agua del color elegido y lo introducen dentro de la nube. Los demás, ven como cae el agua de las nubes hacia el fondo del recipiente.

Tras el experimento, nos explican como el agua cae de la nube al fondo, como la nube se hace grande al entrar agua en su interior, y lo relacionan con el video visto en la asamblea.

5.16 Criterios de evaluación

Al finalizar cada actividad se realiza una asamblea para analizar los posibles resultados obtenidos. Además, la última sesión realizada fue una asamblea final donde se habló y analizó cada uno de los experimentos y recordaron los materiales, el proceso, los conceptos nuevos y los resultados obtenidos.

Además, he realizado 3 tablas de evaluación. Una en relación a los objetivos específicos, otra para los objetivos generales y por último para la práctica docente ya que, es importante evaluar la propuesta tanto individualmente por actividad como por el conjunto del proyecto y comprobar si se han alcanzado los objetivos marcados.

Como docente, analizo mi práctica para poder realizar un análisis de aspectos a poder mejorar, tanto a la hora de programar como de actuar.

TABLA 5: EVALUACIÓN EN CUANTO A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CADA ACTIVIDAD.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BASE A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	DE EN LOS	CONSEGUIDO	NO CONSEGUIDO	EN PROCESO
1.MARGARITAS DE COLORES	DE			
Reconocer la importancia que tienen las plantas en nuestro planeta.		X		
Conocimiento de la capilaridad de las plantas.		X		
2.COMO CRECE NUESTRA PLANTA	CRECE			
Ser capaces de plantar y cuidar una planta.		X		

3.NUESTRO PEQUEÑO VOLCÁN			
Conocer las diferentes partes de un volcán y su funcionamiento.	X		
Conocer un tipo de reacción química que se da con elementos cotidianos.	X		
Conocer la erupción de un volcán a través de su simulación.	X		
4.EL GLOBO MÁGICO			
Descubrir que la misma reacción química sirve para realizar varios experimentos.	X		
Reconocer los elementos con los que vamos a trabajar y hemos trabajado anteriormente.	X		
Conocer vocabulario científico nuevo y reconocer el ya dado en actividades anteriores.			X
5.EL ARCOIRIS DE DENSIDADES			

Conocer y distinguir la existencia de elementos sólidos y elementos líquidos a través de sus características.			X
Experimentar con varios elementos líquidos de diferente densidad para comprobar la manera en la cual se comportan cuando les mezclas.	X		
Observar y comprobar la diferencia de densidad de varios elementos líquidos.	X		
6.LA LLUVIA DE COLORES			
Conocer la lluvia como un fenómeno atmosférico que se da en nuestro planeta.	X		
Conocer vocabulario nuevo como: evaporación, condensación o vapor de agua.	X		
Relacionar elementos de la naturaleza con	X		

elementos cotidianos y experimentar con ellos.			
--	--	--	--

TABLA 6: EVALUACIÓN EN CUANTO A LA PRÁCTICA DOCENTE Y LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA PROPUESTA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SI	A VECES	NO
ACTIVIDADES Y EXPERIMENTOS			
Las actividades eran adecuadas para la etapa en la que se encuentran los alumnos	X		
Las actividades estaban adaptadas a las necesidades de los alumnos	X		
Las actividades estaban presentadas correctamente	X		
Los materiales han sido adecuados	X		
Se han utilizado diferentes recursos ligados a las necesidades de cada actividad	X		

El tipo de agrupamiento en cada actividad ha sido adecuado	X		
Los contenidos han sido explicados de un modo sencillo y motivador	X		
Ayuda al alumno a verbalizar sus vivencias o explicaciones		X	
Desarrollo del método científico	X		
ALUMNADO			
La experimentación ha favorecido a su aprendizaje	X		
Han aprendido a realizar hipótesis	X		
Han aprendido a analizar los resultados	X		
Han desarrollado el pensamiento lógico	X		
Han adquirido normas de comportamiento	X		
Han establecido relaciones sociales	X		
Han aprendido a cooperar con sus compañeros	X		

Ha despertado el interés de los alumnos esta propuesta	X		
Experimentación y manipulación libre del alumnado	X		
OBJETIVOS			
Acercar la ciencia y la naturaleza a edades tempranas	X		
Instaurar un vínculo entre lo que se piensa que va a ocurrir y lo que en realidad ocurre	X		
Crear un espacio donde poder experimentar, aprender y a la vez jugar con la ciencia	X		
Posibilitar aprendizajes de relación interpersonal por medio del trabajo en equipo	X		
Estimular la curiosidad para el aprendizaje de las	X		

ciencias y la naturaleza			
Facilitar aprendizajes como: por descubrimiento, cognitivos y significativo por medio del trabajo y el juego de las ciencias	X		
Tomar conciencia de las transformaciones que somos capaces de ocasionar por medio de la experimentación y la ciencia	X		

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Ya a la hora de evaluar, se realiza un análisis de resultados por medio de la asamblea final de cada experimento, y mientras los niños analizan los resultados obtenidos ya sea por su propia iniciativa o por medio de preguntas, evalúo los objetivos marcados, los conceptos que se han entendido, los que no, y realizo un repaso de todo el método recordando sus hipótesis, el proceso y los resultados. (Todo esto se explica en el apartado de criterios de evaluación).

Los resultados obtenidos en el proyecto han sido muy positivos. Se han cumplido los objetivos, tanto los individuales de cada actividad como los generales marcados en la propuesta.

Los objetivos han sido marcados teniendo en cuenta las necesidades y la etapa en la que se encontraban los alumnos, además de las diferencias madurativas entre ellos y su nivel de aprendizaje.

En cuanto a los objetivos específicos de cada actividad, creo que han sido superados con mucho éxito, aunque se hayan dado limitaciones de tiempo y espacio, con los recursos de los que hemos dispuesto, los niños han tenido una actitud de interés y colaboración durante todo el desarrollo del proyecto.

Además, se ha ido viendo un progreso en los niños desde el primer experimento realizado hasta el último. Progreso en el que han llegado a un acercamiento con las ciencias experimentales y de la naturaleza y han cambiado su forma de verlas.

Cuando comenzó el proyecto, los niños no creían posibles los resultados obtenidos, consideraban que era una especie de truco de magia, algo que sí, “tenía truco”. Tras pensar y preguntar sobre todo lo que pasaba e informarse por medio de las asambleas o actividades de iniciación, ellos mismos llegaban a conclusiones muy positivas y acertadas con respecto al experimento. Y todo esto suscitaba su interés ya que, cada semana, preguntaban cuando iba a llegar el siguiente experimento y sobre que iba a tratar.

Los objetivos que más se han resistido han sido los que tienen que ver con la verbalización de las hipótesis. Sin embargo, a la hora de verbalizar sus experiencias o vivencias se ha dado más fluidez. Esto se debe a la falta de seguridad del que pasará y a falta de riqueza

de vocabulario entre otras cosas. Aunque habría que destacar la mejoría y soltura a la que avanzaba el proyecto.

El experimento que más les ha llamado la atención ha sido el de: Nuestro pequeño volcán. La exposición de los materiales y la creación manualmente de los mismos le motivó a la hora de sacar mil conclusiones, comparar las erupciones con la reacción química y las ganas de realizarlo y ver lo que iba a ocurrir. Entre las hipótesis destacadas se incluyen: ¡Va a explotar! o ¡Saldrá fuego!

No podría indicar cuál es el experimento que menos interés suscitó porque la verdad que cada semana esperaban al experimento con unas ganas increíbles. Creo que podría ser: Margaritas de colores, pero debido a que todos coincidieron en lo que iba a pasar y lo dieron por seguro, ya que, al ver el colorante rojo y la margarita blanca, imaginaron que se iba a convertir en roja, aunque cuando conocieron el proceso y comprobaron los resultados fue igual de motivador que los demás experimentos.

También podría afirmar que la metodología del trabajo por proyectos facilitó mucho el desarrollo de competencias y habilidades ya que, es una metodología que involucra todo el currículo en cada proyecto que se lleva a cabo. Además, favorece el trabajo por equipos y la cooperación entre compañeros, algo muy significativo en este proyecto porque debido a las limitaciones de espacio y tiempo se tuvo que poner en práctica desde el inicio.

Como conclusión a este análisis podría decir que los objetivos, tanto generales como específicos, se han cumplido y además la actitud de los niños ante el aprendizaje de las ciencias ha sido maravilloso y muy enriquecedor como docente.

7.LIMITACIONES A LA HORA DE PONER EN PRÁCTICA EL PROYECTO DE EXPERIMENTACIÓN

Al comenzar a diseñar mi propuesta, diseñe 10 experimentos en los que se trataban diversos aspectos de las ciencias experimentales. Al llegar al colegio como profesora de prácticas, se conciertan 3 semanas de observación y participación progresiva en las diferentes actividades de la jornada. Al acabar ese tiempo de observación, le propongo mi proyecto a mi tutora y me da el visto bueno para ponerlo en práctica en el aula.

Con el tiempo que me queda para acabar mis prácticas debo reformular la propuesta y seleccionar los 6 experimentos que voy a poder llevar a cabo, ya que, junto con la sesión de evaluación, me quedan 7 semanas.

Debo ponerlo en práctica, pero en el horario de tarde de los viernes, después del trabajo de su proyecto, por tanto, me queda una hora para realizar la asamblea inicial, el experimento y la asamblea final. Además, debo hacerlo con las dos clases de 1º de Infantil, ya que como trabajan en conjunto las dos tutoras, el aprendizaje debe ser el mismo. Por tanto, se me presenta otra limitación en cuanto a los agrupamientos que había planificado para los diferentes experimentos, porque al disponer de una hora para trabajar con 50 niños, solo me queda la solución de agruparles en un gran grupo y luego distribuirles por las mesas, algunos sentados y otros de pie.

En cuanto al desarrollo de los experimentos, algunos requerían de seguimiento por medio de fichas, repetición del experimento con cambio de variables...algo que por el tiempo del que disponía fue imposible de realizar.

Aún con todas las limitaciones, los niños han sido capaces de conseguir los objetivos marcados, portar una actitud cooperativa con sus compañeros y colaborativa para llevar a cabo los experimentos.

8.CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

Con el proyecto: Somos científicos he querido demostrar que por medio del aprendizaje de las ciencias y la experimentación los niños aprenden divirtiéndose. La edad de los niños no es un factor importante a la hora de llevarlo a cabo porque por medio de la adecuación de los experimentos a la edad y necesidad de los alumnos, se puede trabajar cualquier tipo de concepto o conocimiento científico.

El medio es el escenario ideal para ayudar al niño a comprender lo que ocurre a su alrededor, a plantearse el por qué y el cómo, es decir, a generar en él una actitud crítica y un pensamiento lógico que le muestre las respuestas que necesita. Porque desde que nacemos, buscamos el porqué de las experiencias y como docentes, debemos de ayudar a los niños a que adquieran la capacidad de indagar y buscar sus propias respuestas con autonomía y criterio.

El método científico ha sido clave en el desarrollo del proyecto. Seguir las fases del mismo ha marcado un orden de sucesos que ha ayudado a los alumnos a observar, plantearse hipótesis y comprobar los resultados con éxito. En cada experimento, planteaban hipótesis más elaboradas y observaban con más atención lo que sucedía para ir sacando sus propias conclusiones, que poco a poco exponían con más fluidez. Han aprendido a tras observar y analizar los resultados, verbalizarlo de un modo más elaborado progresivamente.

Con la puesta en práctica del proyecto he podido comprobar como el niño reacciona ante una actividad que le supone diversión, pero a la vez competencia sana con sus compañeros. Planteaban los experimentos como un juego en el que debían llegar a la meta todos juntos y se llevaban algo aprendido con orgullo. Eso, como futura docente, era un logro que te daba mucha satisfacción.

Tras el análisis de resultados y la puesta en práctica de la propuesta, he podido comprobar tanto los aciertos, como los fallos, he incluyo unas propuestas de mejora a la hora de llevar a cabo un proyecto de experimentación en un aula de educación infantil:

- Sería aconsejable que se planteara el proyecto para llevarlo a cabo durante todo el curso escolar, e incluso durante toda la etapa de infantil. Los niños necesitan tiempo para afianzar los conocimientos y de esta forma aprenderían y disfrutarían de la ciencia de un modo progresivo, ofreciendo al docente la oportunidad de evaluar los objetivos marcados y trabajar de diferentes formas un mismo concepto.
- Realizar siempre actividades de ampliación o evaluación-repaso.
- Disponer de materiales y cambiar el modo de plantear y llevar a cabo cada experimento, para no caer en una rutina que vaya aminorando el interés de los alumnos.

Hay que tener en cuenta, que no a todos los alumnos les interesan de la misma forma todo lo que se trabaja, ni están al mismo nivel madurativo, por tanto, debemos de prestar mucha atención a los alumnos, sus reacciones, sus intervenciones, sus motivaciones, porque es la única forma de llegar a ellos.

Otro factor a tener en cuenta es la forma en la que entienden y afianzan los conocimientos. Hay que anticiparse a este factor y tenerle en cuenta a la hora de llevar a cabo cualquier proyecto, ya que, es una dificultad añadida que se da en la investigación y experimentación.

9.BIBLIOGRAFIA

Decreto 122/2007, del 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

Fernández. R (2015). *Las ciencias de la naturaleza en la Educación Infantil*. Madrid: Pirámide

García. I (2016): *Enseñanza de las ciencias de la naturaleza en educación infantil*. Madrid: Pirámide

García. R (2013). *Enseñar y aprender en educación infantil a través de proyectos*. Universidad de Cantabria: PUBliCan.

López, R. Q. (2016). *Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Infantil*. Madrid: Pirámide

Merino. J.M (2007). *Desarrollo curricular de las ciencias experimentales*. Grupo editorial Universitario.

Mireia Catalá. R. C (2002): *Las ciencias en la escuela*. Barcelona: Graó.

Quinto. B (2005). *Los talleres en educación infantil: Espacios de crecimiento*. Barcelona: Graó.

Real decreto por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de la Educación Infantil: Ley Orgánica de educación 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 6.2.

Vega, S. (2011). *Ciencia 3-6: Laboratorios de Ciencias en la Escuela Infantil*. Barcelona: Graó.

10.ANEXOS

ACTIVIDAD 1: MARGARITAS DE COLORES



FIGURA 1: EXPERIMENTO INDIVIDUAL



FIGURA 2: RESULTADO DEL EXPERIMENTO

ACTIVIDAD 2: COMO CRECE NUESTRA PLANTA



FIGURA 3: LOS NIÑOS COMIENZAN A PLANTAR LA PLANTA.

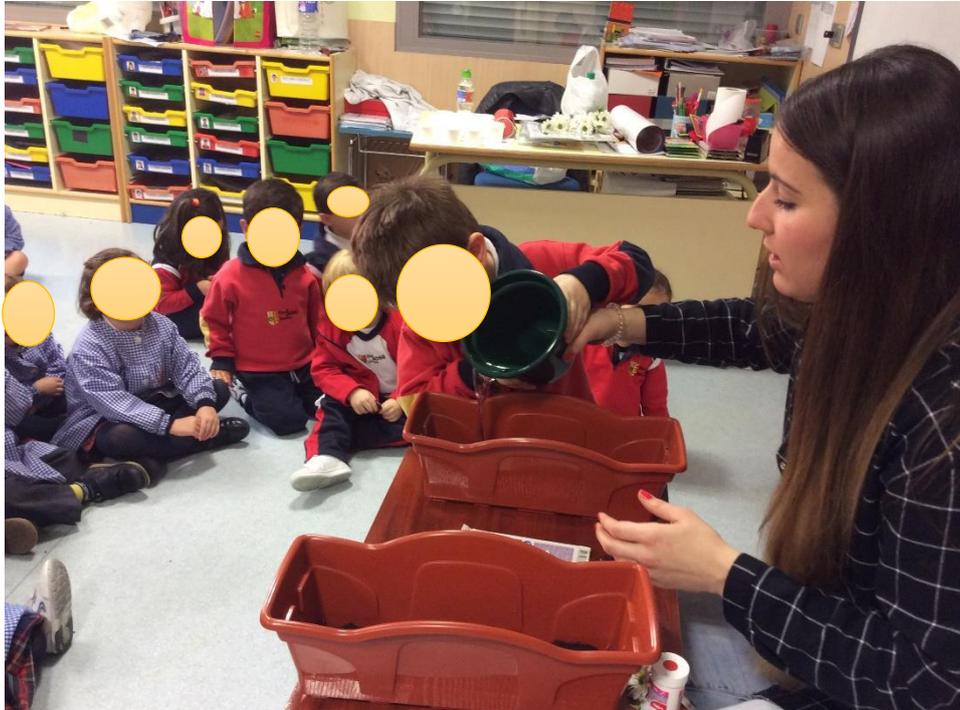


FIGURA 4: LOS NIÑOS RIEGAN LA PLANTA



**FIGURA 5: LA ENCARGADA DEL DIA
RIEGA LA PLANTA**

ACTIVIDAD 3: NUESTRO PEQUEÑO VOLCÁN



FIGURA 6: LOS NIÑOS OBSERVAN Y MANIPULAN EL MATERIA



FIGURA 7: REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO INDIVIDUAL

ACTIVIDAD 4: EL GLOBO MÁGICO



FIGURA 8: REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO EN GRAN GRUPO

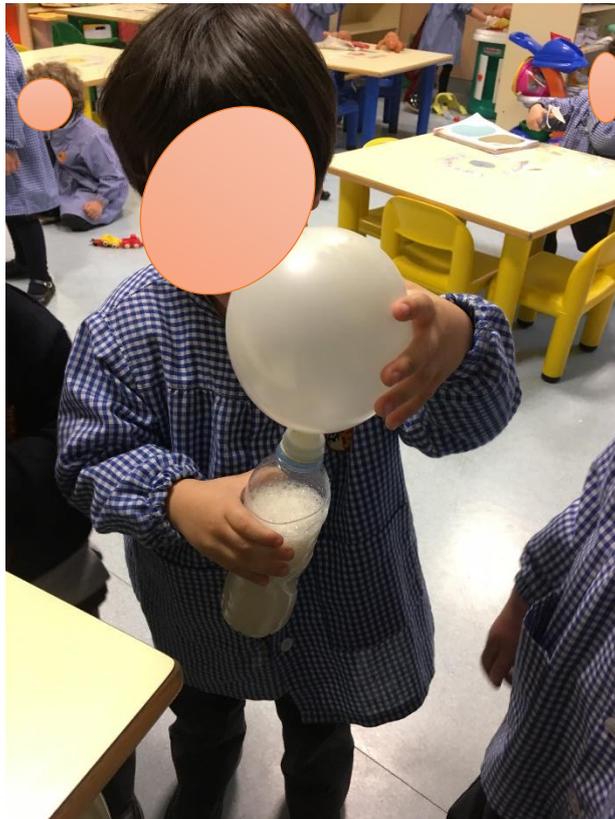


FIGURA 9: REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO

INDIVIDUAL

ACTIVIDAD 5: EL ARCOIRIS DE DENSIDADES



FIGURA 10: ASAMBLEA DEL EXPERIMENTO

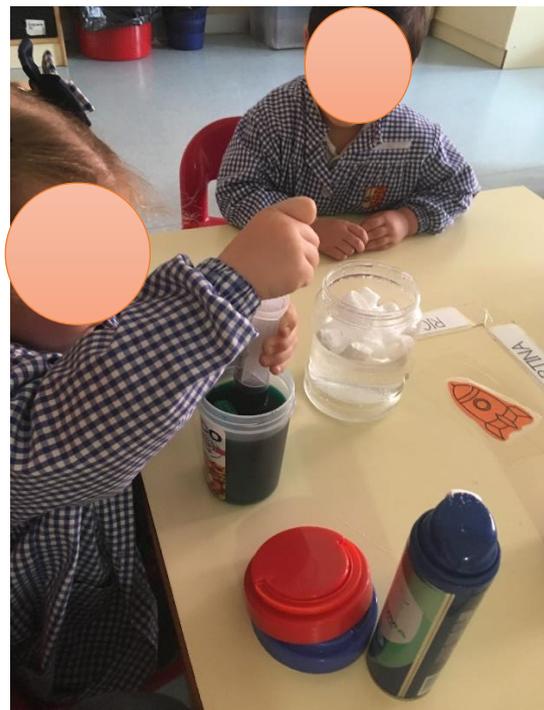


FIGURAS 11 Y 12: REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO POR PARTE DE LOS NIÑOS (sólo les ayudaba cuando lo necesitaban debido a la fuerza que había que ejercer con la jeringuilla o el peso de la botella llena de aceite para poder volcar su contenido)



FIGURA 13: LOS NIÑOS MIRANDO
Y COGIENDO EL RECIPIENTE DONDE
SE HA REALIZADO EL EXPERIMENTO

ACTIVIDAD 6: LA LLUVIA DE COLORES



FIGURAS 14 Y 15: REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO INDIVIDUALMENTE



FIGURA 16: REALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO INDIVIDUALMENTE