



Universidad
**Católica de
Valencia**
San Vicente Mártir

EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA MEDIANTE TALLERES Y RINCONES PARA UN AULA DE 5 AÑOS

Presentado por:
D^a MARÍA COMBRES MARTÍNEZ
Dirigido por:
D. JOSÉ MARTÍNEZ FERNÁNDEZ

Valencia, a 29 de Mayo de 2020

Facultad de Magisterio y Ciencias de la Educación
Grado en Maestro en Educación Infantil

Agradecimientos

Una vez finalizado este Trabajo Final de Grado (TFG) me gustaría mostrar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han colaborado o formado parte del proceso de este trabajo.

Muchas gracias a ...

... José Martínez, mi director de TFG, por guiarme y acompañarme a lo largo de todo el trabajo y poner a mi alcance, todos los recursos de los que disponía para orientarme en la realización de mi trabajo y sobretodo, por la paciencia y la implicación que ha mostrado a lo largo de todos estos meses, pese a las circunstancias especiales en las que nos hemos vuelto inmersos a causa del COVID-19.

... a todos los maestros y compañeros de carrera que me han acompañado durante estos cuatro años, por todos los momentos que hemos compartido y especialmente, por todos los conocimientos que he adquirido gracias a ellos.

... a todos los amigos y familiares por vuestra ayuda, interés y motivación en este proyecto, que han estado siempre pendientes de mostrarme su apoyo y aportarme seguridad en mi misma en todo momento.

El siguiente documento surge por mi motivación personal y mi propio interés por descubrir qué herramientas se pueden emplear para aproximar al alumnado al conocimiento de las ciencias y del mundo en el que viven. Para ello, se dota al alumnado de actividades que les permitan experimentar, manipular y trabajar las Ciencias de la Naturaleza de forma individual y colectiva, otorgándoles experiencias que desarrollen en ellos la curiosidad y sienten en ellos las bases del pensamiento crítico.

Estas actividades se han implantado a través de la metodología de talleres y rincones, que permite que los discentes, elaboren y comprueben sus propias hipótesis, y aprendan en base a sus intereses y a su curiosidad, fomentando además su autonomía y la toma de decisiones.

Palabras clave:

Ciencias de la Naturaleza, Educación Infantil, talleres, rincones, observación, experimentación.

Resum

El següent document sorgeix per la meua motivació personal i el meu propi interès per descobrir quines eines es poden emprar per aproximar a l'alumnat al coneixement de les ciències i del món en què viuen. Per a fer-ho, es dota a l'alumnat d'activitats que els permeten experimentar, manipular i treballar les Ciències de la Naturalesa de forma individual i col·lectiva, atorgant-los experiències que desenvolupen en ells la curiositat i senten en ells les bases del pensament crític.

Aquestes activitats s'han implantat a través de la metodologia de tallers i de racons, que permet que els discents, elaborin i comprovin les seves pròpies hipòtesis, i aprenguin en base als seus interessos i la seva curiositat, fomentant a més la seva autonomia i la presa de decisions.

Paraules clau:

Ciències de la Naturalesa, Educació Infantil, tallers, racons, observació, experimentació.

This document arises from my personal motivation and my own interest in discovering what tools can be used to bring students closer to knowledge of science and the world in which they live. To do this, students are provided with activities that allow them to experience, manipulate and work on the natural sciences individually and collectively, giving them experiences that develop curiosity in them and feel in them the bases of critical thinking.

These activities have been implemented through the methodology of corners and learning centers, which allows students to develop and test their own hypotheses, and learn, based on their interests and curiosity, further promoting their autonomy and decision-making.

Keywords:

Natural Science, Early Childhood Education, learning centers, corners, observation, experimentation.

1.	Introducción	1
2.	Objetivos	3
3.	Metodología	4
3.1.	Búsqueda de información	4
3.2.	Creación del rincón de la experimentación.....	4
4.	Marco teórico	6
4.1.	El informe ENCIENCE y el aprendizaje de ciencias en Educación Infantil.	6
4.2.	La alfabetización científica	6
4.3.	Por qué enseñar a través de la experimentación.	7
4.4.	Las concepciones alternativas.....	8
4.4.1.	Ideas infantiles sobre el concepto de ser vivo.....	9
4.5.	Teorías del aprendizaje	10
4.5.1.	El Constructivismo de Piaget.....	10
4.5.2.	Vygotski y el constructivismo social	13
4.5.3.	El constructivismo de Ausubel	14
4.5.4.	Las Inteligencias Múltiples	15
4.6.	Metodologías activas	17
4.6.1.	Los talleres de Freinet.....	17
4.6.2.	La Escuela Activa por Ovide Decroly	18
4.6.3.	La metodología de rincones	19
4.6.4.	La metodología de talleres	20
4.7.	El papel del maestro.....	22
5.	Desarrollo.....	23
5.1.	Justificación	23
5.2.	Contextualización	23
5.3.	Creación de los nuevos espacios en el aula	24
5.4.	Metodología de la propuesta.....	27
5.5.	Objetivos Didácticos.....	29
5.6.	Competencias	30
5.7.	Contenidos	31
5.8.	Temporalización	32
5.9.	Desarrollo de la propuesta	32
5.9.1.	Talleres: Las plantas son seres vivos	32
5.9.2.	Rincón de las ciencias.....	40
5.10.	Evaluación.....	42
6.	Conclusiones	48
7.	Bibliografía	50

Índice de figuras

ix

Figura 1. Plano de rincones en el aula.....	26
Figura 2: Talleres: Las plantas son seres vivos.....	33
Figura 3: La nutrición de las plantas.....	35
Figura 4 Observamos los insectos.....	40
Figura 5: El peso.....	41
Figura 6: La pecera de la flotación....	42
Figura 7: Registro de uso de los rincones	44
Figura 8: Evaluación continua individual del alumnado.....	45
Figura 9: Tabla de evaluación final.....	46

1. Introducción

Este trabajo es la culminación de mis estudios de Grado de Magisterio en Educación Infantil. Debo decir que tanto las asignaturas cursadas como las prácticas llevadas a cabo en centros escolares durante la realización de esta carrera me han aportado las competencias necesarias para ser capaz de analizar, valorar y considerar las acciones docentes que se llevan a cabo en los centros educativos y sobre todo para orientar mi propia labor docente. Me he dado cuenta, tras la finalización de estas que, uno de los aspectos más relevantes que hemos de tener en cuenta a la hora de llevar una clase es escoger una metodología adecuada.

La idea de este proyecto surge después de ver cómo los alumnos en el aula disfrutan, se interesan y aprenden de una forma más participativa a través de actividades manipulativas, llevándose a cabo, con el objetivo de ofrecer diversas experiencias relacionadas con las Ciencias de la Naturaleza a través de metodologías activas y participativas que desarrollen la curiosidad en el alumnado y el gusto por la asignatura.

La puesta en marcha del proyecto, pretende iniciar al alumnado en el conocimiento de las ciencias desde una perspectiva positiva y lúdica y ayudarles en su formación presente, dejando las puertas abiertas al descubrimiento y mostrándoles un nuevo camino por el que quizás quieran seguir su formación en el futuro.

La escuela, debe ser un ambiente seguro y acogedor donde los niños puedan aprender, acertar y errar sin temor y que satisfaga la búsqueda de respuestas innata que los niños poseen a estas edades, por ello la escuela debe ser un facilitador de conocimientos y experiencias y no al revés como bien acierto a resaltar Francesco Tonucci (1995);

Es muy preocupante que la escuela interrumpa este proceso de investigar que naturalmente poseen los niños, y continúe proponiendo un conocimiento secuencial, reducido y empobrecido que limita la curiosidad, la capacidad de desarrollo y que básicamente no se adecua a los niños. (Tonucci, 1995, p.107)

Con el objetivo de encontrar una forma de enseñar que sí se adecue a las características de los niños en esta etapa, se ha estudiado cómo implementar dos metodologías en el aula que permitan el descubrimiento y la experimentación de los niños en el aula: la metodología por rincones y la metodología de talleres. Para ello inicialmente se realiza una búsqueda documental donde se repasan algunas de las teorías del aprendizaje más relevantes para la propuesta y los antecedentes y características de las metodologías anteriormente citadas. A continuación, se aplican los conocimientos recopilados para crear un espacio de aprendizaje para las ciencias en el aula. Finalmente se establecen las actividades que se van a realizar y se elaboran unos ítems de evaluación para poder valorar la adecuación de la aplicación de la propuesta.

2. Objetivos

El objetivo general que se pretende alcanzar a través de la elaboración y redacción de este proyecto es:

- Diseñar un espacio de aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza mediante la metodología de talleres y rincones para un aula de 5 años.

Una vez establecido el objetivo general que se pretende conseguir mediante la elaboración de este documento, cabe destacar que objetivos específicos se persiguen a modo de conseguir alcanzar el objetivo general:

- Realizar una consulta documental de las diferentes teorías del aprendizaje, la metodología de rincones y talleres y las Ciencias de la Naturaleza en Educación Infantil como método de creación de la base teórica del proyecto.
- Elaborar materiales y experiencias para trabajar las Ciencias de la Naturaleza mediante el uso de rincones y talleres.
- Establecer el proceso a seguir en el trabajo por talleres.
- Componer unos ítems de evaluación que nos permitan analizar la consecución de los aprendizajes.

3. Metodología

En este punto del documento, se exhiben las pautas de trabajo que se han seguido para llevar a cabo la propuesta de este TFG que es establecer un nuevo rincón en el aula destinado al aprendizaje y a la experimentación de las Ciencias de la Naturaleza.

3.1. Búsqueda de información

Para la elaboración de este trabajo se ha realizado una búsqueda documental dividida en dos grandes grupos, una búsqueda inicial con la finalidad de profundizar los conocimientos acerca de las ciencias y los beneficios de su aplicación desde la etapa de Infantil, y una búsqueda final donde se analiza la metodología por rincones y los múltiples beneficios que puede aportar para conseguir los objetivos propuestos.

Se han utilizado varios métodos para la recogida de información, principalmente la búsqueda documental en varios libros de texto y la utilización del motor de búsqueda Google Scholar ya que este portal ofrece una gran cantidad de recursos al estar especializado en literatura académica. Por último, se ha llevado a cabo una búsqueda en el Servicio de Documentación Educativa de la universidad para poder realizar la revisión bibliográfica.

3.2. Creación del rincón de la experimentación

Cuando se ha recopilado toda la información relevante para llevar a cabo la propuesta, se pasa a ponerlo en práctica. En este Centro de Educación Infantil no se utiliza el empleo de rincones como método de aprendizaje, pero después de hablar con la Dirección del Centro y tras estudiar los beneficios citados en múltiples informes acerca del uso de rincones y talleres, se decide incorporar parcialmente estas metodologías en el aula en el segundo trimestre.

Se aprovecha que esta aula, ya tiene delimitados ciertos espacios como por ejemplo una zona de biblioteca y de lectura y se crean los siguientes rincones: rincón de matemáticas, rincón de las palabras, rincón de la música, rincón del juego simbólico y rincón de la

experimentación. Todos estos rincones se colocan en el fondo del aula, dejando la clase dividida en dos espacios: una zona de trabajo guiado y la zona de rincones.

Finalmente, se organiza cada rincón teniendo en cuenta las características propias de este y las actividades que se van a realizar en él. El rincón de las ciencias estará situado cerca de la ventana y formado por un pequeño estante donde se guardan las bandejas, una mesa de trabajo grande y otra mesa en la que ubicaremos una pecera. Los materiales para realizar cada uno de los experimentos se encontrarán agrupados de forma que, si por ejemplo uno de los alumnos quiere trabajar la flotación, encuentre todo el material en una misma zona para facilitar su uso.

4. Marco teórico

4.1.El informe ENCIENCE y el aprendizaje de ciencias en Educación Infantil.

El informe, ENCIENDE, surge como un proyecto propuesto por la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) con la misión de promover las ciencias como un elemento fundamental para la cultura y la sociedad y de la necesidad de incorporarlas desde edades tempranas.

En el informe (COSCE, 2011), se proponen una serie de medidas que deben utilizarse con el fin de acercar las Ciencias de la Naturaleza a la etapa de Infantil:

- Los contenidos trabajados deben ser pocos y concretos.
- Estos contenidos deben trabajarse de forma práctica y vivencial con la finalidad de que el alumno pueda percibir su utilidad.
- Las estrategias metodológicas utilizadas en el aula deben modificarse con el fin de conseguir los apartados anteriores, transformándose en aulas donde prime la experimentación y la investigación como facilitadores del aprendizaje.

Siguiendo los criterios establecidos en este informe, esta investigación estará centrada en la aplicación del método IBSE (Inquiry-based science education) para promover el aprendizaje de ciencias en Infantil, empleando técnicas que favorezcan el interés y la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos para conseguir el aprendizaje significativo del alumnado a través de su propia experimentación.

4.2.La alfabetización científica

En la actualidad, cada vez son más los estudios que defienden que la sociedad, requiere de una alfabetización científica, es decir, una formación básica de ciencias que permita a los ciudadanos comprender la importancia de las ciencias en su vida y sus efectos en ella. Como señala el informe ENCIENDE:

Prácticamente la totalidad de los currículos escolares europeos están diseñados desde una perspectiva de «ciencia para todos» con el objetivo de conseguir la alfabetización

científica de la ciudadanía desde las etapas tempranas. En este sentido, el marco adoptado por el Consejo y el Parlamento Europeo a finales de 2006 define la competencia científica como una de las ocho competencias clave o básicas para el aprendizaje permanente de la ciudadanía. (COSCE, 2011, p.13)

Por tanto, una de las metas primordiales de la educación desde sus inicios, será fomentar en el alumnado una educación científica que le ayude a conocer el mundo que les rodea. Para conseguirlo, resulta necesario proporcionar al alumnado experiencias y actividades que les ayuden a conectar los conocimientos que adquieren con el mundo que les rodea, como se muestra en el siguiente fragmento:

Es conveniente que los niños empiecen a conocer algunos aspectos de la ciencia y de la tecnología, manipulando materiales de la naturaleza o fabricados por los humanos, haciendo sus propias indagaciones a partir de sus experiencias, tratando de ver cómo funcionan diferentes aparatos, o descubriendo cómo se comportan diferentes materiales o los cambios que producen al manipularlos. (Garzón & Martínez, 2017, p.29)

Es por esto que en esta programación se establecen una serie de actividades experimentales con el fin de iniciar al alumnado en la competencia científica y la alfabetización científica ya que “La etapa 3-6 años debe ser donde se fragüen los primeros cimientos para el desarrollo progresivo de tal competencia, centrando la atención en aquellos aspectos o situaciones más cercanas y palpables para los niños” (García-Carmona, Criado, & Cañal, 2014, p.134).

4.3. Por qué enseñar a través de la experimentación.

Desde el nacimiento, los niños muestran interés por descubrir las posibilidades de acción que les ofrece su entorno. Acciones tan básicas como coger objetos, olerlos, llevárselos a la boca o lanzarlos les permiten descubrir las propiedades de los objetos que les rodean y

a establecer unas relaciones y conocimientos básicos acerca del funcionamiento del mundo que les rodea.

Las experiencias en las que los niños/as tienen acceso a la manipulación de material son altamente gratificantes e importantes para aprender ciencias. Las acciones que los niños/as realizan con los objetos de su entorno les van permitiendo adquirir información de todo aquello que “tocan”, “huelen”, “miran”, “pesan”, estableciendo relaciones y comprobando lo que son capaces de realizar. (Caballero, 2011, p.60)

Del mismo modo, atendiendo a los estudios realizados por Gómez y Ruiz (2016), queda establecido que, para poder enseñar ciencias a niños pequeños es necesario que el docente, ofrezca a sus alumnos situaciones y experiencias que les permitan explicarse qué sucede a su alrededor; no debe pretender crear “pequeños científicos”, sino alumnos capaces de comprender paulatinamente cómo funciona el mundo (Gómez & Ruiz, 2016, p.645).

A medida que crecen, estos mecanismos de conocimiento de la realidad se perfeccionan y evolucionan, sin embargo, el motor de aprendizaje sigue siendo el mismo: el interés por descubrir el entorno que les rodea. Teniendo en cuenta esto, queda patente que, para el aprendizaje de las ciencias, será indispensable ofrecerle al niño situaciones que les permitan experimentar y descubrir el mundo partiendo de sus inquietudes.

4.4. Las concepciones alternativas

A la hora de enseñar ciencias a los alumnos, el docente se encuentra con las concepciones alternativas que poseen los niños que debe tener en cuenta a la hora de elaborar una propuesta para enseñar ciencias, así como los objetivos que pretende conseguir con esta. María Garrido (2007), define estas concepciones como una serie de ideas que los alumnos han interiorizado a través del pensamiento y de su propio razonamiento acerca del funcionamiento del mundo y que no cambian, a pesar de que el docente intente enseñarles cuál es el modo correcto de interpretar la realidad (Garrido, 2007, pp.34-35).

Se establecen las siguientes características propias de las concepciones alternativas del alumnado (Garrido, 2007, pp.35-37):

- Estabilidad: Las concepciones alternativas pueden ser muy persistentes en el tiempo, siendo difíciles de modificar por el profesor, por ello, es necesario tenerlas en cuenta a la hora de programar los aprendizajes puesto que interfieren en el proceso de aprendizaje
- Coherencia: Se consideran coherentes las ideas que no presentan contradicciones internas para el alumno, puesto que estas ideas, están conectadas con un esquema cognitivo que el alumno considera estable.
- Universalidad: Algunas de las concepciones previas de los alumnos pueden ser universales, sin embargo, hay que tener en cuenta que el contexto social y natural en el que crezca el alumno afectarán a las ideas que este presente, por lo que este criterio de universalidad se ve limitado a estos factores.
- Persistencia: Suelen persistir en el tiempo, aunque depende fundamentalmente del tipo de concepción y de la clase de enseñanza recibida. Se distinguen dos tipos de concepciones alternativas: unas superables mediante la enseñanza y otras más resistentes al cambio, que tienen un carácter más universal.
- Consistencia: un/a alumno/a es consistente cuando utiliza una concepción determinada en contextos distintos, aunque científicamente equivalentes.

4.4.1. Ideas infantiles sobre el concepto de ser vivo

La misma autora, establece en su investigación una serie de concepciones previas en referencia al concepto de ser vivo que influyen en la manera que tiene el alumnado de reconocer clasificar e interpretar las características que definen a los seres vivos (Garrido, 2007, pp.87-89):

- Uso de una "biología intuitiva" para caracterizar al ser vivo: La progresión del concepto de "vivo" está unida al marco conceptual que va desarrollando el niño sobre los procesos biológicos.

- Consideración de objetos inertes como seres vivos: Los niños tienden a considerar objetos inanimados como el sol o las rocas como seres vivos, creyéndolos capaces de tener emociones o sentidos.
- Dificultades para reconocer a las plantas como seres vivos: Los alumnos de infantil muestran muchas dificultades para incluir a las plantas dentro de este grupo. Los niños de infantil, son capaces de reconocer el crecimiento de la planta, una característica propia de la vida fácilmente perceptible en las plantas, no obstante, no lo consideran prerequisite de vida.
- Asociación del concepto de ser vivo fundamentalmente al movimiento: Los niños asocian el movimiento como requisito para la vida.
- Uso de características morfológicas para justificar que los animales son seres vivos: Los niños hacen referencia a algunas de las partes más visibles del cuerpo como los ojos o la boca para definir a los seres vivos como tal.
- Justificación del carácter vivo de los animales utilizando criterios asociados a actividades fisiológicas humanas: Los niños, consideran como requisito para identificar a un ser vivo que este coma, beba o se alimente.

Teniendo en cuenta estas concepciones alternativas que el individuo va generando a lo largo del tiempo, resulta lógico iniciar la enseñanza de ciencias desde una edad temprana, ofreciendo a los alumnos experiencias que les ayuden a generar aprendizajes y estructuras más acordes a la realidad que les ayuden a superar estas concepciones y no dificulten el aprendizaje de conocimientos superiores en el futuro.

4.5. Teorías del aprendizaje

4.5.1. El Constructivismo de Piaget

El constructivismo es una teoría que, en líneas generales, trata de explicar qué procesos se producen en la mente del niño que le llevan a construir los conocimientos que poseerá en la adultez. Esta teoría propone que el aprendizaje, no es una mera transmisión y memorización de contenidos, sino que este conocimiento, vendría dado por la interacción

con el mundo y con el proceso activo del niño por entender y establecer relaciones entre la información que recibe y el mundo que le rodea.

Varios han sido los autores que han sentado las bases de lo que conocemos como constructivismo en el mundo de la educación, siendo la obra de Piaget, una de los más conocidas y referenciadas. Atendiendo a los estudios realizados por (Saldarriaga, Bravo, & Loor, 2016) podemos ver que “para Piaget el desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, el cual modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas”(p.130). Este desequilibrio, ocurre cuando el niño que tenía una idea previa acerca del mundo, descubre a partir de su propia experimentación que estaba equivocado y debe reestructurar este conocimiento en su interior elaborando uno nuevo que se acerca más a la realidad. Podemos afirmar que los niños necesitan experimentar y utilizar los sentidos para descubrir las posibilidades del medio que les rodea si atendemos a las ideas de Piaget que “describe el desarrollo casi espontáneo de una inteligencia práctica que se sustenta en la acción sensorial y motriz, así como la interacción con el medio sociocultural” (Saldarriaga, Bravo, & Loor, 2016, pág. 130).

Para explicar cómo se reestructuraba el conocimiento de las personas, Piaget hablaba de tres funciones básicas del cerebro que permitían al individuo adquirir la nueva información:

- Asimilación: Es el proceso por el cual el individuo recibe una información del medio, la interpreta y la interioriza en su estructura de pensamiento
- Acomodación: Se podría definir como el proceso por el cual el individuo modifica sus concepciones previas y las reestructura con la nueva información que ha recibido del medio.
- Equilibrio: Cuando el individuo establece un equilibrio entre los procesos de asimilación y acomodación es cuando se produce el verdadero desarrollo cognitivo, el conocimiento.

Centrándonos en esta teoría, queda reflejado que, a medida que los niños van indagando, manipulando y analizando su entorno, van dotando de significados cada vez más complejos el mundo que les rodea. Es necesario dotar al alumnado de experiencias prácticas, que les resulten cercanas y motivadoras y que les ayuden a generar nuevos conocimientos a partir de las ideas que previamente tenían.

No obstante, siguiendo con la teoría constructivista de Piaget, se debe tener en cuenta que este, estableció que estos esquemas que se desarrollaban cuando el niño interactuaba con el medio, poseían diferentes grados de complejidad que iban aumentando a medida que el niño crecía, estableciendo 4 periodos clave del desarrollo del niño: el periodo sensoriomotriz (0-2 años), el preoperacional (2-7 años), el de las operaciones concretas (7-11 años) y el de las operaciones formales (a partir de los 11 años). Atendiendo a la edad del alumnado en el que se va a desarrollar la propuesta, 5 años, es necesario desarrollar las características propias del estadio preoperacional, que intervendrán en los conocimientos previos del alumnado y en la forma de adquirir nuevos conceptos y que (Fernández & Bravo, 2015, pp. 20-21) resumen de forma breve:

- Egocentrismo: el niño solo puede ver las cosas desde su punto de vista, no puede ver las cosas desde una perspectiva ajena.
- Artificialismo: El niño considera que los fenómenos naturales son causados por el hombre.
- Finalismo: Considera que estos fenómenos naturales están provocados con una finalidad, que todo está hecho por y para las personas.
- Sincretismo: No pueden diferenciar entre las partes y sus propiedades.
- Animismo: No distinguen entre lo que está vivo y lo que no tiene vida.
- Centración: Solo pueden centrarse en una característica de los objetos.
- Irreversibilidad: Tienen dificultad para representar la secuencia de acciones por las que ha cambiado la materia, no tienen capacidad para volverlo a hacer.
- Causalidad: No comprenden la relación entre causa y efecto.

Teniendo en cuenta estas características, se podría pensar que intervenir en estas edades no tiene sentido ya que la mente de los niños no está capacitada para comprender el mundo que le rodea, una de las grandes críticas a los estadios establecidos por Piaget, no obstante, como bien defienden las autoras (Fernández & Bravo, 2015), “estas características no impiden a los niños empezar a conocer la organización y el funcionamiento de la realidad que los rodea” (p.21) cuanto más conocimiento adquiera el alumnado, más sencillo le resultará superar las limitaciones cognitivas de esta etapa y adquirir conocimientos adecuados, además en cuanto al aprendizaje de ciencias en la etapa de Infantil señalan que “si el pequeño está interesado, pueden plantearse acciones más avanzadas que las que indicaría su nivel operacional” (Fernández & Bravo, 2015, p.22), por tanto, será indispensable ofrecer una metodología motivadora que fomente el interés del alumnado y le ayude en su desarrollo.

4.5.2. Vygotski y el constructivismo social

Vygotski también fue un autor constructivista, no obstante, su enfoque era muy diferente al de Piaget. Siguiendo las investigaciones realizadas por Baquero (1996), se puede establecer que para Vygotski, la sociedad y el ambiente en el que niño se desarrollaba, eran elementos imprescindibles a la hora de conseguir llegar a aprendizajes superiores, por ello defendía que, si bien de forma innata los niños podían alcanzar algunos aprendizajes básicos, para la construcción de Procesos Psicológicos Superiores (PPS) el contexto y la cultura serían factores decisivos. Sería un ejemplo de PPS el lenguaje. El lenguaje no puede ser adquirido por el niño de forma innata, a través de la experimentación, sino que requiere de unas normas y estructuras proporcionadas por la sociedad que le rodea y, por tanto, debe ser enseñado (Baquero, 1996, p.18).

Atendiendo a estas características del aprendizaje, Vygotski estableció lo que conocemos como Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que “puede interpretarse como un sistema donde se identifican como elementos constituyentes el sujeto que aprende, un instrumento semántico que es aprendido y el sujeto que enseña.” (Corral, 2001, p.73). Según este sistema, el sujeto que aprende y que tiene ya unos conocimientos e ideas previas acerca de

aquello que va a aprender, con ayuda del sujeto que enseña, puede conseguir un conocimiento superior al que podría llegar de forma autónoma.

Tomando como ejemplo esta teoría, para Vygotski, el desarrollo tiene lugar cuando se crean situaciones en las que el niño, guiado por el adulto o por una persona más experta, es capaz de llegar a alcanzar un conocimiento superior y, por tanto, es misión del docente elaborar secuencias y actividades que guíen al niño en la consecución de aprendizajes. Bajo esta perspectiva se utilizará el taller en el aula como metodología de enseñanza.

4.5.3. El constructivismo de Ausubel

David Ausubel fue un psicólogo y pedagogo constructivista que postuló la teoría del aprendizaje significativo. Este autor mostró un gran interés en cómo se crea el aprendizaje en los contextos educativos y especialmente en cómo los niños aprendían conceptos científicos en el aula, partiendo de los conocimientos que ya poseían.

Ausubel establece dos tipos de aprendizaje: el memorístico o repetitivo y el significativo, considerando el significativo como el verdadero aprendizaje. Para Ausubel, el conocimiento se almacenaba en nuestro cerebro en “estructuras” en las cuales se clasificaba la información nueva y se relacionaba con la que ya poseía, así, Ausubel define como aprendizaje significativo “el proceso por el que los nuevos contenidos se relacionan con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva del individuo” (Fernández & Bravo, 2015, p.25).

Esta definición adquiere una gran importancia ya que pone de manifiesto que para que se produzca un aprendizaje significativo, el individuo debe modificar el esquema previo que tenía y modificarlo para integrar el nuevo conocimiento que ha adquirido. “En otras palabras, se produce aprendizaje significativo cuando el material nuevo adquiere significado para el que aprende debido a su puesta en relación – de manera sustancial, no arbitraria – con los conocimientos anteriores” (Fernández & Bravo, 2015, p.25).

Por tanto, para la consecución de los objetivos de la propuesta, será necesario conocer qué ideas tienen los alumnos y partir de estos conceptos e ideas previas para conseguir alcanzar nuevos aprendizajes más adecuados a la realidad.

4.5.4. Las Inteligencias Múltiples

Uno de los autores que más repercusión ha tenido en el mundo de la educación ha sido Howard Gardner y su teoría de las inteligencias múltiples. Gardner fue un autor muy crítico con los test de inteligencia que solo servían para medir el CI (cociente intelectual) pero que no tenían en cuenta las habilidades del individuo en otros campos como la música. Para Gardner, existen múltiples inteligencias que todo el mundo posee en mayor o menor grado y las agrupa en 8 categorías diferenciadas que describe de forma detallada Armstrong en su guía para trabajar las inteligencias múltiples en el aula (Amstrong, 2006, pp. 18-20):

- **Inteligencia lingüística:** Se describe como la capacidad para utilizar el lenguaje oral y escrito de forma eficaz, así como la habilidad para manejar la sintaxis, la fonología, la semántica y las dimensiones prácticas del lenguaje
- **Inteligencia lógico-matemática:** Capacidad de realizar operaciones numéricas con eficacia. Esta inteligencia está relacionada con las habilidades de clasificación, deducción, resolución de problemas y realización de cálculos.
- **Inteligencia espacial:** capacidad de percibir el entorno y moverse en él de forma precisa. Está relacionada con la capacidad de representar gráficamente mapas y planos y con la capacidad de orientación.
- **Inteligencia cinético-corporal:** Relacionada directamente con el movimiento, el dominio del propio cuerpo como método de representación, de expresión de ideas y emociones. También se incluyen en esta inteligencia el equilibrio, la postura, la agilidad, la coordinación y la fuerza entre otros.
- **Inteligencia musical:** En esta inteligencia se incluyen a aquellas personas sensibles a los sonidos, capaces de discernir ritmos, tonos y melodías y también a aquellas con capacidad vocal para expresar, entonar e interpretar formas musicales de forma melodiosa.

- **Inteligencia interpersonal:** Es la habilidad que poseen algunas personas para percibir y distinguir los estados anímicos y los sentimientos de las personas que les rodean. También está relacionado con la capacidad de expresarse y relacionarse con eficacia con sus semejantes. Incluye la sensibilidad y el reconocimiento de las expresiones faciales y gestos comunicativos de carácter no verbal.
- **Inteligencia naturalista:** Sensibilidad especial hacia la naturaleza. Son aquellas personas con talento para clasificar y ordenar el entorno natural (fauna, flora) y otros fenómenos naturales como los accidentes geográficos.

Partiendo de la base de que cada persona, tiene una capacidad innata para destacar en un cierto ámbito de actuación, parece lógico pensar que cada docente, tiene la misión proporcionar a los alumnos las herramientas y los recursos necesarios para que desarrollen todas las inteligencias, pero sobretodo, debe ser un guía y ayudarles a descubrir cuáles son aquellas en las que destacan, aquellas en las que realmente tienen la aptitud necesaria para conseguir grandes logros.

Si se analiza esta teoría y se realiza una comparación con el sistema educativo actual, queda en evidencia que el sistema de enseñanza no está preparado para abarcar el gran reto que supone el estimular la inteligencia propia de cada alumno en el aula. Este sistema, divide las asignaturas clasificándolas en troncales como por ejemplo Lengua Castellana y Literatura, y relevando otras asignaturas otorgándoles menor importancia como por ejemplo la Música. Esta clasificación, provoca que los alumnos que muestran habilidades en asignaturas que no son consideradas como “importantes” a menudo se sientan fracasados y frustrados en el ámbito escolar. Será necesario pues, actuar desde la escuela y desde etapas muy tempranas en una educación que abarque el aprendizaje de las inteligencias múltiples mediante actividades que potencien las habilidades de todos los alumnos y no solo de aquellos que destacan en asignaturas como Matemáticas o Lengua. Bajo esta premisa, parece lógico aplicar el modelo de aprendizaje a través de rincones en el aula que se desglosa más adelante.

4.6. Metodologías activas

4.6.1. Los talleres de Freinet

A lo largo de la historia, varios autores han defendido la metodología de aprendizaje a través de los talleres y rincones como señala Martín (1994) cuando sugiere que:

Deberíamos remitirnos a las primeras experiencias llevadas a cabo en la Escuela alemana de trabajo, representada por Kerschensteiner, para buscar los antecedentes de estos talleres considerados tan interesantes hoy, para los que todavía creen en las posibilidades de la acción y la actividad en la escuela. Sigue los pasos del alemán el norteamericano J. Dewey y, en nuestro siglo ya, la teoría que sustenta la metodología de talleres debe mucho a Decroly y a Cousinet. (Martín, 1994, p.21)

No obstante, esta misma autora defiende que el autor que más se aproxima a la idea actual del taller es Freinet, un pedagogo francés que puso en práctica sus investigaciones durante su ejercicio como maestro y que proponía que: “El maestro ya no debe ser el centro del aula; el alumno debe ser el hacedor de su propio saber a partir de la experimentación y la manipulación de objetos” (Martín, 1994, p. 22).

En la obra de Freinet, puede verse la odisea que le llevó a aplicar un nuevo método de enseñanza en su aula ya que este, a pesar de creer que había reunido los suficientes recursos para impartir enseñanza junto a otros compañeros de profesión, cuando llegó a la escuela, se encontró con que ninguno de los recursos que había preparado se adaptaba a las características de su aula. No obstante, poco a poco pudo comprobar que aquellas experiencias que conectaban a su alumnado con el mundo real, iniciaba en estos una curiosidad que les llevaba a indagar, cuestionarse y aprender por ellos mismos. Tras estas observaciones, Freinet desarrolló en su aula, diferentes talleres prácticos de diversa temática en la que su alumnado trabajaba acorde con sus intereses (Freinet, 2005, p.18-24).

Estos talleres, estaban orientados a formar a los futuros ciudadanos, a los futuros trabajadores, ofreciéndoles los recursos necesarios para encontrar sus preferencias, sus intereses y ayudarles a realizar elecciones. En palabras del propio autor:

Para orientar a un joven hacia la movilidad del trabajo, podemos ya –primera etapa- orientarlo hacia una lección, hacia un abanico de trabajos diferentes que sin duda van a presentársele en los años futuros y por ello tratamos de descubrir cuáles son sus diferentes intereses. (Freinet, 2005, p. 24)

A medida que sus investigaciones avanzaban, Freinet se lamentaba de que la escuela, solo se centraba en impartir conocimientos teóricos, sin tener en cuenta la importancia de dotarlos de significado aplicándolos al mundo real, ejemplificaba por ejemplo que un maestro, podía dar varias lecciones acerca de cómo montar en una bicicleta, podía explicar el mecanismo de función o las partes que conforman esta y sin embargo, esto no serviría para que el alumno aprendiese a montar en bicicleta, debería experimentar con ella, montar y practicar para aprender a utilizarla. Estas reflexiones le instaron a emplear en el aula su propia metodología utilizando un medio más natural de aprendizaje ya que: “La inteligencia manual, artística, científica, no se cultiva por el uso de ideas únicamente, sino por la creación, el trabajo y la experiencia” (Freinet, 2005, p. 26).

En definitiva, Freinet y sus aportaciones fueron uno de los principales motores que promovieron un cambio integral en la manera de educar a los discentes, otorgando especial importancia a la necesidad de dotar a los alumnos de las herramientas necesarias para integrarse en la sociedad haciéndolo mediante un método natural que promueve el descubrimiento y el autoaprendizaje a partir de los intereses de cada alumno. Como síntesis de esta teoría, es posible afirmar que “la teoría es una actividad intelectual que carece de sentido si no se relaciona e imbrica con la práctica” (González, 1998, p.414).

4.6.2. La Escuela Activa por Ovide Decroly

Como se ha citado con anterioridad, Decroly es otro de los autores que más aportaciones realizó a la educación a través de rincones. Este autor se centró especialmente en los alumnos de Infantil, estableciendo que estos, aprendían en función de sus intereses y de

sus necesidades. Por tanto, si se quería promover el aprendizaje desde edades tempranas, era necesario tener en cuenta estos aspectos a la hora de plantear las actividades a los infantes.

De esta forma Decroly creó los conocidos centros de interés que se definen como actividades establecidas en el aula de diferente índole que dotan a los educandos de experiencias enriquecedoras a partir de sus intereses reales haciendo a los niños y niñas protagonistas de su propio aprendizaje (Aravena, 2009, p.9).

Mediante la utilización de estos centros de interés, Decroly creó una metodología que respetaba las características propias de cada alumno además de sus propios intereses, ayudando a los niños a definir sus propias metas y objetivos teniendo en cuenta sus aspiraciones. La metodología de talleres y rincones está muy ligada a la propuesta por Decroly ya que también busca la formación del alumnado basándose en sus intereses e inquietudes.

4.6.3. La metodología de rincones

Los rincones, son unos espacios delimitados en el aula que permiten trabajar diferentes contenidos de forma autónoma por el alumnado. Cada rincón está destinado a la realización de una temática de actividades y el alumnado, escoge de forma autónoma en qué rincón quiere trabajar, convirtiéndose en protagonista, motivador y creador de sus propios aprendizajes (Ibáñez, 1992, pp.200-203).

A través de la metodología por rincones, se consigue potenciar en el alumnado los siguientes objetivos (Ibáñez, 1992, p.220):

- Favorecer el desarrollo global del alumno.
- Desarrollar su creatividad.
- Iniciar actitudes de investigación y experimentación.
- Incorporar hábitos, rutinas y normas de comportamiento.
- Favorecer el desarrollo de habilidades sociales.
- Fomentar la autonomía y la iniciativa personal.

- Promover el aprendizaje significativo.

Atendiendo a los criterios de clasificación que establece Susana Torio, los rincones del aula se organizarán atendiendo a las diferentes áreas del currículo Infantil: el área del Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, el área de Conocimiento del entorno y el área de Lenguajes: comunicación y representación (Torio, 1997, pp.12-13).

Una vez establecidos los rincones, los alumnos escogen libremente y de forma autónoma en qué rincón de trabajo quieren trabajar. La misión del docente pasa a ser de registro y observación y renovación del material. Este último aspecto es de gran importancia ya que la renovación de las propuestas a trabajar de los rincones fomentará el interés y la curiosidad de los alumnos y evitará que estos se centren en un determinado rincón o pierdan el interés.

4.6.4. La metodología de talleres

Los talleres, dirigidos a la etapa de educación Infantil, se entienden como actividades dirigidas, organizadas y estructuradas que el maestro propone al alumnado como método de aprendizaje de una secuencia o actividad determinada. (Ibáñez, 1992, p.305)

El empleo de esta metodología en el aula, permite la adquisición de “conocimientos, habilidades o destrezas a partir de la realización de un conjunto de actividades desarrolladas entre los participantes. Tal es la concepción predominante respecto a su naturaleza, ligada esencialmente al ámbito del aprendizaje y centrada en la autonomía y responsabilidad” (Rodríguez, 2012, p.16).

Según (Marín, 2010, p.1) los talleres en Educación Infantil aportan grandes beneficios ya que:

- Tienen en cuenta el proceso global de aprendizaje del niño.
- Están basados en los intereses del alumnado.
- Fomentan el trabajo en equipo.
- Favorecen el desarrollo de habilidades sociales.

- Permiten la experimentación y la autoevaluación a los alumnos.
- Facilitan el aprendizaje al conectar los conocimientos adquiridos con su aplicación real.

Para conseguir que los alumnos construyan sus propios aprendizajes el taller debe tener las siguientes características (Rodríguez, 2012, pp.21-25):

- Dialógico: El taller fomentará el intercambio de información entre los alumnos, que estos verbalicen sus ideas y propongan sus hipótesis, manifestando sus propias ideas sin la censura del docente.
- Participativo: El taller debe promover la relación docente-discente, así como el trabajo cooperativo con el grupo fomentando la interacción entre los diferentes miembros que forman la clase.
- Funcional y significativo: Los talleres crean una conexión entre la vida cotidiana de los estudiantes y el conocimiento escolar, aportando experiencias prácticas que les ayudan a establecer relaciones entre ambos.
- Lúdico: Estos talleres deben tener un carácter lúdico y motivador donde el niño aprende en un entorno distendido donde se promueve la interacción y el juego.
- Integrador: Las actividades llevadas a cabo en los talleres permiten que el niño relacione la teoría con la práctica, incorporando nuevos conocimientos a partir de su experiencia.
- Sistémico: El taller debe haber sido previamente elaborado y planificado y todos los aprendizajes que pretenden llevarse a cabo mediante la utilización del taller deben estar establecidos previo a la realización de este.

Por tanto, el taller es una estrategia metodológica que requiere de una gran planificación y preparación previa por parte del docente, que permitirá que los alumnos, de forma guiada, puedan adquirir los conocimientos planteados de una forma práctica, conectando los contenidos aprendidos en el aula con la realidad que viven los niños, tanto dentro, como fuera del entorno escolar.

4.7.El papel del maestro

El papel del maestro será diferente dependiendo de la metodología utilizada. En el caso de los talleres, el maestro será el encargado de dirigir la actividad. En cambio, durante la utilización de rincones, su papel “es el de crear un ambiente estimulador, además de hacer posible que los niños se aventuren, descubran y experimenten sus principales intereses” (Alarcón, 2016, p.29). El maestro pasa de ser un instructor del aprendizaje a ser un observador, “es el encargado de seleccionar y presentar a los niños los distintos materiales, indicando siempre su uso y funciones” (Pinto, 2015, p.49), un guía que puede orientar a los alumnos si se lo piden pero que, como norma general, debe fomentar la autonomía del alumnado y favorecer su propio autodescubrimiento.

Su papel durante la utilización de los rincones será la de resolver los conflictos que puedan surgir, comprobar la adecuación de los materiales, motivar a los alumnos a proseguir con sus aprendizajes incluso cuando encuentren dificultades y facilitando el aprendizaje cooperativo.

5. Desarrollo

5.1. Justificación

En los siguientes apartados, queda plasmada una propuesta cuyo propósito es utilizar las metodologías de talleres y rincones en el aula de 5 años del Centro de Educación Infantil San José y San Antonio, con el fin de trabajar las Ciencias de la Naturaleza en esta etapa.

Según la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación es tarea del profesorado plantear y programar la actividad llevada a cabo en el aula con el fin de conseguir que todos los alumnos desarrollen sus capacidades de forma eficaz, por tanto, cada docente es responsable de adoptar en el aula aquellas medidas que considere necesarias para lograr los objetivos.

Por otro lado, el DECRETO 38/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana, determina en su artículo 4 que la metodología a emplear en esta etapa estará basada en la experimentación y en el juego dentro de un clima acogedor donde los niños se sientan protegidos y queridos con el fin de ayudarles a adquirir conocimientos, mejorar su autoestima y favorecer las relaciones y la integración.

Teniendo en cuenta esta autonomía que tiene el profesorado a la hora de programar cómo se van a trabajar los contenidos en el aula, así como la recomendación de utilizar métodos de aprendizaje basados en la experiencia, se ha decidido utilizar la metodología de rincones combinada con la realización de talleres ya que, en los últimos años, estas metodologías se han implantado con fuerza en las aulas debido a su alto componente motivacional y los múltiples beneficios que aporta al alumnado.

5.2. Contextualización

Inicialmente, se establece quienes van a ser los destinatarios de esta propuesta. Este TFG ha sido elaborado con la finalidad de ser aplicado en el Centro de Educación Infantil San Antonio que se encuentra emplazado en la localidad de Sueca. Esta ciudad de la provincia

de Valencia, es además la capital de la Ribera Baixa y tiene una población estimada de 27.500 habitantes según el portal de estadística Agros.

Según datos del centro, la tipología de familia predominante que lleva a sus hijos a este colegio son familias jóvenes de entre 25 y 35 años con una renta media y con al menos 1 de los padres trabajando en la actualidad. No obstante, este centro ofrece recursos y ayudas a familias desfavorecidas debido a su carácter de fundación benéfica, por lo que pueden encontrarse familias de diversas tipologías.

Este centro, se encuentra dividido en dos partes que aunque se encuentran en el mismo edificio, comparten zonas comunes y pertenecen a la misma fundación benéfica, atienden edades diferentes encontrando por un lado el Centro de Educación Infantil San José y San Antonio con 12 aulas que atienden al alumnado del Primer Ciclo de Educación Infantil y por otro lado el Centro de Educación Infantil San Antonio con 3 aulas que abarcan al alumnado del Segundo Ciclo de Educación Infantil, siendo en este centro en el que se aplicará la propuesta, concretamente en el aula de 5 años.

Se considera como Población de este estudio el Centro de Educación Infantil San Antonio.

Finalmente se considera como Muestra de este estudio el aula de 5 años, compuesta por 22 alumnos en la actualidad: 8 niñas y 14 niños.

5.3.Creación de los nuevos espacios en el aula

Dado que en el centro no se utilizaban la metodología por rincones y por talleres, el primer paso para poder llevar a cabo la propuesta es la creación de estos espacios.

La implicación de las familias en todo el proceso de creación de los rincones es total. Estos, facilitan materiales al centro y se preocupan por proporcionar todos los recursos necesarios para su creación, mostrando una gran aceptación de la aplicación de estas nuevas metodologías en el aula. Respecto al rincón de experimentación, los padres donan

elementos como botellas de plástico transparentes, recipientes para guardar materiales, conchas y fósiles marinos, aceite, jabón, alcohol y otros útiles de uso doméstico.

Desde el centro, se financia la compra de lupas de aumento, un par de básculas, un set de insectos disecados encapsulados en acrílico y una colección de minerales. Además, proporciona al aula otros materiales de los que ya se disponía en el centro como esponjas, pajitas, vasos de plástico, pinzas, telas, cuerdas, colorantes, semillas, cintas métricas, pesos, piedras y diferentes tipos de tierra entre otros.

Una vez se ha recogido todo el material para la elaboración del rincón se seleccionan aquellos materiales que se dejaron inicialmente en el rincón. Con esta selección de materiales se pretende, por un lado, evitar la saturación de elementos que puedan despistar a los niños y, por otro lado, poder realizar cambios en el material a medida que todo el alumnado haya realizado sus experiencias y haya perdido el interés en la realización de algunas tareas con el fin de incorporar otras nuevas y facilitar el aprendizaje de nuevos conceptos.

Atendiendo a la clasificación de rincones proporcionada por Torio, los rincones en el aula se clasifican dependiendo de las áreas de conocimiento, quedando clasificados de la siguiente manera (Torio, 1997, pp.12-13):

Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.

- Rincón del juego simbólico.

Conocimiento del entorno.

- Rincón de las ciencias.

Lenguajes: comunicación y representación.

- Rincón de matemáticas.
- Rincón de las palabras.
- Rincón de la música.

Estos rincones se distribuyen en el fondo del aula (Figura 1) aprovechando que, al ser una clase rectangular y de gran tamaño, queda mucho espacio libre para colocar los rincones.

Figura 1.

Plano de rincones en el aula.

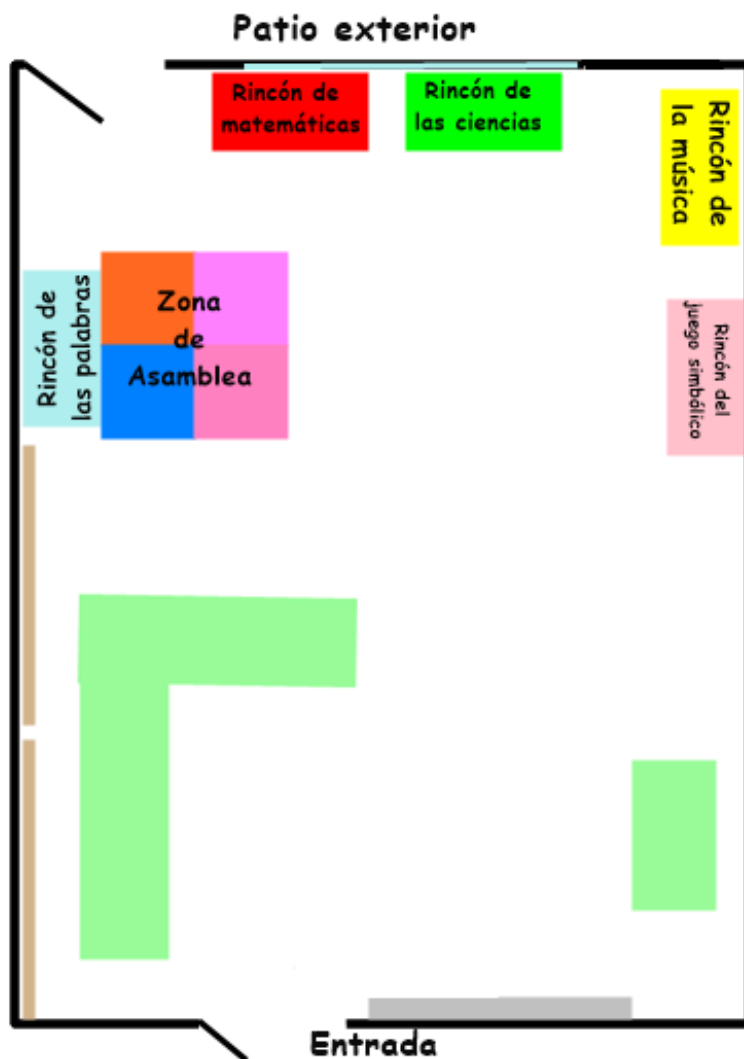


Figura de elaboración propia donde se plasma la distribución del aula de 5 años.

5.4. Metodología de la propuesta

Una vez delimitados todos los espacios, se establece un horario de utilización de rincones quedando su uso limitado a la franja horaria comprendida entre las 10:00 y las 11:00 de cada lunes, miércoles y viernes del mes.

A continuación, se establecen en el aula las directrices para llevar a cabo la propuesta. Como se ha explicado con anterioridad, se explica a los alumnos cómo deben trabajar en los rincones y se pactan las normas que rigen la utilización de estos:

- No deben haber más de 6 alumnos en el mismo rincón.
- Se debe respetar la organización del rincón.
- Los materiales deben volver a su sitio una vez se ha acabado de trabajar con ellos si se quiere pasar a otro rincón.
- Hay que respetar las creaciones de los demás.
- Durante el trabajo por rincones, se utilizará un tono de voz moderado.
- Cuando acabe la sesión todos los rincones deben quedar limpios y ordenados.
- Los alumnos se lavan las manos después de realizar los experimentos.

Seguidamente, se muestra cada uno de los rincones mientras se dan algunas sugerencias de utilización, en el caso del rincón de la experimentación y dado que este muestra mayor complejidad de utilización, durante la explicación de este rincón se hará una demostración breve de la realización de experimentos de forma sencilla, se cogen dos pesos y se muestra cómo utilizar la balanza, luego se utiliza uno de esos pesos para comprobar su densidad en la pecera y se muestra cómo utilizar la lupa para ver los insectos. Una vez realizadas dichas explicaciones, se deja que exploren por sí mismos cada rincón y que trabajen en ellos de forma autónoma, respetando los intereses del alumno como indican autores como Aravena (2009) o Ibáñez (1992).

En lo respectivo al rincón de la experimentación, todo el material estará dispuesto de forma que sea fácilmente utilizado por los discentes, estos encontrarán la mayoría de los

instrumentos para realizar los experimentos en la estantería. Para trabajar con estos materiales los niños deberán coger aquellos que necesiten y transportarlos a la mesa de trabajo.

En la estantería, se delimita un área donde se encuentra una báscula y diferentes pesos. Estos pesos tienen diferentes tamaños, formas y densidad, encontrando por ejemplo pesos de gran tamaño, pero muy ligeros y también a la inversa para que los niños puedan realizar sus hipótesis y comprobaciones.

Otros materiales que pueden encontrarse en la estantería es el material de observación en el que encontramos las lupas de aumento y los insectos. Mediante la utilización de estos materiales, los niños pueden utilizar las lupas para observar con detenimiento los insectos y además se les anima a utilizar la lupa para observar objetos cotidianos de su entorno como hojas, piedras, piñas y cualquier material que deseen investigar.

En la última zona del estante dispondrán del material de cultivo. Aquí tendrán a su alcance materiales como unas cucharas que servirán como palas, unas regaderas, vasos que servirán como macetas y varias tazas con semillas diferentes, garbanzos, lentejas y alubias. La utilización de todos estos recursos permite a los niños recoger tierra, rellenar los vasos de plástico con ella, sembrar semillas y ver cómo crecen. Los niños deben decidir dónde van a dejar su vaso (más o menos alejado de la ventana), cuánta agua va a necesitar su planta (diariamente, una vez a la semana...) y qué tipo de tierra van a utilizar (en el estante dispondrán de grava y tierra, pero podrán utilizar la tierra del patio, la arena de la zona del arenero, o incluso traer cualquier tipo de tierra de su casa, de un parque o del lugar que quieran y llevarla a clase para observar en qué tipo de terreno crecen mejor las semillas).

Finalmente se encuentra la pecera de la flotación. En ella se habrá vertido previamente jabón, aceite y agua. Este espacio sirve para ver, por un lado, las diferentes densidades de los líquidos, el jabón es más espeso y se queda abajo, el agua en el medio y el aceite flota en la superficie. Por otro lado, se utiliza para hacer experimentos de flotación, para ello se pueden introducir en la pecera diferentes pesos y ver en qué zona se quedan o también

experimentar con materiales de uso cotidiano como ceras de colores, monedas, trozo de alimentos, corchos... y observar si flotan, si se hunden y comprobar hasta dónde llegan.

Todos estos experimentos permiten profundizar algunos contenidos que ya habían trabajado previamente, además de fomentar su sentido crítico ya que les permite elaborar hipótesis y comprobarlas, aprendiendo conceptos de forma autónoma y vivencial.

Durante la hora de rincones se encuentran en el aula la tutora del grupo y la profesora de apoyo, además de encontrarme yo también presente en el aula en este momento para poder observar y analizar el funcionamiento de mi propuesta. En el periodo de tiempo de aplicación del proyecto, y con el permiso de la tutora, he sido yo la encargada de orientar al alumnado durante la utilización del rincón de la experimentación y de recoger la información relativa a su funcionamiento.

Para orientar la actividad de los alumnos y ayudarles a adquirir los conocimientos que se persiguen, durante la utilización de este rincón se insta al alumnado a elaborar sus propias hipótesis con preguntas como: “que creéis que pasaría si...” o “por qué creéis que...” y finalmente se les anima a comprobarlas, cuando ha finalizado el experimento se vuelve a incentivar que el alumnado exprese qué resultados ha obtenido y qué ha aprendido.

Cuando el alumno ha finalizado su experimento, la docente debe intervenir para explicar de una forma sencilla qué fenómeno ha sucedido y por qué, siempre utilizando un vocabulario científico que enriquezca y promueva la consecución de un adecuado vocabulario.

5.5. Objetivos Didácticos

A través de la aplicación de estas metodologías en el aula, se pretende que los alumnos sean capaces de:

- Iniciarse en la toma de decisiones.
- Utilizar la indagación como método de descubrimiento y aprendizaje.
- Mejorar las habilidades sociales.

- Explorar conceptos científicos como el peso o la flotabilidad de la materia.
- Entender que las plantas son seres vivos.
- Observar insectos y elementos del entorno mediante la utilización de lupas.
- Adquirir hábitos de higiene.
- Manipular materiales de diferentes características.
- Entender la importancia del cuidado y el respeto del entorno natural.
- Respetar y cuidar el material del aula.
- Descubrir las funciones de los seres vivos.
- Adquirir destreza en el uso de herramientas.

5.6. Competencias

A través del empleo de esta metodología, se pretende desarrollar en el alumnado además de los conceptos anteriormente enumerados, las siguientes competencias básicas:

- Competencia lingüística: Se favorecerá el desarrollo del lenguaje a través de debates durante la realización de los experimentos, animándoles a verbalizar sus pensamientos y a que expongan sus hipótesis y se enriquecerá y aumentará su vocabulario mediante la introducción de nuevos términos científicos que les permitan expresarse con propiedad.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: La realización de los experimentos desarrollará en el alumnado la habilidad de comprender el mundo que los rodea tanto en la escuela como fuera de esta, así como las herramientas que le permitirán elaborar sus propias hipótesis y comprobarlas. El aspecto matemático es uno de los más trabajados a través del rincón de experimentación ya que se iniciarán en conceptos como la densidad o el peso y en la utilización de instrumentos de medición.
- Aprender a aprender: El rincón de la experimentación permite al alumno desarrollar sus propias herramientas de aprendizaje, al mismo tiempo que le ayuda a gestionar su tiempo y organizar el trabajo que va a realizar.

- Competencia social y cívica: Debido a las características propias de los rincones, esta metodología favorece el desarrollo habilidades sociales básicas como el diálogo, el compartir o el respeto hacia las propias creaciones y a las de los demás, así como el cumplimiento de las normas establecidas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: El alumno es el protagonista de sus aprendizajes y como tal, él mismo es el que escoge en qué quiere trabajar favoreciendo su autonomía personal y su iniciativa.

5.7. Contenidos

Teniendo en cuenta la definición proporcionada por el artículo 4 del Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, es necesario tener en cuenta que “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” (p.474).

Estas áreas se dividen en tres grandes apartados:

- Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
- Conocimiento del entorno.
- Lenguajes, comunicación y representación.

Los experimentos que se exponen en la siguiente programación están destinados a desarrollar especialmente en el alumnado el área de conocimiento 2: el conocimiento del entorno, puesto que se ofrecen experiencias que les permiten acercarse al medio que les rodea, ampliando sus conocimientos sobre la realidad física y natural del entorno en el que viven a través de la observación, manipulación, exploración y experimentación.

Se establecen además los siguientes contenidos propios de la siguiente propuesta didáctica de elaboración propia:

- Conocimiento del entorno.
- Los seres vivos: las plantas.
- Desarrollo de la motricidad fina.
- Respeto hacia el material del rincón de experimentación.
- Identificación de los seres vivos.
- Actitud de respeto y cuidado de los objetos propios y ajenos.
- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias.
- Formulación de hipótesis.
- Magnitudes: el peso.
- Observación de la flotabilidad de los materiales.
- Interpretación de datos obtenidos.

5.8.Temporalización

Como se ha explicado con anterioridad, los rincones serán utilizados 3 veces a la semana, cada lunes, miércoles y viernes en horario de 10:00 a 11:00 y podrá ser utilizado de forma libre por los alumnos. Los experimentos se cambiarán de forma mensual a lo largo de cada trimestre. Los talleres propuestos se llevarán a cabo también durante la hora de uso de rincones, realizándose una vez por semana.

5.9. Desarrollo de la propuesta

5.9.1. Talleres: Las plantas son seres vivos

Teniendo en cuenta las investigaciones realizadas por Garrido (2007), se establecen una serie de talleres que pretenden ofrecer al alumnado experiencias y actividades que les ayuden a superar las concepciones alternativas, así como entender que las plantas son seres vivos del mismo modo que lo somos nosotros u otros animales.

Figura 2*Talleres: Las plantas son seres vivos*

Objetivos	Contenidos
Entender que las plantas son seres vivos. Identificar qué elementos son necesarios para que germinen las semillas de una planta. Elaborar una zona de observación de las plantas. Utilizar la indagación cómo método de descubrimiento y aprendizaje. Entender que las plantas son seres vivos. Adquirir hábitos de higiene. Entender la importancia del cuidado y el respeto del entorno natural. Descubrir las funciones de los seres vivos. Adquirir destreza en el uso de herramientas.	Conocimiento del entorno. Los seres vivos: las plantas.

Figura de Elaboración propia

Taller 1. Función de nutrición

Este será el primer taller que se trabajará en el aula y se llevará a cabo en el rincón de la experimentación. Se hará dividiendo la clase en dos grandes grupos y explicando la actividad en dos tiempos. El primer grupo se dirigirá junto con la maestra al rincón de experimentación y el segundo grupo con la asistente, podrá trabajar libremente en cualquiera de los otros rincones. Se explicará a los alumnos que vamos a crear nuestro propio jardín y que para ello deberán coger el material del estante relacionado con el cultivo de plantas. Podrán coger vasos, cucharas, semillas diversas (garbanzos, lentejas), diferentes tipos de tierra (grava y tierra del patio) y regaderas. Deberán escoger libremente qué tipo de tierra quieren usar, qué semillas plantar y qué cantidad de agua deben utilizar, una vez haya finalizado la actividad el primer grupo, se realizará de nuevo la misma actividad con el segundo grupo mientras ellos siguen experimentando con el resto de rincones.

Cuando ambos grupos hayan realizado la actividad los alumnos se colocarán en asamblea y se les realizarán preguntas que les ayuden a elaborar sus hipótesis:

- ¿Cada cuánto tiempo creéis que debemos regar las plantas?
- ¿Dónde deberíamos colocar las plantas en el cajón o cerca de la ventana?

- ¿Qué tierra creéis que es mejor para que crezcan las plantas?
- ¿Qué semillas pensáis que crecerán antes?
- ¿Las plantas están vivas o muertas?

Cuando todos hayan expuesto sus ideas previas el maestro pasará a explicarles diferentes conceptos:

- Las plantas crecerán mejor en la tierra que en la grava, ya que se alimentan de los nutrientes que tiene esta.
- Se debe regar las plantas cuando notemos que la tierra esté seca, si las regamos demasiado se ahogarán.
- Las plantas deben colocarse cerca de la ventana ya que necesitan del sol para alimentarse.
- Cada semilla tiene un tiempo propio de crecimiento.

A continuación, se explicará de forma sencilla que las plantas son seres vivos y veremos cuáles son las características que definen a los seres vivos.

Se explica que todos los seres vivos necesitan alimentarse (nutrirse) para sobrevivir. Del mismo modo que nosotros necesitamos comer para vivir, las plantas también necesitan hacerlo, pero ellas lo hacen de forma diferente a nosotros ya que fabrican su propio alimento.

Para hacerlo utilizan la energía lumínica que reciben del sol y el dióxido de carbono que absorben del aire a través de sus hojas y también absorben los nutrientes y el agua que reciben de la tierra a través de sus raíces y, por ello, es necesario que sigamos las pautas explicadas anteriormente. Para realizar esta explicación y como apoyo visual se utilizará un póster (Figura 3) donde se muestra de forma gráfica la explicación y que quedará colgado en una zona visible del rincón de experimentación durante todo el trimestre.

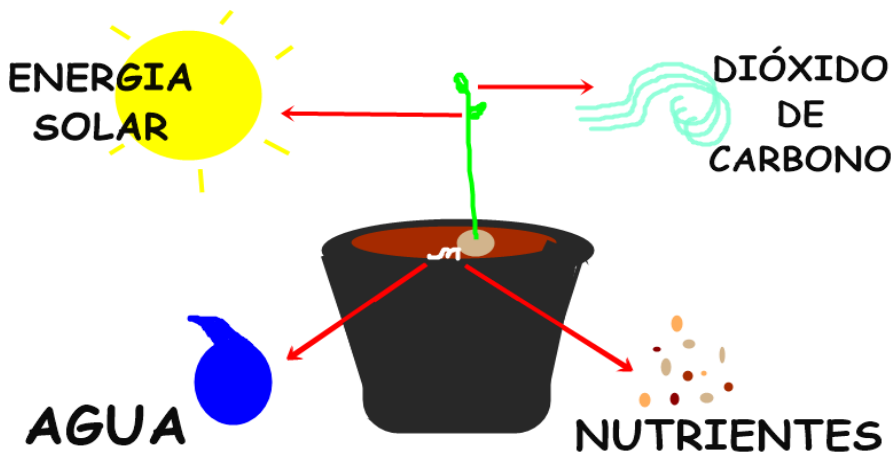
Figura 3*La nutrición de las plantas*

Imagen de elaboración propia.

Taller 2. Función de relación

La semana siguiente a la realización del taller de nutrición de las plantas se realizará el taller de la función de relación. Del mismo modo que en el experimento anterior la clase se dividirá en dos grupos. Para la realización de este taller el maestro lleva al aula una planta de girasol, una mimosa púdica y una venus atrapamoscas. Se colocan estas plantas frente a los niños de forma que puedan verlas con claridad, a continuación, se lanzan varias preguntas al aire y el docente anota aquellos aspectos o respuestas que le resulten relevantes:

- ¿Las plantas están vivas?
- ¿Las plantas se mueven?
- ¿Las plantas se relacionan con el resto de seres vivos?

Una vez los niños hayan expuesto sus ideas previas, se pasa a comprobarlas a través de las plantas que se han llevado al aula. Primeramente, se pide a algunos de los alumnos que toquen las hojas de la mimosa púdica y se observa qué sucede. Los alumnos comprobarán que, al tocar las hojas, éstas se encogen y pliegan sus hojas.

Luego, se pide a otro alumno que toque la flor de la venus atrapamoscas con un pincel con mucho cuidado, el alumno deberá realizar el movimiento con cuidado hasta que la venus atrapamoscas se cierre intentando atrapar el pincel en su interior. En este momento el docente preguntará a los alumnos qué creen que ha pasado y por qué.

A continuación, explica que las plantas son seres vivos y que, por tanto, interactúan con el medio en el que viven. La mimosa púdica es una planta que cierra sus hojas para protegerse. Al realizar el movimiento brusco de cerrarse cuando algo entra en contacto con ella, la mimosa evita que un insecto se pose encima de ella y se la coma. Del mismo modo, al cerrarse, también evita, por ejemplo, que sus hojas se rompan cuando hace mucho viento ya que están más protegidas. La venus atrapamoscas es una planta carnívora y se alimenta de pequeños insectos y arácnidos. Para hacerlo cierra sus pinzas y atrapa a su presa en su interior para luego alimentarse de sus nutrientes. Mediante estas explicaciones se hace ver a los alumnos que las plantas, si se mueven, pero no todas lo hacen del mismo modo. Se pasa en ese momento a hablar del girasol.

Se explica que, el girasol, se llama así porque cuando está creciendo su flor se mueve buscando el sol, ya que lo necesita para alimentarse y de esta forma puede absorber mejor la energía solar (en este momento es destacable recordar la función de nutrición que los alumnos han trabajado en el taller anterior). El docente dejará el girasol en un lugar cercano a la ventana donde los alumnos puedan ver a lo largo del día como poco a poco se va moviendo su flor en busca del sol. Asimismo, animará en varios momentos del día a los alumnos a observar el girasol y comprobar si se mueve o no.

Para continuar con el taller, cada alumno buscará su recipiente con sus semillas y probará a tocar las hojas y las semillas, comprobando que no se mueven. En ese momento se preguntará a los alumnos:

- ¿Nuestras plantas no se relacionan con el ambiente?
- ¿No están vivas?

El docente escuchará y tomará nota de algunas de las respuestas en el anecdotario si así lo cree conveniente. A continuación, se explica que no todas las plantas responden al tacto como por ejemplo la venus atrapamoscas, pero no lo hacen porque no lo necesitan. Las semillas de garbanzos y lentejas no son plantas carnívoras y por tanto no necesitan de este mecanismo para alimentarse. Estas plantas se alimentan de los nutrientes del agua y de la energía del sol. Entonces, ¿estamos seguros de que no se mueven? En este momento se anima a los alumnos a realizar una observación de los cambios que se han producido desde que plantaron las semillas hasta ahora. De las semillas han salido raíces y tallos. Se recalca que los tallos crecen hacia arriba y las raíces hacia abajo. Teniendo en cuenta estas observaciones, el docente explica que las plantas sí se mueven y sus tallos y raíces crecen de esta forma porque, al igual que la venus atrapamoscas, también buscan la manera de recibir su alimento. Preguntará en este momento a los alumnos:

- ¿Qué pasaría si pusiésemos el vaso al revés?
- ¿Hacia dónde crecerían los tallos?

Se escucharán las hipótesis e ideas de los alumnos y se realizará un breve experimento para comprobarlo. La mitad de los alumnos dejará sus recipientes en la zona de las plantas del mismo modo que ya estaban antes y la otra mitad, con cuidado, deberá tumbar los vasos de lado, teniendo cuidado de no derramar la tierra y las semillas. A continuación, se pide a los niños que dibujen sus plantas tal y como las ven ahora mismo. A la semana siguiente, previamente a la realización del siguiente taller los alumnos volverán a observar las plantas y comprobarán que las plantas que estaban tumbadas de lado, no han seguido creciendo de forma recta, sino que se han inclinado hacia arriba, buscando la luz del sol, comprobando que sus plantas también se mueven y realizan la función de relación.

Complementariamente a este taller también se puede realizar una salida al patio donde los discentes, podrán comprobar que, efectivamente, todas las plantas del patio tienen tallos y

hojas que crecen hacia arriba y hacia los lados buscando la luz del sol y raíces que se entierran cada vez más en la tierra buscando absorber los nutrientes de esta.

Taller 3. Función de reproducción

Para el último taller sobre las plantas, se divide nuevamente a la clase en dos grupos y se inicia el taller colocando a la clase en forma de asamblea. A continuación, se repasan los aspectos que se han trabajado en los anteriores talleres y se establece que hay una función de los seres vivos que no ha sido explicada: la reproducción. En este momento se pregunta a los alumnos:

- ¿Cómo se reproducen las plantas?
- ¿Las plantas tienen hijos?

Cuando los niños hayan expresado sus ideas y conocimientos previos se pasará a iniciar la explicación, haciendo ver a los alumnos que del mismo modo que los seres humanos se reproducen y tienen hijos, las plantas también lo hacen. Para la realización de este taller, el docente llevará al aula una maceta con semillas de lentejas que ya hayan crecido y tengan las semillas de la lenteja listas para recolectar. Explicará que las semillas son una de las formas que tienen de reproducirse las plantas y que las plantas utilizan este sistema para poder multiplicarse. A continuación, se pedirá a cada alumno que, con cuidado, coja una de las semillas de lenteja. Esta vez, cuando cada alumno tenga su lenteja, se dirigirá al patio en una pequeña zona que el docente previamente habrá delimitado y que servirá para crear un huerto escolar.

El docente habrá sacado al exterior el material de cultivo y los alumnos, cogerán las palas y realizarán un pequeño agujero en la tierra para cultivar las semillas de lentejas, intentando poner todas las lentejas cerca unas de las otras. Una vez se haya finalizado esta actividad se volverá al aula.

En este momento, el docente volverá a explicar que algunas plantas se reproducen a través de las semillas, cuando las semillas están maduras caen al suelo y crece una nueva planta.

A continuación, el docente sacará una bolsa de tomates tipo cherry y lo cortará con ayuda de un cuchillo para untar mantequilla. Una vez lo haya partido por la mitad, lo mostrará a los alumnos y les mostrará que, en el interior del tomate, hay unas pequeñas pepitas que son las semillas de la planta tomatera, y que si quieren plantar tomates deberán extraer las semillas.

Una vez realizada esta explicación, se dejará que los alumnos con cuidado, partan los tomates por la mitad y recojan todas las semillas que puedan, colocándolas en un vaso o en la mano. Una vez que todos los alumnos tengan sus semillas, se dirigirán de nuevo al huerto y plantarán las semillas repitiendo el mismo proceso que han hecho anteriormente. Esta acción puede repetirse tantas veces como el docente desee, pero es interesante que lo realice con plantas diferentes y con diversas semillas para que los alumnos puedan observar sus diferencias.

Cuando los niños hayan acabado de plantar los tomates, puede motivar la realización de nuevas hipótesis lanzando preguntas al aire como: ¿Qué crecerá antes, el tomate o las lentejas? De esta forma los alumnos podrán realizar sus propias conclusiones y luego comprobarlas a medida que vayan cuidando del nuevo huerto escolar.

Este huerto se quedará en el patio durante todo el curso y se establecerán grupos de cuidado que cambiarán semanalmente y que se encargarán de cuidar el huerto escolar y de notificar a los compañeros aquellos cambios o sucesos importantes que observen.

Por último, el docente remarcará la importancia de cuidar las plantas ya que nos aportan grandes beneficios porque producen oxígeno, sirven como alimento, proporcionan recursos para hacer muebles y edificios e incluso algunas tienen propiedades especiales que sirven para hacer medicinas, propiciando así que los alumnos, tengan cuidado tanto del huerto escolar como de las plantas de su entorno.

Al finalizar cada taller, es necesario destacar que todos los alumnos deberán ir al baño a lavarse las manos con agua y jabón, fomentando de este modo también, la adquisición de hábitos de higiene.

5.9.2. Rincón de las ciencias

El rincón de las ciencias, cuando no sea utilizado para realizar los talleres, se trabajará de forma libre por el alumnado, al contrario que los talleres que se realizan de forma guiada por el tutor de aula. La finalidad de que los alumnos realicen estos experimentos de forma libre es potenciar su autonomía, favorecer el autodescubrimiento y dejar que el alumnado realice sus propias indagaciones basándose en sus intereses como propone el método IBSE en el que se apoya el Informe ENCIENDE. No obstante, siempre habrá un tutor educador o maestro de apoyo en esta zona de trabajo para ayudar a que los alumnos entiendan los fenómenos que están trabajando.

Experimento 1: Observamos los insectos.

Los alumnos utilizarán el material de observación del estante para observar los insectos mediante lupas de aumento. También pueden observar todos aquellos elementos que llamen su atención o que hayan traído para realizar tal tarea, como hojas, piedras, tierra y otros materiales.

Figura 4

Observamos los insectos

Objetivos	Contenidos
Observar animales de pequeñas dimensiones a través de lupas. Adquirir destreza en el uso de herramientas. Establecer diferencias y semejanzas.	Desarrollo de la motricidad fina. Conocimiento del entorno. Respeto hacia el material del rincón de experimentación. Identificación de los seres vivos.

Figura de elaboración propia

Experimento 2: El peso

Los alumnos cogerán el material de medida del peso del estante. Este está compuesto por la balanza y los pesos. También pueden utilizar otros materiales a modo de pesos como rocas, juguetes u otros materiales del rincón de la experimentación. Animaremos a los alumnos a que formulen sus hipótesis antes de medir los diferentes pesos en la balanza para que luego comprueben si han acertado o no.

Figura 5

El peso

Objetivos	Contenidos
Utilizar la indagación cómo método de descubrimiento y aprendizaje. Explorar conceptos científicos como el peso o la flotabilidad de la materia. Manipular materiales de diferentes características. Respetar y cuidar el material del aula.	Actitud de respeto y cuidado de los objetos propios y ajenos. Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias Formulación de hipótesis Magnitudes: el peso

Figura de Elaboración propia

Experimento 4: La pecera de la flotación

Este experimento permitirá al alumnado descubrir que no todos los objetos flotan o se hunden, así como comprobar que dependiendo del líquido en el que se viertan podrán flotar más o menos.

Para la realización de esta actividad podrán introducir en la pecera de las densidades cualquiera de los materiales del rincón de experimentación, pesos, lupas, los insectos encapsulados... y también cualquier material que hayan cogido para realizar el experimento como lápices de colores, hojas, piedras, palos, conchas (siempre que hayan pedido previamente pedido a la maestra para que esta pueda comprobar que el material no vaya a sufrir daños. El alumnado debe dejar caer en la pecera los objetos y observar hasta

qué nivel llega. El docente explicará de forma sencilla que el aceite se encuentra en la parte superior porque es menos denso que el agua, y el jabón en el inferior porque es más denso que el agua, quedando está en el medio.

Finalmente se deja al alumnado experimentar con la flotación, recordándoles que cuando acaben, deberán recoger el material que hayan utilizado, limpiarlo y guardarlo de nuevo en su sitio, así como lavarse las manos.

Figura 6

La pecera de la flotación

Objetivos	Contenidos
Observar el efecto de las acciones sobre los objetos. Adquirir hábitos de higiene. Manipular materiales de diferentes características. Experimentar con la flotabilidad de la materia.	Observación de la flotabilidad de los materiales Interpretación de datos obtenidos Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias

Figura de Elaboración propia

Una vez finalizada la actividad por rincones los alumnos deberán recoger todo aquel material que haya quedado por encima de las zonas de trabajo y guardarlo en su respectivo lugar, fomentando así el gusto y el valor por el orden, la estética y el cuidado del aula.

Por último, se dejará un tiempo de aseo donde todos aquellos alumnos que hayan trabajado en el rincón de las ciencias vayan al lavabo a lavarse las manos con agua y jabón ya que por las características manipulativas del rincón los alumnos tienden a ensuciarse las manos, especialmente tras la realización de diferentes experimentos.

5.10. Evaluación

Una vez realizada la propuesta, se llevará a cabo una evaluación para comprobar si se han alcanzado los objetivos que se habían previsto y ver qué modificaciones deben realizarse en caso de ser necesario. Esta evaluación seguirá los siguientes criterios:

- Continua: Para realizar una evolución adecuada, no es viable esperar a evaluar los ítems al final del proyecto, sino que es necesario realizar un seguimiento y un registro que permita valorar la evolución del proyecto.
- Global: Se evaluará de forma global, atendiendo no solo a la consecución de los objetivos del experimento sino también a la consecución de las competencias básicas teniendo en cuenta las características del grupo y atendiendo además a el contexto sociocultural.
- Formativa: esta evaluación servirá como método de orientación y de recopilación de información para comprobar qué acciones pueden llevarse a cabo para conseguir una mejora.
- Objetiva: La evaluación será objetiva atendiendo a los criterios establecidos dejando a un lado la subjetividad.

Atendiendo a los criterios establecidos y como método de valoración de los objetivos propuestos, se realizan 3 evaluaciones en 3 momentos distintos como forma de asegurar una evaluación continua y objetiva que además sirve para analizar los resultados y realizar modificaciones en el tiempo a lo largo de la aplicación de la propuesta.

Primeramente, se realiza una evaluación inicial mediante la asamblea que nos ayuda a establecer el punto de partida y a tomar conciencia de los conocimientos e ideas previas de los alumnos, se realizan varias preguntas durante este momento al alumnado para comprobar sus respuestas y concepciones previas.

Seguidamente, durante la puesta en marcha de la metodología por rincones, se lleva a cabo una evaluación continua. Al iniciar la sesión, se utiliza la observación directa y sistemática del alumnado, en la que se observan las actitudes y actividades que emplean en el rincón de experimentación y se anota en una tabla de registro (Tabla 5) en qué rincón ha trabajado cada alumno y otros datos que resulten relevantes.

Figura 7*Registro de uso de los rincones*

Nombre del alumno	Rincón de la experimentación	Rincón de las palabras	Rincón de juego simbólico	Rincón de matemáticas	Rincón de música	Observaciones
Alumno a	X			X		Ha mantenido una situación de conflicto causada por el reparto de materiales.
Alumno b	X					
Alumno c		X	X		X	
Alumno d	X		X			

Figura de elaboración propia

A continuación al final de cada día se utiliza un diario que servirá como anecdotario, anotando en él el resultado de las experiencias realizadas, los posibles conflictos que hayan surgido durante el empleo de los rincones o aquellas dudas que hayan surgido y que permitan al docente plantear nuevos experimentos que resulten motivadores para los discentes.

Teniendo en cuenta las hojas de registro y el anecdotario con las observaciones realizadas en clase, se utiliza la siguiente tabla para analizar el progreso individual de cada alumno en el rincón de la experimentación:

Figura 8

Evaluación continua individual del alumnado

Qué evaluar	Cómo evaluar	Cuándo evaluar
Respeto las creaciones propias y de los demás	Observación directa y sistemática. Observación indirecta.	Durante la realización de talleres.
Realiza hipótesis y las comprueba	Observación directa y sistemática.	Durante todo el tiempo de utilización de rincones y talleres.
Se inicia en conceptos básicos de ciencias como peso y flotabilidad.	Observación directa y sistemática.	Durante todo el tiempo de utilización del rincón.
Utiliza las herramientas e instrumentos de forma adecuada.	Observación directa y sistemática. Observación indirecta	Durante la realización de experiencias que requieran del uso de instrumentos.

Participa con sus compañeros y colabora con ellos durante la realización de actividades	Observación directa y sistemática. Observación indirecta	Durante la realización de experimentos en equipo y en talleres.
Reconoce las funciones básicas de los seres vivos.	Observación directa y sistemática.	Durante la realización de talleres.

Figura de elaboración propia

Mediante la recogida de estos datos, se utilizará el método inductivo para procesar la información que se ha recopilado, partiendo de lo particular es decir de las anotaciones recogidas de cada alumno, a lo general, ya que estas observaciones permiten conocer el progreso general del grupo para analizar los resultados obtenidos.

Por último, se realiza una evaluación final donde se valora el cumplimiento de los objetivos propuestos, la adecuación de los recursos y la autoevaluación del docente, teniendo en cuenta el seguimiento y los registros utilizados a lo largo de la propuesta.

Figura 9

<i>Tabla de evaluación final</i>			
Evaluación de los objetivos propuestos			
	SI	NO	NM
Se ha conseguido desarrollar en el alumnado actitudes de interés, descubrimiento y experimentación			

Los alumnos se inician en conceptos científicos básicos			
Las actividades propuestas se ajustan a las características del grupo			
El alumnado perfecciona el uso de herramientas			
Evaluación de los recursos utilizados			
	SI	NO	NM
Lo materiales son fácilmente utilizados por los alumnos.			
Los materiales son de utilidad para la realización de experimentos.			
El material se adecua a las características evolutivas del alumnado.			
Evaluación del docente			
	SI	NO	NM
El estilo de enseñanza empleado favorece la consecución de los aprendizajes de los alumnos.			
El maestro guía a los alumnos en la consecución de aprendizajes.			
El docente es capaz de fomentar la elaboración de hipótesis en el alumnado.			

Figura de elaboración propia. Leyenda: SI, NO, NM (necesita mejorar)

6. Conclusiones

El diseño y la aplicación de esta propuesta didáctica en el aula ha permitido que se alcancen todos los objetivos que se habían propuesto inicialmente en este Trabajo Final de Grado.

Inicialmente, la búsqueda documental permitió crear un marco teórico sobre el que articular y fundamentar las propuestas que se pretendían aplicar en el aula, obteniendo una información ajustada y adecuada que permitió alcanzar los objetivos que se pretendían conseguir.

Más tarde, la organización y creación de los talleres y rincones en el aula, supuso un gran avance a la hora de conseguir los objetivos ya que permitió realizar algunas modificaciones que eran necesarias y que no podrían haber sido vistas hasta llevarlo a cabo. Además, supuso la oportunidad de jugar con los materiales que se tenían al alcance, tomar decisiones acerca de cómo gestionarlos, organizarlos y colocarlos en el aula de forma que favorecieran la autonomía de los alumnos en el aula, uno de los pilares básicos en los que se fundamenta esta programación.

Por último, gracias a los ítems de evaluación se ha podido comprobar la adecuación de la propuesta a las características del aula, así como llevar un registro de aquellas cuestiones, planteamientos o actividades que deben revisarse para conseguir una mayor adecuación de la propuesta.

La realización de este trabajo me ha permitido comprobar que el uso de actividades manipulativas y experimentales en la Educación Infantil, es uno de los recursos principales que tenemos para conseguir que nuestro alumnado consiga alcanzar un verdadero aprendizaje significativo, conectando aquellos conocimientos que ya tenían con los nuevos que les proporcionamos a través del rincón de ciencias.

Este ámbito, el de las ciencias, es uno de los grandes olvidados en la etapa de Educación Infantil; al tener la suerte de estar trabajando en un centro de Educación Infantil, he podido ver de primera mano cómo el aprendizaje de esta asignatura, se realizaba básicamente a través de fichas y mediante la visualización de videos que, si bien ofrecían al alumnado la parte teórica, olvidaban la importancia de la experimentación e impedían que el alumnado pudiese comprobar y poner en práctica lo aprendido, haciendo que muchos de estos conocimientos, no se adquiriesen de forma adecuada y se olvidasen al cabo del tiempo.

La aplicación de la metodología por rincones, permite que los niños conecten estos conocimientos con la realidad, a través de una metodología motivadora, lúdica y experimental que además les ayuda a fomentar su autonomía y les hace protagonistas de su aprendizaje. La hora del uso de rincones, es una hora de mucha actividad y movimiento en la que los niños se muestran altamente implicados y centrados en las actividades que realizan y que, permite que los niños empiecen a autorregular su comportamiento y además les ayuda interiorizar normas, adquirir hábitos y mejorar sus relaciones sociales.

A modo de conclusión final, debo decir que la realización de este trabajo, aunque ha requerido de mucho esfuerzo y dedicación, ha resultado muy gratificante para mí, puesto que me ha permitido llevar mis conocimientos teóricos a la práctica y además, me ha permitido adquirir nuevas herramientas y técnicas que considero que serán de gran ayuda en mi futuro como maestra de Educación Infantil.

7. Bibliografía

- Alarcón, C. M. (2016). Análisis de la metodología por rincones aplicada a la etapa de Educación Infantil. *Publicaciones Didácticas*, 29-38. Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://pdfs.semanticscholar.org/b4ee/9c71efe44cbde3020b8c993e6ff69a217b4a.pdf>
- Amstrong, T. (2006). *Inteligencias múltiples en el aula. Guía práctica para educadores [Multiple Intelligences in the Classroom]*. (R. Diéguez, Trad.) Barcelona, España: PAIDÓS Educación.
- Aravena, A. C. (2009). *Rincones y Juego Simbólico en el desarrollo social de los niños y niñas de preescolar. Estudio Comparativo en las Instituciones Educativas: Ángel Polibio Chaves y Ecuatoriano Suizo. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca, Ecuador.*
- Baquero, R. (1996). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Aique.
- Caballero, M. J. (15 de Enero de 2011). Ciencia en Educación Infantil: La importancia de un "rincón de observación y experimentación" o "de los experimentos" en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*(10), 58-63.
- Cervelló, J. (2009). *El informe Rocard: Una alternativa para la formación científica de la ciudadanía. En A. Guillén (coord.), Educación científica "ahora". El informe Rocard*. Ministerio de Educación.
- Comission, E. (2007). *Science education now: A renewed pedagogy for the future Europe*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities. Recuperado el 12 de abril de 2020, de https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf
- Corral, R. (2001). El concepto de Zona de Desarrollo Próximo. Una interpretación. *Revista cubana de psicología*, 18, 72-76.
- COSCE. (2011). *Informe ENCIENDE. Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar por edades tempranas en España*. Madrid: Rubes Editorial .
- Decreto 38/2008, del 28 de Marzo, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Valenciana. 3 de Abril de 2008. núm.5734.
- Fernandez, R., & Bravo, M. (2015). *Las ciencias de la naturaleza en la Educación Infantil. El ensayo, la sorpresa y los experimentos se asoman a las aulas. Manual*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Freinet, C. (2005). *Técnicas Freinet de la Escuela Moderna*. México: Siglo XXI.
- García-Carmona, A., Criado, A., & Cañal, P. (2014). Alfabetización científica en la etapa 3-6 años: un análisis de la regulación estatal de enseñanzas mínimas. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, [en línea]*, 32, 131-149. Recuperado el 17 de Mayo de 2020, de <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v32-n2-garcia-carmona-criado-canal/375682>

- Garrido, M. (2007). *La evolución de las ideas de los niños sobre los seres vivos*. A Coruña: Universidad Da Coruña.
- Garzón, A., & Martínez, A. (Marzo de 2017). Reflexiones sobre la alfabetización científica en la educación infantil. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 10(20), 28-39.
- Gómez, C., & Ruiz, J. R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en Educación Infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 643-666.
- González, J. (1998). *La pedagogía de Celestin Freinet: contexto, bases teóricas, influencia*. (M. d. Educación, Ed.) Madrid.
- Ibáñez, C. (1992). *El proyecto de educación infantil y su práctica en el aula*. Madrid: La Muralla.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 4 de mayo de 2006, núm. 106.
- Marín, M. F. (Marzo de 2010). Los talleres en Educación Infantil. *Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza*(7). Recuperado el 18 de Mayo de 2020, de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docuipdf.aspx?d=7011&s=>
- Martín, M. d. (1994). La organización del currículum de Educación Infantil en clave de atención a la diversidad. *Aula de Innovación educativa*(28).
- Pinto, D. (2015). *Talleres y Rincones de Juegos*. Málaga: ICB S.L.
- REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. (4 de enero de 2007) núm. 4.*
- Rodríguez, M. E. (2012). El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar. En M. E. Rodríguez, A. Cárdenas, D. I. Calderón, O. L. León, C. Plantin, G. Muñoz, . . . E. Vasco, *Lenguaje y Educación: Perspectivas metodológicas y teóricas para su estudio* (págs. 13-45). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía. *Revista científica Dominio de las Ciencias*, II, 127-137.
- Tonucci, F. (1995). *Con ojos de maestro*. Buenos Aires: Troquel.
- Torio, S. (Diciembre de 1997). *Talleres y rincones en educación infantil: su vigencia psicopedagógica hoy. Comunicación presentada en el Congreso de Córdoba Diciembre-97*. Recuperado el 20 de Mayo de 2020, de <http://waece.org/biblioteca/pdfs/d077.pdf>