



---

# Universidad de Valladolid

Facultad de Educación de Palencia

## EL CONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS A TRAVÉS DE LA EXPERIMENTACIÓN EN EL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO  
GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

AUTORA: LAURA FERNÁNDEZ DIEZ

TUTORA: ANA MARÍA VELASCO SANZ

Palencia

UVa

PA-  
LEN-  
CIA

# RESUMEN

En el presente Trabajo Fin de Grado se muestra una propuesta de intervención educativa llevada a cabo en el colegio Vegarredonda de Guardo, con 14 niños y niñas de 5 y 6 años, durante tres semanas. Dicha propuesta se planteó con el objetivo principal de ofrecer a los alumnos situaciones de aprendizaje vivencial con las que pudiesen conocer y mejorar sus conocimientos sobre el mundo de las plantas. Para ello, en cada una de las actividades que se han desarrollado se ha utilizado, como estrategia didáctica, la experimentación. De esta forma, los niños han aprendido sobre las plantas a través de todos sus sentidos, mejorando y desarrollando distintas habilidades básicas en su desarrollo. Cabe mencionar que en el centro educativo en el que se han desarrollado las actividades, nunca se había trabajado con esta metodología, y ha resultado ser algo novedoso e innovador, tanto para los alumnos, como para el profesorado.

**Palabras clave:** experimentación, ciencia, plantas, rincón, Educación Infantil.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>9</b>
<b>4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....</b>	<b>9</b>
4.1 IMPORTANCIA DE LA CIENCIA EN EDUCACIÓN INFANTIL .....	9
4.2 ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE CIENTÍFICO INFANTIL.....	10
4.3 LA EXPERIMENTACIÓN COMO TÉCNICA DE APRENDIZAJE.....	11
4.4 EL NIÑO Y EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO .....	12
4.5 ¿QUÉ CONCEPCIÓN TIENE EL NIÑO ACERCA DEL MEDIO QUE LE RODEA?.....	13
4.5.1 Fases para conocer el medio.....	14
4.5.2 Los niños y los seres vivos.....	15
<b>5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EL AULA DE INFANTIL .....</b>	<b>18</b>
5.1 CONTEXTO EDUCATIVO.....	18
5.2 ORGANIZACIÓN TEMPORAL .....	19
5.3 ORGANIZACIÓN ESPACIAL.....	20
5.4 OBJETIVOS Y CONTENIDOS.....	21
5.5 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS .....	22
5.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....	23
5.7 EVALUACIÓN .....	47
5.8 PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS .....	49
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>7. REFERENCIAS .....</b>	<b>52</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>55</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

*“Soy de las que piensan que la ciencia tiene una gran belleza. Un científico en su laboratorio no es sólo un técnico: es también un niño colocado ante fenómenos naturales que le impresionan como un cuento de hadas” (Marie Curie)*

El presente trabajo está enfocado al aprendizaje del mundo de las plantas en el segundo ciclo de Educación Infantil (3-6 años), a través de actividades de tipo experimental. La principal expectativa que tenía antes de realizar el trabajo, era diseñar y llevar a cabo una propuesta donde estuviera presente la experimentación, ya que tenía gran interés en conocer cómo los alumnos adquieren conocimientos por medio de esta técnica de aprendizaje. A lo largo del proyecto, he podido comprobar cómo los niños han sido capaces de observar, manipular, expresar hipótesis, sacar conclusiones, vivenciar con el cuerpo..., todo ello con el objetivo de que pudiesen descubrir el mundo de las plantas, y mejorar sus conocimientos sobre el mismo. Los niños han disfrutado mucho y han adquirido no solo contenidos, si no también actitudes, que son fundamentales dentro del aprendizaje científico.

Uno de los propósitos del trabajo, ha sido dejar constancia de la importancia que tiene formar a nuestros alumnos en el ámbito científico, proporcionándoles situaciones de investigación y experimentación. Las ideas de los niños sobre el mundo que les rodea se construyen durante los primeros años de enseñanza. Es, por ello, necesario introducir un enfoque científico en la exploración del mundo, ya que si no las ideas que elaboren los niños son acientíficas y dificultan el aprendizaje en la enseñanza posterior (Harlen W., 2007, p. 17). Como profesionales de la educación, debemos instaurar en los niños habilidades de pensamiento, para que se creen actitudes de reflexión y puedan actuar de forma crítica y autónoma, dando sentido a lo que ocurre a su alrededor.

El trabajo se ha estructurado de la siguiente manera. En primer lugar se ha justificado la elección del tema del proyecto, demostrando su adecuación con el currículum oficial, así como la relación y vinculación de la propuesta con las competencias propias del grado. A continuación, se ha fundamentado de forma teórica el trabajo, señalando la importancia de trabajar la ciencia en estas primeras edades y la utilización de la experimentación como estrategia básica. En este apartado también se

hace referencia a la relación existente entre los niños y el pensamiento científico. Posteriormente, se presenta la propuesta de intervención llevada a cabo en un aula real, con cada una de las sesiones explicadas detalladamente. Finalmente, se establece una valoración de la propuesta, así como una serie de conclusiones.

## 2. JUSTIFICACIÓN

*“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo.”*  
(Franklin, B.)

El niño, desde el nacimiento, se encuentra inmerso en un mundo de objetos que le incitan a la exploración, es decir, nace con una predisposición a investigar el mundo que le rodea. Como maestras debemos favorecer ambientes que lleven al niño a la exploración y a la expresión espontánea de su curiosidad. La curiosidad y la motivación personal son el motor de la experimentación, y por ello se deben incentivar en el niño, aunque no obligar (Vega, 2012, p.17).

Es fundamental desarrollar en los alumnos un pensamiento científico. Uno de los objetivos fundamentales que tiene el trabajar la ciencia en la etapa de infantil es mejorar el conocimiento y comprensión de los niños sobre los fenómenos que ocurren en su vida cotidiana, enseñándoles a pensar por sí mismos. *“Se defiende la importancia de aprender la ciencia como una forma de generar conocimiento, sus métodos, y también la importancia de disponer de un conocimiento factual útil, ya sea para el bienestar personal [...] para el futuro económico y tecnológico de la sociedad [...] o por el placer de comprender y disfrutar de la naturaleza”* (Martí, 2012, p. 18-19).

La propuesta didáctica que se presenta está centrada en el conocimiento del mundo de las plantas. En lo que respecta a la justificación de la elección de este tema en concreto, podemos decir que, en principio, es una materia que puede resultar de gran interés para los niños al ser cercano a su entorno. Todos los niños o la gran mayoría tendrán alguna planta en casa, o las han visto por la calle, en revistas, dibujos animados, etc. Por lo tanto, no es un tema desconocido para ellos y se está trabajando en función de sus intereses.

Por otro lado, el tema me pareció adecuado y útil, ya que además de trabajar las plantas se puede hacer hincapié en otros aspectos relacionados con el mismo y de igual interés para los niños, como el agua, la luz o el medio ambiente. Trabajar en esta etapa el mundo de las plantas, a través de la experimentación, favorecerá en los niños el conocimiento de su entorno, de manera que podrán integrarse y participar en él. Además, se potencia en el niño valores como el respeto y el cuidado de la naturaleza, hábitos de una alimentación sana, establecer diferencias con otros seres vivos...

Este trabajo quiere también justificarse en los documentos oficiales que regulan la práctica educativa tanto en lo que respecta a la Educación Infantil, como al Grado en Educación Infantil. Siguiendo la ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Infantil, se establecen una serie de puntos clave, que son las bases sobre las que se ha elaborado la propuesta didáctica:

- *“Los métodos de trabajo en ambos ciclos se basarán en las experiencias, en la actividad infantil y en el juego” (Artículo 2. Principios generales, p. 1017)*
- *“Se promoverá el descubrimiento de las características físicas, sociales y culturales del medio”. (Artículo 3. Fines, p. 1017)*
- *“Observar y explorar su entorno familiar, natural y social”. (Artículo 4. Objetivos, p. 1017)*
- *“Conocimiento del entorno: se pretende favorecer en niños y niñas el proceso de descubrimiento y representación de los diferentes contextos que componen el entorno infantil, así como facilitar progresivamente su inserción y participación en ellos. [...] A través de las experiencias y con la intervención educativa adecuada, niños y niñas comienzan a conocer el mundo que les rodea, organizan su pensamiento [...] El medio natural y los seres y elementos que lo integran son objeto preferente de la curiosidad e interés infantil [...] El entorno infantil debe ser entendido como el espacio de vida que rodea a niños y niñas. (Anexo I. Áreas de la etapa de educación infantil, p. 1019)*
- *“Interacción con el medio físico y natural [...] Medio físico: elementos, relaciones y medida [...] Acercamiento a la naturaleza. Los seres vivos:*

*animales y plantas” (Anexo I. Áreas de la etapa de educación infantil, contenidos, p.1024-1025)*

- *“Aprender de forma significativa requiere establecer numerosas relaciones entre lo que se conoce y lo que se ha de aprender, y tiene como consecuencia la integración de los conocimientos” (Anexo II. Orientaciones metodológicas y para la evaluación, el aprendizaje significativo, p. 1032)*
- *“Los niños y niñas de estas edades han de aprender haciendo, en un proceso que requiere observación, manipulación, experimentación, reflexión y esfuerzo mental [...] La experimentación con objetos y materiales va a permitir básicamente la indagación y el conocimiento de los elementos de la realidad”. (Anexo II. Orientaciones metodológicas y para la evaluación, la actividad infantil: la observación y la experimentación, p. 1033)*

En lo relativo al Título de Grado Maestro en Educación Infantil, este trabajo está orientado a alcanzar las competencias generales que se citan la Guía para el Diseño y Tramitación de los Títulos de Grado y Máster de la Uva. Se pueden señalar las siguientes:

- *Ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje.*
- *Ser capaz de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.*
- *Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias [...]*
- *Adquisición de estrategias y técnicas de aprendizaje autónomo, así como de la formación en la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.*

Por otro lado, también debemos adquirir una serie de competencias específicas, organizadas según los módulos y materias que aparecen en la ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Infantil. En materia de ciencias experimentales, se pueden destacar las siguientes:

- *Capacidad para saber promover la adquisición de hábitos en torno a la autonomía, la libertad, la curiosidad, la observación, la experimentación, la imitación [...]*
- *Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.*
- *Conocer los fundamentos científicos [...] del currículo de esta etapa [...]*
- *Ser capaces de elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.*
- *Promover el interés y el respeto por el medio natural [...]*

Finalmente, cabe señalar que este trabajo también se justifica atendiendo, principalmente, a la competencia del conocimiento y la interacción con el entorno, ya que es la capacidad para interactuar con el medio físico y ayuda a desarrollar el pensamiento científico. Diversos autores hacen hincapié en el desarrollo de esta competencia en el aula desde las edades tempranas. En concreto, Jordi Martí en su libro *Aprender ciencias en la educación primaria* (2012), nos habla de la importancia de “aprender a investigar e investigar para aprender” ya que es la forma de que el niño aprenda ciencia, a la vez que aprende sobre la ciencia y aprende a hacer ciencia. Comas (1937), establece la investigación como estrategia general de la ciencia en la escuela, ya que permite al niño integrar de forma más significativa la información que recibe del mundo externo. (Martí, 2012, p. 31)

*“Formular preguntas e hipótesis, observar, comparar, clasificar, identificar variables, diseñar experiencias, controlar resultados e interpretar conclusiones son actividades de la tarea científica y muy importantes para la educación científica de la futura ciudadanía” (Pujol, 2003).*

### **3. OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con este trabajo son los siguientes:

- Demostrar la importancia de promover el pensamiento científico desde las edades más tempranas.
- Diseñar y llevar a cabo una propuesta didáctica basada en la experimentación, con el fin de acercar al alumnado al conocimiento de las plantas en el segundo ciclo de educación infantil de una manera vivencial.
- Fomentar el gusto e interés por la ciencia, despertando en el niño un espíritu reflexivo que le permite explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor.

### **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **4.1 IMPORTANCIA DE LA CIENCIA EN EDUCACIÓN INFANTIL**

*“Sostendremos la hipótesis de que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos”* (Tonucci, 1996).

Todo lo que nos rodea es ciencia, no podemos pensar que la ciencia es solo para los especialistas en el ámbito científico. Todos tenemos que adquirir unos conocimientos básicos científicos para poder comprender el mundo que nos rodea. La ciencia es una disciplina que nace de la curiosidad. Los niños son curiosos por naturaleza, de ahí que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias se deben iniciar en las primeras etapas de la escolarización, y de este modo el niño vaya ordenando y clasificando paulatinamente sus experiencias. Para que el niño comprenda un concepto de manera significativa necesita actuar físicamente sobre él, a través de la exploración y la manipulación (Brown, 1991, p. 7)

Los niños se hacen preguntas constantemente sobre el mundo que les rodea: “¿Qué es esto? ¿Por qué ha pasado? ¿Qué pasaría si...?” Nuestra función como docentes consiste en saber dar respuesta a estos interrogantes de forma adecuada,

modificando y ampliando las ideas de los niños pero nunca señalando que sus ideas son incorrectas. No se trata de dar respuestas a todo lo que el niño pregunte. Debemos guiarle y ayudarlo a que él también participe en encontrar la respuesta y, para eso, tenemos que enseñarles a pensar por sí mismos, dejarles experimentar, manipular y sentir. Los niños de estas edades se encuentran muy capacitados para el aprendizaje de la ciencia, ya que están expuestos a múltiples experiencias relacionadas con su mundo que generan en ellos curiosidad y deseo por aprender. Por ello, los maestros debemos aprovechar estas oportunidades para saber guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y satisfacer su curiosidad.

## **4.2 ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE CIENTÍFICO INFANTIL**

*“Ver es abrir la percepción, mirar es fijar la vista, observar es recrear la mirada, experimentar es inventar una observación” (Wagensberg)*

Son muchos los especialistas de la educación que consideran que es necesaria la presencia de contenidos científicos en el aula. Sin embargo, la gran mayoría aborda estos contenidos por medio de métodos memorísticos y magistrales, resultando ser un fracaso a corto y largo plazo. La ciencia debe ser enseñada a través de situaciones cercanas al alumnado.

La experimentación con los objetos del entorno es fundamental para que el niño elabore un conocimiento del medio que le rodea, necesita tocar, manipular, sentir... En muchas ocasiones se confunde experimentar con observar. Para aprender ciencias el niño no puede ser un observador pasivo, tiene que intervenir y participar en su mundo de forma activa, y como afirma Francesco Tonucci: “a los niños de hoy les falta la posibilidad de explorar, de manipular, de experimentar por su cuenta”. La única forma que tienen los niños de descubrir las posibilidades físicas de los objetos es actuando sobre ellos (Piaget, teoría cognitiva).

Como señala Inmaculada Caravaca (2010) se debe dar importancia a la exploración de objetos para descubrir sus propiedades físicas y las sensaciones que producen. De esta forma, el niño establecerá relaciones de causa-efecto y podrá

verbalizar las consecuencias de las acciones. El objetivo final es que el niño se interese por el medio físico a través de la observación, la manipulación, la indagación y la actuación sobre los objetos.

### **4.3 LA EXPERIMENTACIÓN COMO TÉCNICA DE APRENDIZAJE**

La experimentación o investigación escolar se puede definir como *“estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas sacionaturales de su entorno [...], de manera que se satisfaga el deseo de saber y de comprender de los escolares [...]*” (Cañal, Pozuelos y Travé, 2005)

La importancia de la experimentación como estrategia didáctica se debe a que el niño tiene la oportunidad de acercarse a su entorno y a los elementos que lo integran por medio de la observación, la investigación, la exploración y el contraste de ideas e hipótesis.

Toda actividad experimental debe ir encaminada a proporcionar sensaciones al niño, ofrecer descubrimientos sobre los fenómenos de su entorno y poder interactuar con ellos, además de estimular la capacidad de plantear por qué ocurren las cosas. Todo esto se puede concretar en cuatro objetivos (Vega, S. 2012, p. 29):

1. Establecer un protocolo experimental en todos los niveles de ciclo: se trata de ayudar al niño a conocer y situarse en el contexto donde se va a desarrollar la actividad experimental. Por ejemplo, por medio de las rutinas, para que el niño sepa la secuencia que se va a seguir.
2. Aplicar el procedimiento del ámbito de ciencias: relacionar la actividad con el ámbito científico, por medio de la observación, la comparación o deducción.
3. Mejorar las habilidades cognitivas y técnicas: es necesario relacionar lo que ya se sabía con los nuevos aprendizajes. Las actividades experimentales

permiten el desarrollo de ciertas habilidades, como el razonamiento, la observación, comprensión...

4. Vivenciar el proceso experimental con todo el cuerpo: consiste en la representación corporal de la actividad, demostrando que se ha comprendido el proceso.

Como venimos diciendo, el empleo de la metodología experimental en el aula hace posible el tratamiento de procedimientos científicos básicos como la observación, la manipulación, la comprobación, el contraste de ideas y la comunicación. Además, permite al niño hacer deducciones, escuchar a los compañeros, formular sus propias hipótesis y aprender de los demás. De esta forma fomentamos el trabajo cooperativo. También facilita la comprensión de los fenómenos naturales que ocurren en nuestro entorno, pudiendo relacionar los resultados del experimento con lo que observamos en la naturaleza. Se trata de una oportunidad de enriquecimiento mutuo, gracias a la aportación de cada niño podemos elaborar una respuesta general. (De la Blanca, S., Hidalgo, J., y Burgos, C. 2013):

#### **4.4 EL NIÑO Y EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO**

*“Nuevas ideas teóricas e investigaciones empíricas muestran que el aprendizaje y el pensamiento de los niños muy pequeños son similares a gran parte del aprendizaje y el pensamiento en la ciencia”* (Gopnik)

Los niños son científicos innatos y muestran gran interés por la ciencia desde las primeras edades. Son pocos los maestros y las familias que dedican tiempo a desarrollar en el niño el pensamiento científico-técnico. De esta forma los niños tendrán dificultades para comprender su medio y se generan actitudes de inseguridad.

Diversos estudios han demostrado que el niño piensa de una forma muy similar a como lo hace el científico, siguiendo razonamientos parecidos: formulación de hipótesis, relaciones causa-efecto, recopilación de información, consulta de investigaciones, comunicación de resultados...

A continuación, se establecen una serie de argumentos donde aparece señalada la idea de que los niños de infantil deben desarrollar un pensamiento científico. Para

ello nos hemos apoyado en un artículo de la revista “magisterio” publicado por Carolina Isabel Tierrablanca Díaz (2009), en donde se señala que las bases son:

- Capacidad de preguntar, que es el motor del pensamiento científico. El niño, como el adulto, se cuestiona constantemente lo que sucede en la naturaleza.
- Existencia de ciertas semejanzas entre la mente del niño y la del adulto creativo (Gardner, 1998). Los niños poseen las habilidades y capacidades para desarrollar este tipo de pensamiento.
- Albert Einstein reconoció que muchas preguntas que le llevaron a realizar ciertos descubrimientos eran las mismas que se hizo de niño, *“reflexionaba sobre los problemas que los niños plantean espontáneamente, pero sobre lo que la mayor parte de los adultos han dejado de pensar”* (Gardner; 1998:153). Esto quiere decir que las estructuras de pensamiento de los adultos mantienen características del niño.
- La mente del niño está dispuesta a introducirse en lo desconocido, como resolver acertijos, indagar, buscar soluciones...
- La curiosidad y el asombro son características del pensamiento científico, el adulto va perdiendo esta actitud de curiosidad.
- El nivel de percepción del niño es igual al adulto, la diferencia radica en la intencionalidad con la que se acercan a los objetos.

#### **4.5 ¿QUÉ CONCEPCIÓN TIENE EL NIÑO ACERCA DEL MEDIO QUE LE RODEA?**

*“Si tenemos en cuenta la riqueza de los niños, con sus interpretaciones propias del mundo, entonces el conocimiento del niño debe ser ubicado en el punto de partida del proceso. Por lo tanto, debemos ayudarlos a expresarlas, ponerlas en palabras y en primera instancia demostrarles que en cada idea que un niño elabore se esconde una idea científica”* (Tonucci, 1996)

Las ideas o concepciones que tienen los niños sobre un determinado aspecto son creadas en función de las experiencias que se vivan y la interacción con el medio,

influyen en la forma de adquirir la información del entorno. Estas ideas previas son personales y tienen una coherencia interna.

Cuando en el aula se explica una idea o un fenómeno, el niño ya dispone de “esquemas mentales previos”. Son preconcepciones que posee el niño debido a las experiencias que ha vivido anteriormente.

Los niños manifiestan un funcionamiento adaptativo constante en todos los niveles de desarrollo. Ellos viven en un “mundo diferente” al del adulto, no es un adulto en miniatura. El niño desde que nace se encuentra sumergido en el medio, pero durante los primeros años existe una inadaptación derivada del egocentrismo y del sincretismo. Todas las percepciones que tiene de su medio vienen marcadas por su propia personalidad y esto se identifica rápidamente al escuchar hablar al niño, mediante la utilización constante del “yo”.

Por tanto, la concepción que tiene el niño acerca de su entorno está influenciada por el **egocentrismo**, siendo difícil superar su propio punto de vista, y por el **sincretismo**, confunde los objetos unos con otros y en sí mismos. De aquí se deriva el artificialismo (indistinción de lo natural y lo artificial), el finalismo (indistinción del fin y la consecuencia) y el animismo (indistinción de lo vivo y lo inanimado)

#### **4.5.1 Fases para conocer el medio**

El niño atraviesa tres fases que le permiten ir conociendo el medio en el que vive, estas fases son las siguientes (Callejo, M. L. y Llopis, C. 2000, pp. 12-13):

1. Espacio vivido: se produce hasta los 7 años aproximadamente. El pensamiento del niño es intuitivo y egocéntrico, sólo posee una idea concreta del espacio. Se trata de una experiencia directa del espacio físico en el que está inmerso, lo vivencia por medio de su cuerpo y de sus movimientos.
2. Espacio percibido: el niño ya no necesita experimentar el espacio biológicamente, distingue las distancias y el niño se puede orientar con puntos cardinales.
3. Espacio concebido: el pensamiento del niño es más objetivo, la observación es más global y se inicia el pensamiento abstracto.

La observación y la experiencia son las estrategias básicas para el conocimiento del medio. El niño, desde muy pequeño, observa los objetos físicos y va reconociendo los seres vivos. Poco a poco irá descubriendo las causas de los fenómenos que ocurren en el entorno.

A partir de la observación se origina el pensamiento, la acción y la conducta. Ésta no tiene por qué ser solamente visual, también puede ser táctil, olfativa, sonora o mediante el gusto.

La experiencia es un método de análisis que permite controlar los resultados, es la forma de conocimiento que se produce a partir de una vivencia. Ésta puede ser espontánea o controlada. La espontánea es la que ocurre en la vida cotidiana, es decir, en la realidad y la controlada es aquella que se programa.

#### **4.5.2 Los niños y los seres vivos**

El estudio de los seres vivos se contempla en el currículum desde las etapas más tempranas, con el objetivo de acercar a los niños a su entorno más cercano e ir comprendiendo su funcionamiento. En la Educación Infantil nos podemos encontrar con algunas dificultades derivadas de la indistinción de lo vivo y lo inerte, debido al pensamiento animista que poseen en esta etapa, como se ha mencionado anteriormente. Las últimas investigaciones (Pujol, 2003) afirman que el estudio de los seres vivos se debe llevar a cabo mediante la interacción directa con el medio. Para trabajar este tema se debe fomentar, no solo el desarrollo de contenidos teóricos, sino también habilidades procedimentales y actitudes.

Ya hemos visto la concepción que tiene el niño del entorno que le rodea y las fases por las que pasa para conocerlo. A continuación, se establecen una serie de ideas previas que tienen los niños acerca de los seres vivos. Para ello nos hemos basado en algunos comentarios de unas maestras entrevistadas, centrándonos en lo referente a la Educación Infantil (Garrido Portela, M<sup>a</sup>; García Barros, S.; Martínez Losada, C, 2009):

- Los niños reconocen diferentes tipos de animales pero no siempre incluyen en este grupo al ser humano.

- Los niños más pequeños reconocen como seres vivos a los animales pero no a las plantas, esto se irá modificando progresivamente (Looft, 1974; Carey, 1985; Stavy y Wax, 1989)
- *“En principio llegan con la idea de que todo lo que se mueve puede ser un ser vivo, en cambio es muy difícil que te digan que un árbol también es un ser vivo”*.
- Los niños asocian ser vivo a unas funciones determinadas como pueden ser: comer, nacer, crecer, moverse...
- También relacionan un ser vivo con la presencia de ciertos órganos: *“tienen boca, cuatro patas, ojos...”*, o con determinadas referencias como *“tener un papá o una mamá”*
- En relación a las funciones vitales, les suele impactar la función de reproducción: *“A través de la observación se han dado cuenta que no toda es igual, sobre todo en animales, se han dado cuenta que hay unos que nacen de huevos y otros del vientre de su madre”*.
- En la reproducción de los vegetales, los niños son conscientes que las plantas nacen de semillas y que ingieren agua y abono. Sin embargo, sólo algún niño reconoce que las plantas necesitan aire y luz solar.
- En cuanto a la respiración, los niños de infantil la perciben como un intercambio de gases que entra y sale del cuerpo. Además también señalan que para el niño es más fácil entender el proceso de respiración que el digestivo.

Siguiendo a Piaget en su libro “Representación del mundo en el niño” (2001), se pueden establecer tres etapas en la evolución de las explicaciones relacionadas con la madera y las plantas: artificialismo integral, mezcla de artificialismo y explicación natural, y finalmente, explicación puramente natural. En la primera etapa, la madera se concibe como fabricada con trozos de los muebles antiguos, o procede de los árboles, los árboles están hechos por el hombre. Durante la segunda etapa, el niño comprende que la madera procede de los árboles, y los árboles de las semillas. Las semillas vienen de los mismos árboles o de otros vegetales, pero es necesario que los hombres los recojan y los trabajen para sembrarlos, sin lo cual los árboles no crecerían (artificialismo). Durante la tercera etapa hay una explicación correcta.

Nos centramos en la primera etapa, que llega hasta los 7 años aproximadamente. A continuación, se muestran algunos ejemplos de lo enunciado anteriormente (Piaget, 2001, p. 285-286):

- ¿Cómo hacemos para tener madera? *Se cortan los troncos de los árboles.*  
¿Qué se hace para tener árboles? *Se siembran los granos.* ¿Y los granos? *Se compran.* ¿Dónde? *En los almacenes, los hace el dueño.* ¿Con qué? *Con otros granos.* Cuándo vinieron los primeros hombres, ¿había ya árboles? *No.* ¿Cómo han comenzado? *Por los granos.* ¿De dónde vienen estos granos? *Del almacén.* (6 años)
- Sobre los árboles que hay en la montaña. “*Son los señores quienes los han hecho*” ¿Cómo? *Con madera que han encontrado. Después han encontrado flores y las han puesto en los árboles.* (4 años)

Una pregunta interesante que se puede hacer a los niños es: ¿por qué las hojas son verdes? Durante la primera etapa nos podemos encontrar con alguna de las siguientes respuestas (Piaget, 2001, p. 286):

- *Porque se las ha coloreado.* (6 años)
- *Para hacer bonitos a los árboles.* (4 años)
- *Las han barnizado.* (6 años)
- *Porque son las hojas frescas que acaban de crecer.* (6 años)
- *Son verdes porque se ha plantado la semilla.* ¿Por qué no son de otro color? *Porque es primavera.* (6 años)

## **5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN EL AULA DE INFANTIL**

En este apartado se presenta la propuesta didáctica con la que se aborda el tema de las plantas. Con ella se pretende que los niños observen elementos de su entorno y respeten la naturaleza, y que aprendan, a través de los sentidos, que las plantas son seres vivos y necesitan cuidados y respeto.

### **5.1 CONTEXTO EDUCATIVO**

La propuesta se ha llevado a cabo en el Colegio de Educación Infantil y Primaria Vegarredonda. Este centro está situado en la localidad de Guardo (Palencia) y pertenece al programa British Council.

Es un centro ideológicamente pluralista donde se defiende un estilo educativo basado en una actitud tolerante y solidaria, cuya finalidad es formar personas con valores morales y convicciones democráticas. La enseñanza individualizada y el trabajo personal son consideradas las bases del aprendizaje del alumno, trabajando la convivencia como eje fundamental en la vida del centro.

El centro está compuesto por tres unidades de Educación Infantil y ocho unidades de Educación Primaria. Además de los profesores de Educación Infantil y Primaria, cuenta con especialistas en Educación Física, Música, Religión, Inglés, Pedagogía terapéutica, Audición y lenguaje, fisioterapeuta y asesores bilingües. También cuenta con el apoyo del Equipo Psicopedagógico asignado a esta zona por la Dirección provincial.

El proyecto se ha puesto en práctica en el aula de tercero de Educación Infantil, con un grupo de 8 niños y 6 niñas. La mayoría de los alumnos pertenecen a familias que presentan un interés alto de colaboración en la educación de sus hijos. Uno de los niños sólo asiste al centro dos días a la semana, ya que comparte escolarización con un centro de educación especial.

## 5.2 ORGANIZACIÓN TEMPORAL

La propuesta se ha llevado a cabo durante 13 días consecutivos. Cada día se han realizado actividades relacionadas con el proyecto, respetando las horas que ya tenían asignadas de bilingüismo u otras especialidades (7 horas de bilingüismo a la semana, una hora de religión, una hora de psicomotricidad y una hora de música).

Para establecer la organización temporal he ido informando a la maestra de las actividades que quería desarrollar para poder ir ajustando y adaptando cada una de las sesiones a su programación actual. Es muy importante fijar los tiempos de cada intervención, teniendo en cuenta periodos de actividad y de descanso para conseguir un mayor rendimiento dentro del proceso educativo. (Ver anexo I)

Las primeras horas de la mañana las he dedicado a actividades que requerían mayor concentración o exigencia, como por ejemplo: asamblea y actividades de lectoescritura o lógico-matemática. Hemos dejado las horas posteriores para realizar las actividades experimentales, que son actividades más llevaderas para los alumnos.

Para la realización de las actividades experimentales he seguido el siguiente esquema temporal:

- Conversación inicial: en este momento se han presentado los materiales que íbamos a utilizar y se han realizado las preguntas previas para comprobar los conocimientos de los niños, con el objetivo de situarles en el contexto y conocer sus ideas.
- Desarrollo de la sesión propiamente dicha: en este tiempo se ha llevado a cabo la actividad libre y la actividad dirigida. En la actividad libre los niños han podido manipular libremente los materiales y en la dirigida han ido siguiendo unas pautas, marcadas por el adulto.
- Recogida de materiales: con el fin de establecer un hábito de orden y responsabilidad.

### 5.3 ORGANIZACIÓN ESPACIAL

A la hora de organizar el espacio se han tenido en cuenta las diversas necesidades que precisan los alumnos, buscando un equilibrio entre el trabajo en gran grupo, en pequeño grupo o de manera individual.

Todas las actividades se han llevado a cabo en el aula, excepto algún juego que lo hemos realizado en el patio interior del centro y la actividad interactiva con el programa “Cuadernia” que se llevó a cabo en la sala de audiovisuales (pizarra digital).

Dentro del aula, una zona muy utilizada ha sido la asamblea. En este lugar se han realizado todas las presentaciones de las actividades experimentales (preguntas previas, presentación y manipulación del material), tal y como se ha mencionado anteriormente. También hemos utilizado la zona de las mesas, donde se ha llevado a cabo la experimentación dirigida de las actividades experimentales y la realización de las fichas propuestas. El rincón del ordenador también ha sido un lugar bastante frecuentado, donde hemos visto cuentos y canciones. (Ver anexo II)

Además de todos los rincones fijos que hay en el aula, se ha creado uno que estará presente a lo largo de este proyecto, lo hemos ubicado al lado de una de las ventanas. Este rincón se ha situado al alcance de los niños, teniendo en cuenta que íbamos a colocar las plantas. El responsable del día se encarga de regarlas y de observar cómo iban creciendo las semillas que se habían plantado. En el rincón hemos colocado un mural donde aparecen las caras de todos los niños dentro de una flor. También se ha indicado el nombre: **“El rincón de la primavera”**, de acuerdo con la ley 17/2007, que *establece que cada rincón deberá encontrarse en un espacio fijo, delimitado y fácil de identificar, por medio de un rótulo que indique el nombre del rincón.*

## 5.4 OBJETIVOS Y CONTENIDOS

En la siguiente tabla aparecen los objetivos específicos que se pretenden conseguir con la propuesta, así como los contenidos relacionados con los mismos:

<b>OBJETIVOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
Diferenciar las diferentes partes de una planta.	Identificación de las partes de una planta.
Conocer las funciones de cada parte de la planta.	Reconocimiento de las funciones de las partes de la planta.
Identificar las necesidades vitales de las plantas.	Descubrimiento de las necesidades vitales de las plantas.
Observar el ciclo de las plantas: semilla, germinación, floración...	Ciclo de las plantas.
Descubrir algunos pigmentos de las hojas.	Descubrimiento de algunos los pigmentos de las hojas.
Reconocer algunos tipos de flores.	Conocimiento de los tipos de flores.
Conocer cómo circula el agua en la planta (transpiración de la planta).	Conocimiento del proceso de transpiración de la planta.
Descubrir el proceso de nutrición de las plantas.	Explicación del proceso de la fotosíntesis.
Identificar los beneficios que nos pueden aportar las plantas en nuestra vida cotidiana.	Descubrimiento de los beneficios que nos dan las plantas.
Despertar la capacidad científica en los niños por medio de la experimentación.	Interés por la ciencia y la experimentación.
Contribuir al cuidado de las plantas.	Respeto y cuidado por el entorno natural.
Explorar objetos a través de la manipulación.	Experimentación con los objetos.
Vivenciar con su cuerpo algunas sesiones experimentales.	Control y dominio corporal.

## 5.5 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Según el Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, *los principios metodológicos que orientan la práctica docente en estas edades tienen en cuenta las características de los niños y aportan a esta etapa una entidad propia que difiere en varios aspectos de otros tramos educativos.*

Siguiendo el Decreto, los principios metodológicos que se han tenido en cuenta a la hora de desarrollar la propuesta han sido los siguientes:

Principio de globalización: los conocimientos deben ser aplicados de manera globalizada, teniendo en cuenta a todos los alumnos. Dentro de este principio es importante mencionar el aprendizaje holístico, para comprender las conexiones entre el individuo y el entorno. Este principio supone que aprender requiere establecer conexiones entre lo nuevo y lo que ya se sabía.

Principio de actividad: *la relación con los objetos es muy importante para el aprendizaje, a través de la manipulación, el niño construye el conocimiento de las cosas, establece relaciones causa-efecto y desarrolla sus habilidades motrices, creativas y comunicativas* (Decreto 122/2007, p.6). Los niños tienen que ser sujetos activos en el aprendizaje, por eso serán los protagonistas en cada actividad, nuestro papel será el de guiar y facilitar el aprendizaje.

Principio de socialización: para fomentar el respeto de sus iguales, materiales y entorno, esto permitirá ajustar el comportamiento del niño a la acción. El trabajo en grupo favorece el aprendizaje cooperativo y la aceptación personal. El alumno aprenderá a trabajar en equipo.

Principio de individualización: tendremos que tener en cuenta el ritmo de desarrollo individual de cada niño, *en función de los diferentes niveles madurativos, lo que supone considerar la diversidad dentro del grupo y respetar el ritmo individual de cada alumno.* (Decreto 122/2007, p.6) Trabajando actividades individuales el niño será capaz de construir aprendizajes por sí mismo.

Principio de autonomía: con este principio se quiere conseguir que los alumnos sean independientes, que consigan realizar las cosas por sí mismos. Se trata de contribuir a que el niño sea capaz de tomar decisiones en su vida cotidiana, desarrollando su responsabilidad (formular de hipótesis, extraer conclusiones, dar su opinión...)

Aprendizaje significativo: *deben propiciarse múltiples relaciones entre los conceptos para que, de manera activa, el niño construya y amplíe el conocimiento estableciendo conexiones entre lo que ya sabe y lo nuevo que debe aprender, y de significado a dichas relaciones* (Decreto 122/2007, p.5). Los niños ya tendrán adquirido algún conocimiento acerca del mundo de las plantas, así que se partirá de sus conocimientos previos para poder relacionarlo con los nuevos aprendizajes.

El juego como acceso al saber (lúdico): *el juego es uno de los principales recursos educativos para estas edades, proporciona un auténtico medio de aprendizaje y disfrute, favorece la imaginación y creatividad, posibilita interactuar con otros compañeros y permite al adulto tener un conocimiento del niño [...] El juego forma parte de la tarea escolar, en la escuela infantil tiene una intencionalidad educativa que no se da en otros contextos* (Decreto 122/2007, p.5). El juego es la base del aprendizaje, es su actividad natural, es completa, creativa y global, y es un fin en sí mismo.

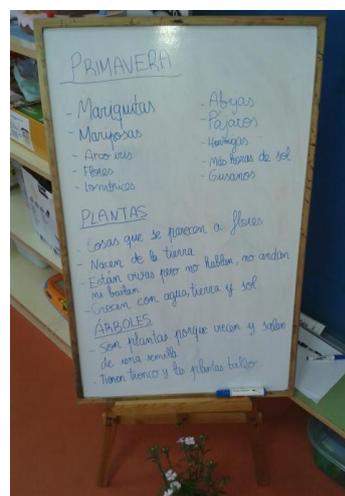
## **5.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

A continuación aparecen detalladas cada una de las actividades que se han desarrollado en el centro escolar. Se ha intentado plasmar, de la mejor forma, lo que ocurrió cada día en el aula para que el lector pueda conocer de cerca cada uno de los aspectos trabajados. Cabe mencionar que, a pesar de que la propuesta se centró en la realización de actividades experimentales orientadas al conocimiento de las plantas, éstas se relacionaron directamente con otras de expresión plástica, expresión musical, juegos psicomotrices, lectoescritura, cuentacuentos y el empleo de las nuevas tecnologías. En cada sesión hemos incluido un apartado relativo a las habilidades que se han pretendido desarrollar y mejorar en los niños.

## PRIMERA SESIÓN: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO (4 de abril de 2014.)

El objetivo que nos marcamos, para esta primera sesión, fue el de introducir a los niños en el proyecto y conocer el proceso para plantar semillas. Por ello, en primer lugar se llevó a cabo la **presentación del proyecto**. Se comenzó hablando de la primavera y, siguiendo sus ideas previas, llegamos a las plantas y las flores, la temática central del proyecto. Para conocer sus **ideas previas** hicimos una lluvia de ideas que fuimos anotando en la pizarra: qué pasa en primavera, qué cosas vemos, qué son las plantas, de dónde vienen, qué cuidados necesitan, etc. Algunas de las respuestas fueron las siguientes:

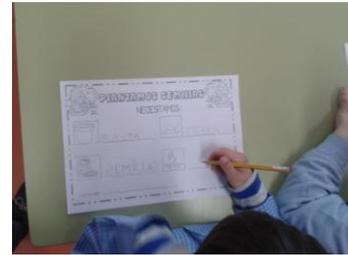
- Respecto a la primavera: “en primavera hay mariquitas”, “también hay mariposas”, “sale el arco iris”, “hay flores”, “gusanos y lombrices”.
- Respecto a las plantas: “cosas que se parecen a flores”, “nacén de la tierra”, “no están vivas porque no hablan ni bailan”, “necesitan agua, tierra y sol”.
- Respecto a los árboles: “son plantas porque crecen y salen de una semilla”, “tienen tronco y las plantas tienen tallo”.



Con estas ideas se comprobó que sus conocimientos acerca de las plantas eran bastante amplios. A continuación, aportamos alguna información principal acerca del tema, pero no se respondieron todas sus dudas, para que ellos mismos investigaran por su cuenta y poder ir descubriendo cosas nuevas a lo largo del proyecto.

En este primer contacto también conocieron a nuestra planta, la cual nos iba a acompañar en el aula durante todo el proyecto. Estuvimos hablando y aprendiendo sobre los cuidados que necesitaba, puesto que todos nos íbamos a encargar de hacerlo. También nos sirvió de muestra para explicar algunos conceptos abordados a lo largo de los 13 días, como por ejemplo: partes de la planta.

**Cuento: el coleccionista de semillas.** A continuación, los niños se sentaron en el rincón del ordenador para ver un cuento. Al finalizar, se les planteó la siguiente cuestión: ¿qué os parece si plantamos nosotros nuestras propias semillas? Todos estaban entusiasmados, les encantó la idea. Primero hay que saber qué materiales necesitamos para plantar semillas ¿cuáles son? Entre todos lo fuimos descubriendo. Realizaron una ficha donde tenían que escribir los materiales necesarios, fijándose en cada imagen, la realizaron individualmente en las mesas.



Para terminar con esta jornada, observaron uno a uno los **materiales** que íbamos a utilizar:

- Maceta.
- Tierra.
- Semillas.
- Agua.



Primero se repartieron los recipientes y los niños lo decoraron. Después echaron la tierra uno a uno, a continuación las semillas y un poco más de tierra para cubrirlas. Finalmente regaron la tierra. Durante la actividad les plantamos algunas preguntas: ¿qué pensáis que va a pasar con el paso del tiempo?



Con esta actividad experimental los niños buscaron respuestas a sus propias preguntas: qué cuidados necesitan las plantas, si tienen vida o son seres inertes, dónde se debe colocar la maceta. Colocaron los recipientes en el rincón de la naturaleza para ir observando el proceso durante los próximos días.

#### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidades de comprensión y razonamiento: de dónde viene una planta, qué cuidados necesita, cómo crece.
- Habilidades de elaboración: hipótesis, preguntas.

- Habilidad motriz: a la hora de sembrar las semillas.

## SEGUNDA SESIÓN: CONOCEMOS LAS PARTES DE UNA PLANTA Y TIPOS DE FLORES (7 de abril de 2014)

El objetivo que nos marcamos en esta sesión fue el de conocer las **partes de la planta y sus funciones**, así como identificar algunos **tipos de flores**. Para ello fuimos a la sala de la pizarra digital y pusimos un vídeo en el que se mostraban las partes de una planta y se explicaban sus funciones: las raíces, el tallo, las hojas, la flor y el fruto. A medida que veíamos el vídeo íbamos hablando y describiendo mejor cada parte.



A continuación, nos centramos en una parte de la planta, la **flor**. En la pizarra vieron unas imágenes que correspondían a algunos tipos de flores, algunas las conocían y otras no, esto sirvió para adquirir nuevos conocimientos. Los niños fueron diciendo el nombre de alguna flor, por ejemplo: “el tulipán” “la margarita”, “la rosa”, “el meacamas”.



Después, realizaron un **juego**, en el que los niños se convirtieron en pescadores. En el suelo había repartidas tres láminas diferentes: en dos de ellas aparecían las partes de la planta y en otra los tipos de flores que habíamos visto previamente. Además, también había unas fichas con los nombres de las flores y de las partes de la planta.

Los niños se colocaron en círculo y repartimos dos cañas. Con ellas tenían que “pescar” las fichas con las palabras, de una en una, y luego colocarlas en el lugar correspondiente de las láminas (utilizando para ello un imán, tanto en la caña como en la ficha). El juego se realizó de forma ordenada, respetando el turno de cada niño.



Para despedir esta jornada escucharon la **canción** “una campanilla azul” y los niños se movieron por todo el espacio de la clase. Tenían que escuchar la canción e intentar vivenciarlo con su cuerpo, según lo fueran interpretando. En esta actividad los niños eran totalmente libres y pudimos ver reflejada la personalidad de cada alumno.

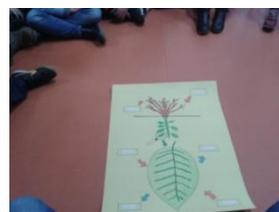


#### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad motriz, en el juego de los pescadores y en la vivencia de la canción.
- Habilidad de pensamiento y comprensión.
- Habilidad lectora: partes de una planta y tipos de flores.

#### **TERCERA SESIÓN: TRANSPIRACIÓN DE LAS PLANTAS (8 de abril de 2014)**

El objetivo para esta sesión fue el de conocer la **transpiración de las plantas**. Para ello, en primer lugar, recordamos las partes de una planta y así centrarnos después en la hoja. Se les mostró un **mural** que había que completar colocando las palabras en el lugar correspondiente. En la parte de abajo estaban las raíces dibujadas. Preguntamos a los niños si sabían la función que tenía esta parte de la planta. Algunos niños dijeron: “sujetan la planta”, “cogen el agua del suelo”, así que en unos de los huecos pusimos AGUA. Y ¿en el otro hueco? Además del agua también absorben otras sustancias que hay en el suelo, que son las SALES MINERALES, así que entre todos buscamos estas palabras y las pegamos con el velcro. Estas sustancias suben por el tallo hasta llegar a la hoja, donde se obtiene DIÓXIDO DE CARBONO de la atmósfera y LUZ SOLAR, para poder realizar el proceso de nutrición. Cuando a las hojas las da el sol, el Dióxido de Carbono se convierte en OXÍGENO y lo libera a la atmósfera, así como el AGUA, en forma de vapor (TRANSPIRACIÓN). Por tanto, la TRANSPIRACIÓN de la planta es la pérdida de agua a través de las hojas. También



aprovechamos este momento para relacionarlo con el proceso de nutrición de la planta, la fotosíntesis.

En el mural representamos los átomos que forman cada molécula. Para ello, utilizamos unas bolas de diferentes colores. El agua se representó con bolas azules, las sales minerales con bolas de color negro, el oxígeno de color rojo, el verde para el dióxido de carbono y para representar la luz solar utilizamos el color blanco. Los niños pegaron las bolas con cola mientras recordábamos cómo circulaba el agua en la planta.



Una vez terminado el mural realizamos un **experimento** con nuestra planta. Cubrimos algunas hojas de la misma con una bolsa transparente, sellándola bien con celo. Los niños fueron diciendo lo que pensaban que iba a ocurrir: “las hojas van a cambiar de color”, “las hojas se van a quemar”, “va a salir humo”. Lo dejamos al sol varias horas, mientras ellos seguían proponiendo diferentes cosas que podían suceder.



Antes de irnos a casa cogimos la planta y nos sentamos en la asamblea para ver el **resultado del experimento** (dentro de la bolsa había gotas de agua). Los niños observaron las hojas tapadas con el plástico:



- ¿Qué ha pasado?: “Se ha vaporado”, “la hoja está sudando”, “hay gotas de agua en la bolsa” “quita las bolsas que se va a morir la planta”....

Al quitar las bolsas de plástico que cubrían las hojas los niños querían meter la mano para comprobar que por dentro estaba mojado.

### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad manipulativa: creación del mural.
- Habilidad de comprensión y razonamiento, al relacionar el resultado de la actividad experimental con lo plasmado en el mural.
- Habilidad de observación y experimentación.

### CUARTA SESIÓN: CROMATOGRAFÍA CON ROTULADORES (9 de abril de 2014)

En esta sesión el objetivo planteado fue el de introducir a los niños en la técnica de la cromatografía. Después de la asamblea introducimos la actividad experimental, mostrando a los niños los materiales que íbamos a utilizar. Presentamos uno a uno los **materiales**, que se enumeran a continuación, todos los niños los conocían. Les dejamos que lo manipulasen libremente:

- Papel de filtro de cafetera.
- Sal.
- Agua.
- Alcohol.
- Recipientes.
- Rotuladores.
- Pajitas.



También comenzamos a hacer **preguntas** y los niños dieron sus respuestas:

- ¿Para qué creéis que se utiliza este papel?: “Mi madre lo usa para meter el café”, dijeron.
- ¿Y el alcohol?: “Para las heridas”, “pero no lo podemos beber”, “a mí me gusta como huele”

A continuación se sentaron en las sillas y el encargado repartió un filtro a cada niño. Luego cogieron los rotuladores y dibujaron un círculo con los colores que quisieron.



Después, hicieron un agujero en el centro con el punzón y repartimos un trozo de papel de filtro para que lo enrollaran e hiciesen una especie de tubo para meterlo por el agujero hecho anteriormente. En los recipientes echamos agua, alcohol y un poco de sal (utilizamos tapas de plástico). Cuando todos los niños tenían su recipiente con el líquido, metieron el papel, de manera que el extremo del tubito de filtro enrollado quede dentro del agua.

- ¿Qué creéis que va a pasar? Un niño dijo que “el agua se iba a teñir de colorines”, otros decían que no sabían lo que iba a pasar.

El papel fue absorbiendo el agua y ¿qué pasaba? Los colores se iban expandiendo. Los niños estaban fascinados, observaron durante un tiempo lo que iba pasando, Al cabo del tiempo los colores cubrieron prácticamente todo el papel.



Les encantaba ver de cerca como se movían los colores. “Mira, ya casi no hay papel blanco”, “ha salido el color violeta”, “está apareciendo una flor”, decían algunos niños.



Después, lo dejamos en una mesa para que se secase. Pasadas dos horas, los papeles estaban completamente secos, cada niño cogió el suyo y preguntamos: ¿qué podemos hacer con esto? “Nos lo podemos llevar a casa”, contestó algún niño.



Como estamos trabajando las plantas ¿os parece que hagamos una flor? Todos estuvieron de acuerdo, repartimos una pajita a cada niño, tenían que introducirla en el



agujero que habíamos hecho. Luego, pasamos por las mesas para ayudarles a hacer la forma de la flor y lo pegamos con celo. Cada niño se llevó a casa su flor.

Además, representaron con su cuerpo el proceso experimental. Unos niños eran los colores, y otros niños el agua con sal y alcohol. En el centro del aula estaban los niños que representaban los colores dados de la mano y formando un círculo, el otro grupo de niños estaba en una esquina. Éste último grupo se fue acercando poco a poco al centro de la clase, al juntarse al otro grupo de niños, éstos comenzaron a expandirse lentamente. Finalmente, se estiraron para ocupar todo el espacio sin soltarse de la mano. Los dos grupos de niños estaban juntos, para representar la unión del agua con los colores.

#### **Habilidades que se desarrollan:**

- Representación gestual: vivencia y representación corporal.
- Habilidad de observación y atención.
- Habilidad de comprensión y razonamiento: ¿por qué se expanden los colores?

## QUINTA SESIÓN: RECORDAMOS LOS TIPOS DE FLORES Y HACEMOS UN ALMUERZO SALUDABLE (11 de abril de 2014)

Para esta sesión nos marcamos dos objetivos: por un lado, recordar algunos tipos de flores y, por otro, fomentar hábitos de vida saludable. Para la consecución del primer objetivo se mostró a los niños un cartel donde aparecían los **tipos de flores** que trabajamos el otro día. Recordamos los nombres de las flores y dividimos a los niños en dos grupos, un grupo jugó al **tres en raya** (utilizando el cartel donde aparecían las flores) y otro grupo al “**memory**”. Explicamos las normas de cada juego y comenzaron a jugar. Se observó cómo jugaban los niños y parece que respetaban las normas del juego, aunque en ocasiones tuvimos que intervenir para recordarlas. Además, se pudo ver cómo los niños utilizaban estrategias en este tipo de juegos, como por ejemplo: técnicas de planificación, agrupamiento de alumnos, comunicación y diálogo entre niños del mismo equipo. Luego los niños se intercambiaron para poder realizar ambos juegos.



Para alcanzar el segundo objetivo hicimos un **almuerzo saludable**. Para ello elaboramos una mariquita utilizando los siguientes ingredientes:

- Pan de molde.
- Queso philadelphia.
- Tomates cherry.
- Aceitunas negras.



Les enseñamos cada uno de los ingredientes para ver si lo habían comido en otra ocasión. Repartimos a cada niño una rebanada de pan e hicieron un círculo en el centro utilizando como molde un vaso.

A continuación, untaron el círculo con el queso philadelphia. Para hacer las alas de la mariquita utilizamos un tomate cherry partido a la mitad. Finalmente, partimos una aceituna para hacer la cabeza de la mariquita, luego se la comieron. Les gustó mucho el taller de cocina. Antes de ver el resultado final, varios niños dijeron que no les gustaba el tomate, pero el almuerzo era tan atrayente para ellos que todos lo comieron encantados, incluso algunos repitieron.



### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad memorística: recordatorio de los tipos de flores.
- Habilidades de estrategia en juegos.
- Destreza motriz: taller de cocina.

### **SEXTA SESIÓN: CONTROL MOTOR Y CUENTACUENTOS (21 de abril de 2014)**

Para esta jornada nos marcamos varios objetivos. Por un lado, recordar algunos conceptos trabajados previamente, y por otro, mejorar el control corporal. Además, quisimos trabajar la capacidad de atención por medio de un cuentacuentos.

Después de las vacaciones de Semana Santa retomamos el proyecto. Durante la asamblea recordamos algunos conceptos: qué son las plantas, partes y funciones de una planta, proceso de transpiración y fotosíntesis, tipos de flores, etc. A continuación, jugamos a las estatuas. Como estábamos trabajando con la primavera



pusimos canciones como la Primavera de Vivaldi, una Campanilla azul o el Rock de las flores.

Mientras sonaba la música los niños se movían libremente por el espacio, pero cuando la música dejaba de sonar tenían que seguir una orden, por ejemplo:

- “Manos en la cabeza”.
- “Damos un salto.
- “Me agarro las orejas”.

Luego, eran los niños los que daban las órdenes, algunos lo relacionaron con la primavera, dando órdenes del tipo:

- “Imitamos a las mariposas”.
- “Somos flores”.
- “Somos mariquitas”.

Otros continuaron con las órdenes del principio:

- “Nos tocamos el pelo”.
- “Nos agachamos”.

El niño que no hacía la orden indicada quedaba eliminado una partida.

**Cuento “el árbol del matorral”.** Durante este día también se realizó la audición y visionado de un cuento. Los niños se sentaron en el rincón del ordenador para poder verlo y escucharlo. Una vez finalizado les hicimos una serie de preguntas para comprobar su nivel de atención y comprensión, por ejemplo:



- ¿Cuáles eran los personajes principales del cuento?
- ¿Qué hacía el árbol todos los días?
- ¿Qué le pasaba al matorral?
- ¿Quién era la mejor amiga del matorral?

Si las respuestas dadas eran las correctas les premiábamos con un lacasito, de forma general todos los niños estuvieron atentos y contestaron de forma adecuada a las preguntas.

Antes de terminar la jornada escolar pedimos a los niños que se acercaran al rincón de la naturaleza para coger las plantas que habían sembrado hace varias semanas. Los niños habían visto el proceso día a día, ya que el responsable de la clase se encargaba de regar las semillas y observar el crecimiento. Para fomentar la participación de las familias en el proyecto, los niños se llevaron a casa su planta, para seguir viendo su desarrollo.

**Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad de memoria y atención: cuentacuentos.
- Habilidad de análisis y comprensión.
- Control motor: juego de las estatuas.

**SÉPTIMA SESIÓN: CROMATOGRAFÍA EN HOJAS DE ACELGAS (22 de abril de 2014)**

Los objetivos planteados para esta sesión fueron: retomar la técnica de la cromatografía y conocer algunos pigmentos de las hojas. En una de las sesiones anteriores hicimos un experimento con esta técnica, separando la tinta de los rotuladores y haciendo flores. En la jornada de hoy, lo utilizamos para extraer los pigmentos de las hojas (clorofila y carotenos), para ello hemos utilizado hojas de acelgas.

En primer lugar recordamos la técnica y presentamos los **materiales** necesarios para realizar el experimento:

- Acelgas.
- Papel de filtro.
- Morteros.
- Alcohol.
- Recipientes de plástico.



Todos los niños conocían los materiales, menos las acelgas que decían que eran lechugas. Los niños manipularon libremente los materiales y luego machacaron las hojas con los morteros.



Cuando las hojas ya estaban trituradas lo echamos en unos recipientes de plástico y añadimos alcohol. Los niños sentían mucha curiosidad por oler la mezcla, así que lo pasamos uno a uno, señalando que no lo podían beber porque contenía alcohol y es tóxico.



Después, introducimos en cada recipiente el papel de filtro.

- ¿Qué creéis que pasara? ¿Qué colores saldrán?

Algunos decían:

- “El color rosa”.
- “Saldrá un arcoíris”.



Poco a poco fuimos observando como el color verde ascendía por el papel. Los niños estaban impresionados y todos se acercaron a verlo, lo dejamos unos minutos y también observamos el color amarillo.



Finalmente, los niños observaron el resultado final del experimento. Les planteamos la siguiente pregunta: ¿por qué las hojas son verdes? “Porque se pueden comer”, contestó una niña. De este modo explicamos que las hojas contienen varios pigmentos, uno de ellos es la **clorofila**, que se encarga de dar el color verde a la hoja (“como los chicles”, contestó otra niña”) y también de captar la luz del sol (lo relacionamos con a nutrición). Además, hay otros pigmentos, como los carotenos, que son amarillos. Por eso pudimos observar los colores verde y amarillo en el papel de filtro.



#### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad memorística: recordatorio de la técnica de cromatografía.
- Habilidad de observación y experimentación.
- Habilidad de comprensión y razonamiento.

#### **OCTAVA SESIÓN: SEMILLAS EN UNA BAYETA (24 de abril de 2014)**

Los dos objetivos marcados para esta sesión fueron, por un lado, fomentar la participación de las familias en el proyecto, y por otro, conocer lo que ocurre dentro de la tierra cuando se planta una semilla, retomando la actividad que se llevó a cabo el primer día (plantamos semillas). Además, también la expresión musical, mediante una actividad con instrumentos musicales.

En primer lugar, con motivo de la celebración del **día del libro**, y para fomentar la participación de las familias en el proyecto, un grupo de madres nos visitó para realizar una serie de **cuentacuentos**: “La oruga muy hambrienta” y “El coleccionista de semillas”.



A continuación, realizamos una **actividad experimental**, que consistió en plantar semillas de una forma que nunca habíamos visto. Primero enseñamos a los niños dos bayetas de colores metidas en una bolsa de plástico, ¿sabéis qué es esto? Lo tocaron y algunos decían: “es fieltro”, “es un trapo”, etc. Otros dieron con la respuesta correcta, “es una bayeta”.



Y, ¿qué podemos hacer con esto? Algunos niños decían que lo usaban en el comedor del colegio para limpiar los platos. Les mostramos unas lentejas y unas alubias metidas en un recipiente con agua. Después de plantear alguna hipótesis, como por ejemplo: “podemos echar el agua de las lentejas en el plástico para mojar la bayeta”, surgió la idea de introducir las lentejas y las alubias en la bolsa donde estaban las bayetas, y así lo hicimos. Estas ideas nos sirvieron para enlazarlo con la actividad donde plantamos semillas, recordamos los materiales que utilizamos y el resultado del experimento. Se planteó la siguiente pregunta: ¿qué creéis que pasará en este experimento? “No puede salir una planta porque no hay tierra”, afirmó una niña.



Para continuar con la actividad experimental, mojamos las bayetas y las colgamos, tuvimos que esperar unos días para ver el resultado. Los niños ya experimentaron y conocieron el crecimiento de una planta, pero no pudieron observar de forma directa lo que ocurría en el interior de la tierra. Esta actividad (bayetas), les permitió ver de cerca el proceso de crecimiento (semilla, raíces, tallo, hojas).

Después de realizar el experimento hicimos un **juego** con instrumentos musicales. Primero mostramos los instrumentos que íbamos a utilizar: la caja china, el triángulo y las maracas, dejamos unos minutos para que pudieran experimentar. A continuación, dividimos a la clase en dos grupos, unos eran mariposas y otros, flores. Cuando sonaba la caja china las flores se movían por el aula, y las mariposas se quedaban quietas, como estatuas. Al sonar el triángulo, las flores se quedaban quietas y las mariposas se movían libremente por el



espacio. Si sonaban las maracas, tanto las mariposas como las flores se tenían que mover.

### **Habilidades que desarrollan:**

- Habilidad de comparación y razonamiento, a partir de las dos actividades experimentales.
- Habilidad de observación: proceso de crecimiento.
- Habilidad de manipulación y experimentación.

### **NOVENA SESIÓN: HISTORIA DE UNA SEMILLA (25 de abril de 2014)**

Para esta sesión el principal objetivo que nos marcamos fue el de reforzar los aprendizajes adquiridos previamente. En la jornada de hoy tuvimos la oportunidad de trabajar con alumnos de las tres clases de infantil (talleres interciclo). En las tres aulas se mezclaron niños de 3, 4 y 5 años. Comenzamos la mañana contando un **cuento** de una semilla, todos los niños estaban sentados en la zona de la asamblea. A continuación, mostramos cuatro secuencias correspondientes a la historia y entre todos las ordenamos.



Después, realizamos un **juego** relacionado con el cuento. Para ello dividimos a los niños en tres grupos: unos eran semillas, otros eran el agua y otros el sol, para que no se olvidaran del personaje les pintamos en la mano el dibujo correspondiente. El juego consistía en moverse libremente por el aula cuando sonaba la música, al parar la música decíamos un nombre: sol, agua o semilla. Los niños que fueran ese personaje se acercaban a la zona de la asamblea y el resto se quedaban quietos.



A continuación, utilizando diferentes **técnicas plásticas** (rasgar, picar, recortar, pegar, pintar con diferentes materiales) y por grupos, los niños decoraron los carteles correspondientes al cuento de la semilla.



Finalizados los carteles, nos juntamos las tres clases de infantil en la sala de audiovisuales para ver una serie de vídeos: “Los árboles y las flores de Disney” y “Caillou planta zanahorias”.



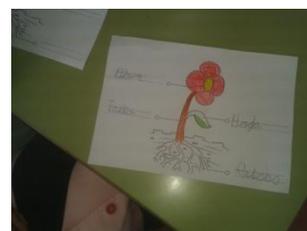
Para finalizar la jornada, los niños dramatizaron una **poesía** que habían aprendido los días anteriores. La poesía se titula “Historia de una semilla” y narra de forma amena cómo nace una planta.

#### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad memorística y atención: historia de una semilla (refuerzo de aprendizajes).
- Representación gráfica: expresión plástica.

#### **DÉCIMA SESIÓN: TEÑIMOS CLAVELES (28 de abril de 2014)**

Para esta sesión nos planteamos dos objetivos: en primer lugar, recordar las partes de la planta, y en segundo lugar, aprender cómo llega el agua a las flores tiñendo claveles. En la hora de **lectoescritura** los niños realizaron una ficha donde tenían que completar los nombres de las **partes de la planta**. Al principio de la propuesta aprendieron cada una de las partes y sus funciones. Con esta ficha comprobamos que se acordaban perfectamente de cada parte de la planta, lo escribieron en el sitio correspondiente y colorearon el dibujo.



Después del recreo realizamos la **actividad experimental**. Nos sentamos en la asamblea y mostramos los **materiales** necesarios:

- Claveles.
- Vasos de plástico.
- Agua.
- Colorantes alimenticios

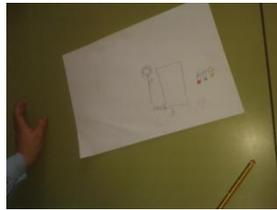


Les preguntamos si conocían el tipo de flor y algunos dijeron que eran rosas, amapolas, tulípanes... Al final dieron con la respuesta correcta: “son **claveles**”, contestó eufórica una niña. El resto de materiales los conocían perfectamente.

**¿Qué podemos hacer con estos materiales?** Uno de los niños contestó, “pintarlos de colores”. Escuchamos las diferentes ideas y experimentaron libremente con los materiales. A continuación los niños se sentaron en sus sillas para repartir los materiales. Primero echamos un poco de agua en cada vaso y luego los niños echaron el colorante (tres o cuatro gotas por niño). Un grupo utilizó el color rojo, otro grupo el amarillo y el otro el azul. Por último, introducimos los claveles en los vasos y lo llevamos con cuidado a nuestro rincón de la naturaleza. Muchos niños decían que los claveles se iban a convertir en esos colores. Tenemos que esperar unos días para ver el resultado, ¿qué pasará?



Para finalizar la actividad pedimos a los niños que plasmaran el **experimento de forma plástica**, dibujando y escribiendo el nombre de los materiales utilizados. Es una forma de desarrollar su capacidad plástica creativa y reforzar el proceso experimental.



### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad lectora y memorística: recordamos las partes de la planta.
- Representación gráfica: expresión plástica.
- Habilidad de elaboración: hipótesis, preguntas.

### **UNDÉCIMA SESIÓN: FILTRACIÓN DEL AGUA EN EL SUELO Y CONTAMINACIÓN (29 de abril de 2014)**

El objetivo que nos marcamos en esta actividad fue el de conocer el proceso de filtración del agua en el suelo y la contaminación. En la zona de la asamblea presentamos los **materiales** necesarios para la actividad experimental:

- Botellas de plástico.
- Tierra.
- Colorantes alimenticios.
- Gasas.
- Gomas elásticas.
- Agua.



Les preguntamos: **¿qué podemos hacer con estos materiales?** Los niños plantearon sus ideas: “Podemos echar agua y colorante en la botella, así se tiñe el agua”, “metemos todos los materiales dentro de la botella, agitamos y así sale confeti”.

Les planteamos otra pregunta:

**¿Qué pasa con el agua de la lluvia? ¿A dónde va?** Algunas respuestas fueron:

- “A las alcantarillas”.

- “Al río y al pantano”.

Y el agua, ¿también cae en el suelo?

- “Sí, y hace charcos”.

Pero esa agua, ¿desaparece o se queda ahí para siempre?

- “El sol seca el agua y sube hacia arriba”.

- “Se evapora”.

A partir de estas ideas y otras más, conversamos sobre lo que ocurre con el agua de la lluvia. A continuación, con intriga por saber de qué trataba el experimento, los niños se sentaron en sus sillas. El encargado repartió una botella de agua vacía para cada niño. Luego, pasamos por cada mesa para cortar la botella, poniendo la parte superior sobre la inferior con la boquilla hacia abajo. Después, pusimos un trozo de gasa en la boquilla de la botella, sujetándolo con una goma elástica. Metimos tierra en unos cubos (uno por mesa), y los niños la echaron en la botella con una pala. A continuación, fueron echando el agua en la botella, y después unas gotas de colorante, de forma inmediata iban cayendo gotas, los niños estaban asombrados. Durante un tiempo observaron lo que ocurría en el fondo de la botella, constantemente pedían que echáramos más agua para volver a ver el resultado.



Después de dejar a los niños que observaran lo que ocurría les hemos preguntado, **¿por qué ha pasado esto?:**

- “El agua se ha teñido de rojo, azul o amarillo”.
- “Se ha manchado con la tierra”, decían los niños.

¿Vosotros os beberíais esta agua? Todos, muy decididos contestaron:

- “No, está muy sucia”.

A partir de aquí comenzamos a hablar sobre la **contaminación** del suelo. Destacamos la importancia de cuidar el medio ambiente, no arrojando basura al suelo porque esto puede afectar también a las plantas y a nosotros mismos. Algunos comentarios de los niños fueron, “pues mi padre tira la basura al suelo”, “las plantas se contaminan porque beben el agua sucia, y se mueren”.

Después, pusimos un capítulo de Caillou donde hablan de la importancia de cuidar y ahorrar el agua. Para finalizar la actividad vivenciaron con su cuerpo el proceso de la actividad experimental: unos niños eran la tierra, otros el colorante y otros el agua. La tierra y el colorante estaban juntos en el centro del aula formando un círculo. Los niños que representaban el agua se acercaban corriendo a la tierra y al colorante, dándose todos de la mano, de manera que el agua iba ensuciándose de tierra y colorante al pasar entre ellos.



#### **Habilidades que se desarrollan:**

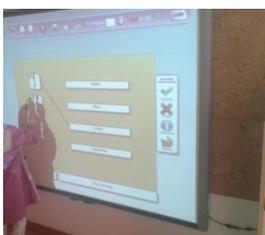
- Habilidad de observación y experimentación
- Representación gestual: vivencia corporal
- Habilidades de comprensión y razonamiento: relación del experimento con la vida cotidiana.

## DUODÉCIMA SESIÓN: REPASAMOS CONCEPTOS A TRAVÉS DE CUADERNIA (30 de abril de 2014)

Esta sesión se realizó con el objetivo de recordar y reforzar los conocimientos adquiridos a lo largo del proyecto por medio de las nuevas tecnologías. Para ello, fuimos a la sala de la pizarra digital para realizar una serie de actividades interactivas. Mediante la utilización de un programa denominado “**Cuadernia**”, una apuesta de la Junta de Castilla la Mancha, elaboré un libro digital en forma de cuaderno. El libro estaba compuesto por un conjunto de contenidos multimedia y actividades educativas.



Entre todos fuimos leyendo el cuaderno y los niños salieron de uno en uno para realizar diferentes actividades. Había algunas para completar palabras en un texto, sopas de letras, crucigramas, actividades de relacionar imágenes y palabras, actividades para unir con puntos, encontrar las letras para formar palabras, etc. Todos los niños tuvieron la oportunidad de participar. Cuando un niño no sabía la respuesta le ayudábamos entre todos de forma cooperativa.



Con esta actividad los niños han repasado los diversos contenidos trabajados en el proyecto: materiales utilizados en los experimentos, partes de la planta, resultados de los experimentos, transpiración de las plantas, palabras nuevas que hemos aprendido (cromatografía, clorofila) etc. Además, nos sirvió para comprobar el nivel de adquisición de contenidos por parte del alumnado.

### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad digital: manejo y utilización de las nuevas tecnologías.
- Habilidad de atención y memoria: recordatorio de conceptos.
- Habilidad lectora.

### **DÉCIMOTERCERA SESIÓN: CONCLUIMOS EL PROYECTO (2 de mayo de 2014)**

El objetivo que nos marcamos para esta última sesión fue el de **retomar** los experimentos que teníamos pendientes. Por un lado, la actividad con los claveles, y por otro lado, las semillas que habíamos introducido en las bayetas y la bolsa de plástico.

Todos estábamos sentados en la asamblea, y el encargado se acercó al rincón de la primavera para coger los claveles. El colorante amarillo de uno de los vasos había desaparecido totalmente, **¿qué ha pasado?** “El clavel se lo ha bebido”, dijo un niño. En los otros dos vasos todavía quedaba colorante, azul y rojo, y se apreciaba cómo los claveles se habían teñido, aunque el color rojo se apreciaba menos que los demás. Pasamos los tres claveles para que los niños los observaran. Además, recordamos lo que había ocurrido, el agua con colorante fue absorbido por las raíces y ascendió por el tallo, de esta forma, el colorante se depositó en los pétalos de la flor y el agua desapareció por evaporación. Parece que los niños entendían perfectamente el proceso.



También vimos lo que había pasado en las bayetas. En una bayeta pusimos lentejas y en la otra alubias, en las dos bayetas se veía perfectamente el resultado, se podían ver las raíces y también algunas hojas. Lo dejamos unos días más para seguir observando el resultado.

Para conectar esta actividad con la del primer día, estuvimos estableciendo alguna diferencia y semejanza: en uno utilizamos tierra y en otro no, en éste último se ven claramente las raíces y en el primero estaban debajo de la tierra, las lentejas y las alubias han tardado más en crecer, etc.



#### **Habilidades que se desarrollan:**

- Habilidad de observación.
- Habilidad de atención
- Habilidad de comprensión y comparación de resultados.

## **5.7 EVALUACIÓN**

Tomando como referencia la Orden EDU/721/2008 de 5 de mayo por la que se regula la implantación, el desarrollo y la evaluación del segundo ciclo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León, *“la evaluación es un instrumento al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se integra en las actividades cotidianas del aula y del centro educativo. Debe servir para la identificación y el seguimiento de los aprendizajes de los alumnos y el ritmo y características de su evolución, facilitando al profesorado la toma de decisiones para una práctica docente adaptada al alumnado”*.

Según el artículo 13 de esta Orden, en el segundo ciclo de educación infantil la evaluación será **global, formativa y continua**. Teniendo en cuenta estos aspectos cabe mencionar que durante el desarrollo de la propuesta la observación directa y sistemática ha sido la principal técnica de recogida de información para la evaluación de los niños (participación en el aula, trabajos realizados, conocimientos adquiridos, actitudes mostradas). Más en concreto, se han tenido en cuenta tres tipos de evaluación:

- 1. Evaluación predictiva:** durante la presentación del proyecto se realizaron una serie de preguntas para conocer las ideas previas de los alumnos, para ello hicimos una lluvia de ideas donde los niños mostraron sus ideas y conocimientos, a partir de sus opiniones se fueron elaborando las actividades posteriores (qué pasa en primavera, qué son las plantas, qué son los árboles, qué diferencias hay entre un árbol y una planta). Con esta evaluación comprobamos que los niños poseían bastantes conocimientos acerca de las plantas, pero tenían alguna idea confusa, ya que no incluían a las plantas dentro del grupo de seres vivos.
- 2. Evaluación continua:** en todas las actividades hemos ido observando a los niños para ver si entendían los conceptos explicados, si relacionaban la información, si eran más autónomos en los experimentos, si extraían conclusiones, si formulaban hipótesis. Además, al finalizar cada actividad establecíamos una conversación acerca de lo ocurrido, qué ha pasado, por qué, qué opináis vosotros, qué hubiera pasado si... De esta forma los niños iban expresando su opinión e íbamos obteniendo información acerca del grado de adquisición de conocimientos obtenido por el alumnado.
- 3. Evaluación final:** al finalizar el proyecto, y para evaluar la adquisición de aprendizajes obtenidos por parte del alumnado, hemos utilizado el recurso “Cuadernia”. Se ha creado un libro digital e interactivo donde aparecían actividades relacionadas con todo lo que habíamos visto a lo largo del proyecto. Los niños fueron los protagonistas de esta actividad, recordando todos los conceptos y permitiéndonos conocer los logros conseguidos por cada alumno.

Además de evaluar los conocimientos adquiridos por los niños, también tenemos que evaluar nuestro trabajo docente. Al finalizar cada actividad hemos ido analizando nuestra actuación educativa, atendiendo a aspectos como: manera de transmitir los conocimientos, organización temporal y espacial, motivación generada en el alumnado, preguntas formuladas, material utilizado, actitud docente...

## **5.8 PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS**

La familia constituye un pilar fundamental en la escuela infantil, ya que contribuye en gran medida en la educación de sus hijos. Por este motivo, debe estar al tanto de lo que ocurre dentro del aula. Se debe incentivar su colaboración y participación con el centro. Una buena técnica para informar a las familias del trabajo que se hace en el aula es el “**blog escolar**”, en el que se puede incluir todo tipo de información: recomendaciones para la educación de sus hijos, noticias, documentos de interés, enlaces web, etc. Mediante el blog, la maestra también conoce el grado de implicación de las familias, a través de los comentarios o las visitas realizadas.

La idea de crear un blog nos pareció muy interesante, y por eso se ha querido aprovechar la oportunidad de estar en un centro educativo para poner en marcha esta experiencia, nueva en el colegio. Al comenzar el proyecto, mandamos una nota desde el centro para informar a las familias de la creación del blog, proporcionándoles el enlace para que pudieran visitarlo. Cada día se ha ido incorporando una nueva entrada con información acerca de las experiencias vividas en el aula, por medio de texto e imágenes reales de los niños.

El título del blog es “**La primavera ha llegado, el fascinante mundo de las plantas**” y se puede visitar en el siguiente enlace:

<http://laprimaverahallegado.blogspot.com.es/>

Para fomentar la participación de las familias en el proyecto, los niños se llevaron a casa varias muestras de las actividades que fuimos realizando a lo largo del proyecto (la planta y la flor hecha mediante la técnica de cromatografía). Esto también contribuye a establecer relaciones familia-escuela, ya que es una manera de involucrar a las familias en el proceso educativo y que conozcan lo que hacemos en el centro.

## 6. CONCLUSIONES

Por lo que respecta a los objetivos planteados, el primero fue el de demostrar la importancia de promover un pensamiento científico desde las edades más tempranas. A lo largo del proyecto se han ido estableciendo una serie de ideas y argumentos que exponen la necesidad de trabajar la ciencia en la etapa de educación infantil. De esta forma, consideramos que se ha conseguido plasmar esta idea en el trabajo, señalando que es fundamental que el niño adquiera este tipo de pensamiento para comprender su entorno.

El segundo objetivo propuesto en el trabajo era el de diseñar y llevar a cabo una propuesta didáctica basada en la experimentación, con el fin de acercar al alumnado al conocimiento de las plantas en el segundo ciclo de educación infantil de una manera vivencial. Desde nuestro punto de vista, este objetivo se ha alcanzado, ya que se ha podido desarrollar la propuesta en un centro educativo, acercándonos a la realidad escolar y aprendiendo a relacionar los contenidos teóricos con la práctica docente. Se han realizado actividades experimentales relacionadas con el mundo de las plantas y los niños han adquirido muchos conocimientos.

El tercer y último objetivo era el de fomentar el gusto e interés por la ciencia, despertando en el niño un espíritu reflexivo que le permite explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor. Durante el desarrollo del proyecto se ha podido observar cómo los niños disfrutaban y se entusiasmaban con las actividades científicas, involucrándose al máximo y reflexionando acerca de los aspectos trabajados. Por tanto, este objetivo también se ha alcanzado. Consideramos que es fundamental desarrollar actitudes positivas hacia la ciencia, para que los niños estén motivados a la hora de aprender.

Desde el primer día que comencé a elaborar el trabajo fin de grado tenía un gran interés por poner en práctica actividades de tipo experimental en el aula. Después de llevar a cabo la propuesta en el aula, puedo indicar el alto grado de satisfacción alcanzado en cuanto al desarrollo de los experimentos planteados y a los resultados obtenidos. No obstante, es cierto que, en más de una ocasión, durante las sesiones se han tenido que realizar improvisaciones e ir adaptando las actividades en función de

las necesidades de los niños. Sin embargo, estas tareas han servido para enriquecerme a nivel profesional.

Durante el desarrollo de las actividades planteadas, los alumnos han tenido la oportunidad de aprender de manera vivencial, ya que en todo momento han podido manipular los materiales, y han sido los protagonistas de las actividades. Para ello, mi papel como maestra, ha consistido en facilitar y guiar el proceso educativo, dando pautas para la realización de los experimentos, pero proporcionando a los niños la máxima autonomía posible. En este sentido, me gustaría señalar que no ha resultado siempre fácil quedarme al margen en algunas ocasiones, y dejar que fuesen los niños los que actuaran.

Considero que las actividades que se han realizado estaban ajustadas al nivel de desarrollo del alumnado, siempre prestando atención y apoyando a aquellos niños cuyo ritmo de aprendizaje es más lento. Al no estar acostumbrados a realizar en el aula actividades experimentales, en alguna ocasión, les costaba seguir los pasos en la experimentación dirigida, ya que querían ver el resultado del experimento de forma inmediata.

Como reflexión final, me gustaría indicar, que las expectativas iniciales que me planteé al realizar este trabajo se han cumplido. Desde mi punto de vista, los niños han adquirido muchos aprendizajes relativos al mundo de las plantas, y sobre todo, han disfrutado al máximo con estas actividades. Cada vez que se planteaba un experimento en el aula los niños se entusiasmaban. La realización de este trabajo fin de Grado me ha permitido poner en práctica todo lo aprendido a lo largo de mi formación como docente. Gracias a él he tenido la oportunidad de intervenir de forma didáctica con los alumnos, permitiéndome experimentar ciertas responsabilidades docentes, organizando la enseñanza como un proceso de planificación, acción y reflexión. Por todo ello, considero que este proyecto ha enriquecido mi formación, tanto profesional como personal, sintiendo una gran satisfacción con el trabajo realizado.

## 7. REFERENCIAS

### BIBLIOGRAFÍA

Abella, R., Alcázar, V., Balaguer, L., Cañal, P., Cases, A. y otros (2008). <i>Hacemos ciencia en la escuela: experiencias y descubrimientos</i> . Barcelona. Graó
Brown, S. E. (1991). <i>Experimentos de ciencias en educación infantil</i> . Madrid: Narcea Ediciones
Cabello Salguero, M. J. (2011). Ciencia en educación infantil: La importancia de un "rincón de observación y experimentación" o "de los experimentos" en nuestras aulas. <i>Pedaogía Magna</i> , núm. 10
Callejo, M. L. y Llopis, C. (2000). El espacio desde una óptica interdisciplinar en <i>Planos y mapas: Actividades interdisciplinares para representar el espacio</i> (pp. 12-13). Madrid: Narcea
Caravaca Martín, I. (2010). Conocimiento del entorno: acercamiento infantil al saber científico. <i>Revista digital innovación y experiencias educativas</i> , núm. 36
DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. BOCyL 2 de enero de 2008
De la Blanca, S., Hidalgo, J., y Burgos, C. (2013) <i>Escuela infantil y ciencia: La indagación científica para entender la realidad circundante</i> . IX congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias.
Escabias Castillo, M.A. (2009). Aproximación a la ciencia en educación infantil. <i>Revista digital Ciencia y Didáctica</i> , núm. 5
Ferrer Marí, N., García Vicente, M. y Medina Martínez, M. (2001). <i>Biología y geología 1, ciencias de la naturaleza y de la salud</i> . Madrid: Bruño
Garrido Portela, M., García Barros, S., y Martínez Losada, C. (2009). Concepciones de las profesoras respecto a las ideas de los niños/as sobre los seres vivos. <i>Actas do X Congresso Internacional Galego-Portugués De Psicopedagogía</i> , 855-867.
Harlen, W. (2007). <i>Enseñanza y aprendizaje de las ciencias</i> . Madrid: Morata
Kruger, A. (1995). <i>Enciclopedia, El gran libro de consulta: El País</i> . Madrid: El País-Altea
Martí Feixas, J. (2012). <i>Aprender ciencias en la educación primaria</i> . Barcelona: Graó

Navarrete Martínez, M. D. (2010). Trabajamos la ciencia en educación infantil. <i>Revista Digital Ciencia y Didáctica</i> , núm. 48.
ORDEN EDU/721/2008, de 5 de mayo, por la que se regula la implantación, el desarrollo y la evaluación del segundo ciclo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León. <i>Boletín Oficial de la Junta de Castilla y León</i> , 12 de mayo de 2008.
ORDEN ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil. <i>Boletín Oficial del Estado</i> , 5 de enero de 2008, núm. 222
ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. <i>Boletín Oficial del Estado</i> , 29 de diciembre de 2007, núm. 22446.
Piaget, J. (2001). <i>La representación del mundo en el niño</i> . Madrid: Morata
Ramiro Roca, E. (2010). <i>La maleta de la ciencia. 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos</i> . Barcelona: Graó
Rus Pérez, G. (2008). La ciencia en educación infantil: El método científico. <i>Revista Digital Ciencia y Didáctica</i> , núm. 1
Tierrablanca Diaz, C.I. (2009). Desarrollo del pensamiento científico en niños pequeños. <i>Revista magisterio</i> , núm. 48
VanCleave, J. (2004). <i>Biología para niños y jóvenes, 101 experimentos superdivertidos</i> . Biblioteca científica para niños y jóvenes. México: Limusa. Noriega editores
Vega Timoneda, S. (2012). <i>Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil</i> . Barcelona: Graó

## RECURSOS ELECTRÓNICOS

Blog: ciencias en infantil:

<http://cienciaseninfantilg12.blogspot.com.es/2012/12/importancia-de-la-experimentacion-en-la.html> (consulta: 17 de febrero de 2014)

Blog: geoexplorario: <http://geoexplorario.blogspot.com.es/2009/12/el-artificialismo-infantil.html> (consulta 20 de marzo)

El niño piensa como un científico: <http://www.consumer.es/web/es/bebe/ninos/mas-de-4-anos/2013/05/13/216694.php> (consulta: 5 de marzo de 2014)

## 8. ANEXOS

### EJEMPLO HORARIO DE AULA: ANEXO I

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00-10:00	<b>ASAMBLEA</b> (calendario, rutina fin de semana)	<b>RELIGION</b>	<b>ASAMBLEA</b> Taller intericlo (tres niveles de educación infantil, actividad primavera)	<b>BILINGÜISMO</b>	<b>BILINGÜISMO</b>
10:00-11:00	<b>BILINGÜISMO</b>	Mural y experimento: transpiración de las plantas.	Experimento: cromatografía con rotuladores. Materiales, experimentación, vivencia...	<b>PSICOMOTRICIDAD</b>	Tipos de flores Juegos (Tres en raya y Memory) Canciones primavera
11:00-12:00	<b>CUÑA MOTRIZ LECTOESCRITURA</b>	<b>BILINGÜISMO</b>	<b>BILINGÜISMO</b>	<b>CUÑA MOTRIZ LECTOESCRITURA</b>	<b>TALLER DE COCINA:</b> almuerzo de primavera
12:00-12:30	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>	<b>RECREO</b>
12:30-13:15	Partes de la planta y tipos de flores (pizarra digital y juego)	<b>LOGICA- MATEMÁTICA</b>	<b>BILINGÜISMO</b>	<b>BILINGÜISMO</b>	Audiovisuales (pizarra digital)
13:15-14:00	<b>MÚSICA</b>	Resultado del experimento. Conclusiones. Juego libre	Resultado del experimento: Hacemos flores con el papel de filtro	Cuentacuentos Educación Primaria	Rincones y juego libre

PLANO AULA: ANEXO II

