



**UNIVERSITAT  
JAUME•I**

**TRABAJO FINAL DE GRADO EN  
MAESTRO/A DE  
EDUCACIÓN INFANTIL**

***“RINCÓN DE LA CIENCIA” PARA  
EDUCACIÓN INFANTIL***

**Nombre del alumno/a:** Maria José Carrasco Castelló

**Nombre del tutor/a de TFG:** Manuel Collado Lozano

**Área de Conocimiento:** Didáctica de las Ciencias Experimentales

**Curso académico:** 2015-2016

## INDICE:

1. AGRADECIMIENTOS .....	4
2. RESUMEN.....	5
3. INTRODUCCIÓN.....	6
3.1 TIPO DE TRABAJO DE FINAL DE GRADO: .....	6
3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA TEMÁTICA SELECCIONADA:.....	6
3.3 INTRODUCCIÓN TEÓRICA: ESTADO DE LA CUESTIÓN: .....	6
4 PROPUESTA DIDÁCTICA .....	7
4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	7
4.2. METODOLOGIA:.....	8
4.2.1: EL RINCÓN DE LA CIENCIA: .....	8
4.3. ACTIVIDADES: .....	9
4.4 EVALUACIÓN: .....	18
5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	19
5.1: RESULTADOS .....	19
5.2:CONCLUSIONES.....	21
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRÁFICAS: .....	23
ANEXOS:.....	24
ANEXO 1: ENTREVISTAS A LAS TUTORAS DEL AULA.....	24
ANEXO 2: TABLAS DE EVALUACIÓN. ....	27

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

## 1. AGRADECIMIENTOS

A mi tutor de TFG: Manuel Collado Lozano por su esfuerzo y dedicación.

A mis tutoras Tere y Pili, del Colegio- aulario de Castellnovo por dejarme realizar el proyecto en el aula y ayudarme y a mis alumnos de infantil por su interés, dedicación y entusiasmo en la realización de esta propuesta y también a las familias por su colaboración.

A mi prima Amparo estudiante de Grado en Química en la Universidad de Valencia, por su colaboración desinteresada y participación en esta propuesta.

## 1. RESUMEN

“Rincón de la ciencia” en Educación Infantil es un trabajo práctico en el que a través de la metodología trabajo por rincones, se pretende crear un Rincón en el aula para trabajar las ciencias experimentales a través de sencillos experimentos con materiales de uso cotidiano y cercanos para los niños y niñas. Dichos experimentos pueden abarcar cualquier temática ya sea libre o como ampliación a los conceptos trabajados en el aula, ya que esta área apenas se trabaja y es de vital importancia para el desarrollo físico y mental del niño y la niña y sobre todo a estas edades tempranas.

Este trabajo está pensado para llevarse a cabo en el 2º Ciclo de Educación Infantil, de forma separada por cursos o de forma conjunta todo el Ciclo.

Esta experiencia se ha llevado a cabo de forma conjunta con todo el 2º Ciclo de Educación Infantil del CRA Palancia-Espadán en Castellnovo y se ha elegido como temática los conceptos físicos de la luz y los colores. Tras su puesta en práctica; se ha observado la importancia que tiene este campo en Educación Infantil, el interés y motivación que despierta en los niños y niñas y los diferentes valores que se pueden enseñar intrínsecamente a través de las diferentes actividades.

**Palabras clave:** Ciencias experimentales, trabajo por rincones, luz, colores, experimentos, infantil.

### 3. INTRODUCCIÓN

#### 3.1 TIPO DE TRABAJO DE FINAL DE GRADO:

El tipo de Trabajo de Final de Grado seleccionado es el de modalidad Profesional que tiene como finalidad crear, desarrollar o proponer diferentes acciones profesionales como docente y por tanto a través de una temática relacionada con nuestro grado tendremos que ofrecer a la comunidad educativa un nuevo producto.

En este caso vamos a desarrollar una propuesta didáctica de experimentos con materiales de uso común para trabajar en Educación Infantil la luz y los colores y se trabajará mediante el Trabajo por rincones dentro del aula.

#### 3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA TEMÁTICA SELECCIONADA:

El trabajo que se va a desarrollar en las siguientes páginas versará sobre las Ciencias Experimentales en Educación Infantil, en concreto nos centraremos en conceptos de física sobre la luz y los colores adaptados al contexto escolar en que nos encontramos; puesto que estamos trabajando para alumnos <sup>(1)</sup> de edades comprendidas entre los 3 y 5 años.

Estos dos fenómenos físicos se trabajaran a través de sencillos experimentos con diferentes materiales de uso común, que podemos encontrar en casa o en el colegio y que sean seguros y manipulables. Además serán objetos que capten su atención para atraerles y motivarles. *“Los niños pequeños no aprenden cuando les presentamos algo que no les interesa, simplemente lo dejan de lado. Sobre todo les interesan los materiales y objetos que atraen y captan su atención.”* (Sam ed Brown, 1991, p.10)

Es interesante trabajar la ciencia con experimentos y materiales de su entorno en esta etapa educativa puesto que los niños <sup>(2)</sup> a estas edades construyen su aprendizaje a través del contacto, exploración y experimentación del mundo y los objetos que les rodean, como dice el profesor Sam ed Brown (1991): *“(...). Al tocar, manipular, experimentar, sentir, etc.... se hacen capaces de integrar esta información en conceptos preexistentes. De esta manera amplían y profundizan su comprensión del mundo que les rodea.”*(p.8). Además esto les permite conocer las propiedades y usos de los objetos, conocer el mundo y dar respuesta a sus continuas preguntas del porque de todo lo que ocurre a su alrededor.

Vamos a trabajar conceptos relacionados con la luz y los colores, ya que están directamente relacionados con la experiencia cotidiana de los niños y es algo que atrae su atención hacia los objetos o situaciones. Además es un contenido que se trabaja en el aula y que mejor manera de enseñar los colores que a través de la experimentación y la vivencia personal e indagando en ellos para descubrir sus propiedades.

#### 3.3 INTRODUCCIÓN TEÓRICA: ESTADO DE LA CUESTIÓN:

Esta propuesta, experimentos con materiales comunes para trabajar la luz y los colores, se llevará a cabo con todos los alumnos del 2º Ciclo de Educación del CRA Palancia- Espadán; aulario de Castellnovo. En el aula se encuentran: 4 alumnos de 3 años, 4 alumnos de 4 años y 2 alumnos de 5 años.

Para poder seleccionar las actividades más adecuadas de esta temática en función de los conceptos y aprendizajes del aula y el bagaje que tienen los alumnos

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

realizaremos una entrevista a las maestras previa a la selección de actividades y metodología para conocer como se trabaja en el aula, que conceptos se enseñan y como relacionados con la temática de la propuesta y que necesidades o inquietudes tienen. Por otra parte para trabajar con los alumnos y tener idea de sus conocimientos, habilidades e inquietudes; realizaremos varias asambleas previas a la puesta en marcha de los experimentos en la que trataremos la ciencia, la luz y los colores para así seleccionar unas actividades u otras en función de los conocimientos que tengan.

La encuesta a las tutoras, se puede ver en el **anexo 1** y las lluvias de ideas se encuentran desarrolladas respectivamente en el punto 4.3: Actividades, dentro de la Propuesta Didáctica y temática correspondiente.

Una vez realizadas las encuestas a las dos tutoras encontramos que: los colores se trabajan en diferentes actividades, propuestas didácticas y materiales del aula y la luz no se trabaja en el aula como concepto en sí y por último les gustaría crear algún taller, proyecto o rincón relacionado con las ciencias experimentales puesto que no se trabajan. Los conocimientos previos de los alumnos se verán cuando se realicen las asambleas.

Por tanto se pensarán diferentes experimentos en función de la aportación de las maestras y la observación diaria en el aula y cuando tengamos sus experiencias de la asamblea se escogerán los que más se adecuen a la realidad.

## **4 PROPUESTA DIDÁCTICA**

### **4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La propuesta de actividades, como hemos dicho anteriormente, va enfocada a trabajar la luz y los colores a través de diferentes experimentos con materiales de uso común y van destinadas a los niños de 2º ciclo de Educación Infantil.

Los experimentos están pensados para que puedan ser trabajados por las tres edades conjuntamente, pero al tratarse de una temática en la que es fácil encontrar diferentes experimentos con una misma finalidad estos pueden adaptarse o modificarse en función de los intereses, conocimientos, autonomía y edades del alumnado y así poder trabajarse conjuntamente o en grupos según convenga.

Como la metodología es Trabajo por rincones por la estructura del aula, este se incluirá dentro de los ya existentes; por tanto se podrá trabajar a lo largo del curso en cualquier momento de la jornada. No obstante, está pensada la propuesta para trabajarse durante dos semanas.

La primera semana se introducirá el área de las ciencias y se creará el Rincón y se realizarán los experimentos de los colores y la segunda semana se trabajaran los experimentos relacionados con la luz.

Se ha escogido el Rincón de la Ciencia con experimentos ya que como hemos mencionado anteriormente, la forma de conocer el mundo por parte de los niños a estas edades es a través de la exploración del entorno que les rodea y de la experimentación con diferentes objetos. Por tanto, se usará esto para ampliar los conocimientos que tiene

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

el alumnado sobre estas dos temáticas que les rodean y con las que conviven que son los colores y la luz, indagar sobre ello y descubrir nuevos conceptos y relaciones que se establecen entre el bagaje que tenían y los nuevos aprendizajes.

## **4.2. METODOLOGIA:**

La metodología seleccionada para desarrollar la propuesta didáctica es el Trabajo por rincones, “*forma de organización donde cada niño y cada niña pueden actuar con autonomía y elegir la actividad en función de sus necesidades e intereses.*” (Marisa del Carmen y Ana Viera, 2000, p.3)”. Esta metodología se ha seleccionado porque es la que utilizan en el aula a diario y es con la que los niños están más familiarizados y acostumbrados a trabajar.

Como hemos mencionado anteriormente, se trata de crear un rincón en el aula, llamado: *Rincón de la Ciencia* dónde se realizarán todos los experimentos y dónde se encontraran todas las herramientas de trabajo y que puede ser utilizado por la clase en cualquier momento y adaptado a cualquier temática de las ciencias experimentales, ya que se incluye como nuevo rincón dentro de los ya existentes en el aula.

Además esta metodología nos permite abordar una serie de competencias que son las siguientes:

- Aprender a aprender: por medio de la experimentación pueden resolver las situaciones problemáticas que se presentan en el rincón, tomando conciencia del resultado al que han llegado y así construir su propio aprendizaje.

- Autonomía e iniciativa personal: los alumnos desarrollan su autonomía ya que son ellos por si solos con los materiales que se les ofrecen, los que han de resolver el experimento que se presenta en el rincón y tomar sus propias decisiones.

- Social y ciudadana: ya que todos trabajan juntos y comparten los materiales del rincón y por tanto tienen que ayudarse para resolver la actividad y los conflictos que puedan surgir.

### **4.2.1: EL RINCÓN DE LA CIENCIA:**

Se trata de un lugar de exploración, investigación, experimentación y manipulación con diversos materiales sobre el entorno que les rodea y sus aprendizajes. Pretendemos que los alumnos dispongan de un lugar en el aula destinado a trabajar las ciencias experimentales con libertad y autonomía, aunque estén bajo la supervisión de los docentes y en él haya que trabajar una serie de actividades propuestas con un determinado fin.

Será un lugar en el que los alumnos puedan manipular los materiales con los que van a trabajar, indagar sobre qué pasará con ellos y mediante su uso que podemos realizar y conseguir. En él elaboraremos los experimentos, observaremos que ocurre con ello y realizaremos pequeñas asambleas para obtener conclusiones.

Además como comentan diversos autores: “*es importante enseñar ciencias en el periodo de Educación Infantil para estimular y satisfacer la curiosidad innata del niño.*” (Benlloch, 1992; Cañal, 2006; Claxton, 1994; Harlen, 1989; Tonnucci, 1997):

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

### **4.3. ACTIVIDADES:**

En todas las actividades:

- se mostrarán los materiales, se dejará que los manipulen, les preguntaremos por el nombre de estos y que utilidad pueden tener en la actividad y sobre que creen que irá el experimento o como se hace.
- al final de cada experimento preguntaremos a los alumnos sobre lo que han hecho y como, las diferencias que han observado o cosas que les hayan llamado la atención, que nos cuenten que ha pasado y la maestra les contará el proceso y lo que ocurre.

#### **¿QUÉ ES LA CIENCIA?**

**CURSO:** 3, 4 y 5 años

**LUGAR:** Rincón de la Asamblea

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos

**MATERIALES:** Cartulinas, lápiz y goma.

#### **OBJETIVOS:**

- Conocer ideas y conceptos sobre la ciencia.
- Conocer que es la ciencia.
- Introducir a los alumnos en la nueva temática que se va a trabajar.

#### **CONTENIDOS:**

- La ciencia.

#### **PLANTEAMIENTO:**

Junto con la maestra, se sentarán los alumnos en el Rincón de la Asamblea.

Una vez estén todos sentados; se mostrará a los niños diversas cartulinas, una para cada curso decoradas y con el título: ¿Qué sabemos sobre la ciencia?

#### **DESARROLLO:**

Preguntaremos primero a los de 3 años y apuntaremos en la cartulina todo aquello que nos dicen; repetiremos el proceso con los alumnos de 4 y 5 años.

Una vez tengamos todas las ideas las leeremos en voz alta y les explicaremos que es la ciencia y nos ayudaremos de las ideas de ellos que sean correctas para la explicación para que así conozcan al área que vamos a trabajar.

#### **¡CREAMOS!: NUESTRO RINCÓN DE LA CIENCIA.**

**CURSO:** 3, 4 y 5 años

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

**LUGAR:** Rincón de la Ciencia

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos

**MATERIALES:** Carteles para el rincón, celo, mesas y sillas.

**OBJETIVOS:**

- Organizar y crear el espacio de trabajo.
- Fomentar la autonomía en la realización de tareas entre los alumnos.
- Fomentar el diálogo y la colaboración entre los niños.

**CONTENIDOS:**

- Autonomía de trabajo.
- Habilidades sociales.
- Psicomotricidad.
- Conceptos de organización espacial.

**PLANTEAMIENTO:**

Junto con la maestra, escogerán una zona de la clase luminosa, tranquila y espaciosa para montar el rincón de la ciencia. Luego les mostrará el cartel que dará nombre al rincón y otros varios para organizar el espacio y así saber donde realizaran los experimentos y que se guardará o realizará en cada zona del rincón.

**DESARROLLO:**

Entre todos elegiremos el rincón de la clase que más se adecue a las necesidades y que más nos guste, una vez escogido colgaremos en la pared el cartel con el nombre del rincón: "Rincón de la ciencia". Una vez elegido lo arreglaremos para poder trabajar, colocaremos 2 mesas una al lado de la otra para trabajar en ellas y al lado de esta colocaremos otras 2 mesas juntas para dejar nuestros experimentos y dejar allí los materiales que vayamos a utilizar en las diferentes sesiones.

**¿QUÉ SABEMOS DE LOS COLORES?**

**CURSO:** 3, 4 y 5 años

**LUGAR:** Rincón de la Asamblea y de la Ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos (20 minutos para la asamblea y 25 minutos para el experimento)

**MATERIALES:** Cartulinas, lápiz y goma. Círculos de papel, témperas y lápices.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

### **OBJETIVOS:**

- Conocer ideas y conceptos sobre los colores.
- Introducir a los niños en la temática de los experimentos que se van a realizar.
- Saber los conocimientos previos de los alumnos.

### **CONTENIDOS:**

- Los colores.
- Experimentos científicos.

### **PLANTEAMIENTO:**

Junto con la maestra, se sentarán los alumnos en el Rincón de la Asamblea.

Una vez estén todos sentados; se mostrará a los niños diversas cartulinas, una para cada curso decoradas y con el título: ¿Qué sabemos sobre los colores?

Posteriormente se realizará con los alumnos un pequeño experimento relacionado con ello.

### **DESARROLLO:**

Preguntaremos primero a los de 3 años y apuntaremos en la cartulina todo aquello que nos dicen; repetiremos el proceso con los alumnos de 4 y 5 años.

Una vez tengamos todas las ideas las leeremos en voz alta y les explicaremos que son los colores y como los vamos a trabajar en el Rincón y nos ayudaremos de las ideas de ellos que sean correctas para la explicación para que así conozcan sobre lo que vamos a trabajar.

Una vez realizada la lluvia de ideas, iremos al Rincón de la Ciencia donde realizaremos el primer experimento.

Repartiremos a los niños un círculo dividido en 7 segmentos para que pinten cada uno de ellos con témperas de los colores del arco iris y luego haremos en el centro un pequeño agujero por el que introducirán un lápiz para que pueda girar y observen que al girarlo se forma el color blanco.

### **EXPERIMENTO 1: FLORES DE COLORES**

**CURSO:** 3, 4 y 5 años.

**LUGAR:** Rincón de la ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

**MATERIALES:** Flores blancas (flores de almendro o margaritas), colorante, vasos de plástico y tijeras.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

### **OBJETIVOS:**

- Conocer los diversos usos de los materiales comunes.
- Realizar experimentos con elementos de uso común.
- Crear diferentes colores a partir de los colorantes: rojo, azul, amarillo y verde.
- Indagar sobre la realización y resultado del experimento.
- Observar y comentar el resultado obtenido.

### **CONTENIDOS:**

- Los colores.
- Objetos.
- Las flores.

### **PROCEDIMIENTO:**

Prepararemos unos vasos con agua, los repartiremos y repartiremos el colorante, cada uno echará el color o colores que desee en el vaso.

Cortaremos el tallo de las flores en diagonal para favorecer el contacto con el agua y repartiremos una a cada niño.

Por último, colocaremos las flores en los vasos y las dejaremos en la mesa e iremos observando lo que va ocurriendo a lo largo de varios días.

Dejaremos que la experiencia surta efecto y que las flores cambien su color de blanco al que hay en el agua que hemos puesto.

### **EXPERIMENTO 2: MEZCLA DE COLORES CON CAPILARIDAD.**

**CURSO:** 3, 4 y 5 años.

**LUGAR:** Rincón de la ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

**MATERIALES:** Vasos de plástico, colorantes y papel de cocina.

### **OBJETIVOS:**

- Conocer los diversos usos de los materiales comunes.
- Realizar experimentos con elementos de uso común.
- Crear diferentes colores a partir de los colorantes: rojo, azul, amarillo y verde.
- Indagar sobre la realización y resultado del experimento.
- Observar y comentar el resultado obtenido.

### **CONTENIDOS:**

- Utensilios de cocina.
- Colores.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

## **PROCEDIMIENTO:**

En primer lugar llenaremos dos vasos de agua hasta la mitad o más y luego los niños elegirán los dos colorantes que quieren mezclar y pondrán uno en un vaso y el otro en el otro vaso y los dejaremos reposar.

Mientras reposan los vasos, la profesora repartirá a cada niño dos trozos de papel de cocina y ellos tendrán que enrollarlos en forma de churro. Después cogeremos los vasos y los pondremos en fila y en medio de los dos vasos pondremos uno vacío.

A continuación, con ayuda de la profesora conectaremos los vasos, cogeremos los churros de papel y los doblaremos de tal forma que quede como un puente y un extremo este en el vaso con agua y el otro en el vaso vacío. El papel debe de llegar al fondo del vaso para que absorba el agua.

Dado que es un proceso lento, dejaremos en la mesa el experimento y al día siguiente iremos a observar si se ha producido algún cambio; el papel debe haberse teñido de diferentes colores.

## **EXPERIMENTO 3:**

### ***LECHE DE COLORES.***

**CURSO:** 3, 4 y 5 años.

**LUGAR:** Rincón de la ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

**MATERIALES:** Leche entera y leche de soja, colorantes, jabón para los platos, bastoncillos para los oídos y platos hondos.

### **OBJETIVOS:**

- Conocer los diversos usos de los materiales comunes.
- Realizar experimentos con elementos de uso común.
- Crear diferentes colores a través de los colorantes: rojo, azul, amarillo y verde.
- Mezclar los diferentes materiales: leche, lavavajillas y colorantes.
- Descubrir las propiedades de los diferentes materiales: leche, lavavajillas y colorante.
- Indagar sobre la realización y resultado del experimento.
- Observar y comentar el resultado obtenido.

### **CONTENIDOS:**

-Leche, colorante, lavavajillas. Propiedades.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

- Los colores.
- Mezcla de materiales.

### **PROCEDIMIENTO:**

En primer lugar ponemos un poco de leche en cada plato de los alumnos y dejamos que repose un poco.

A continuación cada niño echará unas gotas de los colorantes que le gusten en la leche. Y mientras la profesora impregnará los bastoncillos con jabón lavavajillas.

Una vez tengamos todo lo anterior listo, meteremos el bastoncillo en el plato y como si de un lápiz se tratará empezaremos a dibujar en la leche. Observaremos todo lo ocurre y los cambios que se producen así como los diferentes dibujos que pueden realizar.

### **¿QUÉ SABEMOS DE LA LUZ?**

**CURSO:** 3,4 y 5 años

**LUGAR:** Rincón de la asamblea y Rincón de la ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos

**MATERIALES:** Cartulinas, lápiz, goma, una linterna y una tela o sábana.

### **OBJETIVOS:**

- Conocer ideas y conceptos sobre la luz.
- Introducir a los niños en la temática de los experimentos que se van a realizar.
- Saber los conocimientos previos de los alumnos.

### **CONTENIDOS:**

- la luz. Conceptos.

### **PLANTEAMIENTO:**

Junto con la maestra, se sentarán los alumnos en el Rincón de la Asamblea.

Una vez estén todos sentados; se mostrará a los niños diversas cartulinas, una para cada curso decoradas y con el título: ¿Qué sabemos sobre la luz?

Para finalizar, realizaremos un pequeño experimento relacionado con la temática de trabajo.

## **DESARROLLO:**

En primer lugar, explicaremos algunas cosas sobre la luz.

Preguntaremos primero a los de 3 años y apuntaremos en la cartulina todo aquello que nos dicen; repetiremos el proceso con los alumnos de 4 y 5 años.

Una vez tengamos todas las ideas las leeremos en voz alta y les explicaremos que es la luz y nos ayudaremos de las ideas de ellos que sean correctas para la explicación para que así conozcan sobre lo que vamos a trabajar. Puesto que ese concepto es un más complejo, nos ayudaremos en la explicación verbal de algún experimento relacionados con este concepto para que entiendan mejor lo que vamos a realizar durante la semana.

Por último, jugaremos a las sombras chinas. Para ello colgaremos una sábana y dejaremos a oscuras la clase y delante de la sábana se pondrá la profesora con la linterna encendida y detrás de la sábana un alumno; los alumnos que están con la profesora podrán ver la sombra del alumno que está detrás de la sábana y así cada uno hará una figura o gesto y el resto lo adivinarán.

### **EXPERIMENTO 1: ¡OBJETOS LOCOS!**

**CURSO:** 3,4 y 5 años

**LUGAR:** Rincón de la ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

**MATERIALES:** Cucharas, tenedores, lápices, lápices de madera, objetos pequeños, vasos de cristal y agua.

#### **OBJETIVOS:**

- Descubrir el proceso de refracción de la luz.
- Investigar que sucede antes de sumergir el objeto en agua y después.
- Conocer las diferentes propiedades de un mismo objeto en dos situaciones diferentes.
- Conocer las propiedades del agua y de la luz.

#### **CONTENIDOS:**

- Agua y luz. Propiedades
- Refracción de la luz.
- Objetos.

#### **PROCEDIMIENTO:**

En primer lugar, repartiremos los vasos vacíos a los alumnos y diferentes objetos. Les pediremos que los observen y que los metan dentro del vaso para ver si cambian su forma o siguen igual.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

En segundo lugar, llenaremos los vasos con agua y pediremos que realicen la misma operación que en el primer paso.

Por último iremos probando los objetos, mirando que sucede, como son al estar fuera del vaso y como son dentro y que cada uno comente lo que ve.

### **EXPERIMENTO 2: LA MONEDA QUE DESAPARECE.**

**CURSO:** 3,4 y 5 años

**LUGAR:** Rincón de la ciencia.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

**MATERIALES:** Vasos de cristal, monedas de céntimo o de euro, agua y reposa vasos.

#### **OBJETIVOS:**

- Descubrir el proceso de refracción de la luz.
- Investigar que sucede con la moneda si miramos a través del vaso o por encima.
- Conocer las diferentes propiedades de las monedas.
- Conocer las propiedades del agua y de la luz.

#### **CONTENIDOS:**

- Agua y luz. Propiedades.
- Refracción de la luz.
- Objetos.
- Arriba, por un lado.

#### **PROCEDIMIENTO:**

En primer lugar, repartiremos los vasos vacíos a cada uno y una moneda. Pediremos que coloquen la moneda debajo del vaso y que observen si se ve o no.

En segundo lugar, llenaremos los vasos y pediremos que observen si se sigue viendo la moneda o no.

Por último, pondremos un reposa vasos en la boca del vaso y les diremos que observen a través del vaso por los lados y que nos cuenten si se ve la moneda o parece que haya desaparecido. Iremos destapando para que vean por arriba y tapando para que vean por los lados y que comenten lo que observan.

### **EXPERIMENTO 3: ATARDECERES CASEROS**

**CURSO:** 3,4 y 5 años.

**LUGAR:** Rincón de la ciencia

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

**MATERIALES:** vaso de vidrio grande, agua, leche entera y leche de soja y una linterna.

**OBJETIVOS:**

- Conocer las propiedades de la luz.
- Conocer las propiedades de la leche.
- Descubrir que efectos tiene la luz sobre la leche y el cristal.
- Investigar que sucede al unir: leche, luz y cristal.

**CONTENIDOS:**

- Luz y leche. Propiedades.
- Colores.

**PROCEDIMIENTO:**

Para este experimento dividiremos al grupo clase en pequeños grupos de 3 alumnos.

En primer lugar colocaremos tres mesas en la pared y dejaremos ahí el material necesario.

A continuación, llenaremos el vaso de agua hasta la mitad y lo colocaremos cerca de la pared. Cogemos la linterna y dirigiremos el foco de luz a través del vaso y comprobaremos que sucede.

Una vez comprobado que sucede añadiremos al vaso una cucharada de leche y repetiremos el proceso anterior con la linterna. Comprobaremos que ha pasado ahora y si es necesario repetiremos la primera parte del experimento para que los niños puedan observar las diferencias y lo que ocurre.

**¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?**

**CURSO:** 3,4 y 5 años.

**LUGAR:** Rincón de la asamblea.

**TEMPORALIZACIÓN:** 45 minutos.

**MATERIALES:** Bata, guantes y gafas de científico.

**OBJETIVOS:**

- Recordar todo lo trabajado.
- Conocer la realidad de la ciencia a través de la visita de una estudiante del Grado de Química.
- Ser capaz de expresar y recordar ideas, conceptos o experimentos realizados y aprendidos.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

## **CONTENIDOS:**

- Ciencia, colores y luz. Conceptos y experimentos.
- Realidad científica. Objetos, conceptos y lugares.

## **PLANTEAMIENTO:**

Los niños se sentarán en el Rincón de la Asamblea y la maestra entrará con la persona invitada y la presentará a los niños.

Hablará con los niños y les contará todo lo relacionado con el trabajo de un científico y su lugar de trabajo. Se aprovechará la ocasión para averiguar los conceptos o vivencias aprendidas.

## **DESARROLLO:**

Nos sentaremos todos juntos en asamblea y nos presentaremos a nuestro invitado y ella se presentará. Junto con la maestra les contará su trabajo, lo que ella sabe de la ciencia, los experimentos y el lugar donde los realiza y también les enseñará con fotos como es un laboratorio y los materiales para realizar experimentos y les enseñará la vestimenta que ella utiliza. A través de ella averiguaremos lo que nuestros alumnos han aprendido, pues les realizará preguntas sobre El Rincón y lo que trabajan en él, los que utilizan y que experimentos han hecho y se los podrán enseñar para que los vean, ellos se lo cuentan y las maestras podamos anotar lo que han aprendido. Para concluir el proyecto se disfrazarán de científicos con la vestimenta que ha traído a clase.

## **4.4 EVALUACIÓN:**

Para obtener una serie de datos referentes a actitudes u objetivos propuestos en el desarrollo de las diferentes actividades, utilizaremos dos instrumentos de evaluación:

### **LISTA DE CONTROL**

Se trata de una tabla de doble entrada donde se pueden observar una serie de ítems relacionados con la actividad que vamos a realizar y en la parte derecha las columnas de Sí y No a rellenar con una cruz según la observación de la respuesta que dan los niños frente a la tarea.

Este instrumento de evaluación se utilizará para evaluar la consecución de una serie de ítems específicos que pretendemos observar en los niños y que nos permite como docentes hacerlo de una forma rápida y eficaz.

(1 ), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

Por tanto, es idóneo ya que: “Las ventajas principales de la lista de control se centran en la gran cantidad de información que se puede recoger con ellas y en la facilidad de su utilización por parte de personas no especializadas” (Casanova, 1992, p.95).

**Ver anexo 2.1 dónde se encuentran las listas de control. (p.27 y 28)**

### **ESCALA DE VALORACIÓN NUMÉRICA**

Se trata de una tabla en la que se evalúan una serie de ítems en una escala del 1 al 5 según su nivel de consecución, siendo 1 nada o nunca y 5 mucho o siempre. Estos apartados reflejan aquellas actitudes, aptitudes o conocimientos que se pretenden observar y que el alumno realice.

Este instrumento de evaluación se utilizará para evaluar la consecución de una serie de conductas que pretendemos observar los docentes en el alumnado durante la realización de los diferentes experimentos sobre los colores y la luz. Esta evaluación será individual y se realizará con los 10 alumnos del aula.

Además nos permite utilizar un: “lenguaje claro, sin ambigüedades, sin dobles interrogantes, referido a aspectos o rasgos evaluables y con contenido suficiente para recoger toda la información importante” (Casanova, 1992, p.92).

**Ver anexo 2.2 donde se encuentra la tabla para los experimentos. (p.29)**

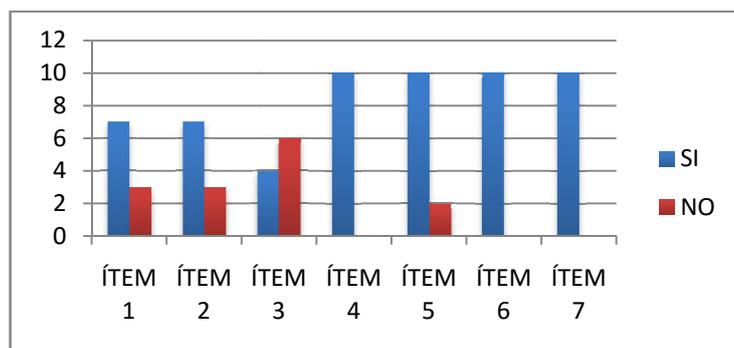
## **5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

### **5.1: RESULTADOS**

Para exponer los resultados he elaborado unas gráficas que recogen la respuesta de los niños ante los diferentes ítems que se recogen en los instrumentos de evaluación: lista de control y escala de valoración numérica.

#### **Datos obtenidos de la lista de control:**

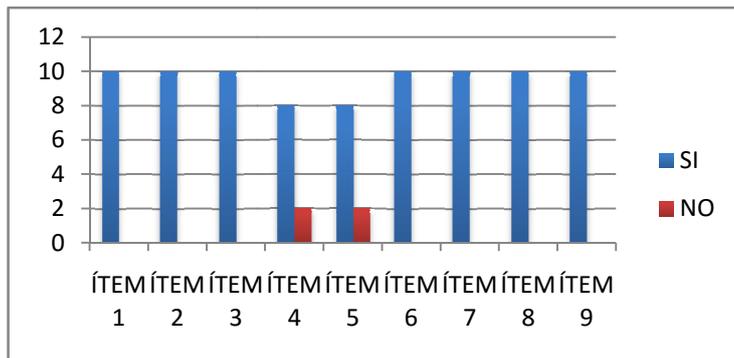
En el eje X encontramos el número de alumnos, un total de 10 y en el eje Y encontramos los diferentes ítems de la lista de control. Las barras representan la respuesta obtenida: sí o no.



Gráfica 1. Asamblea:

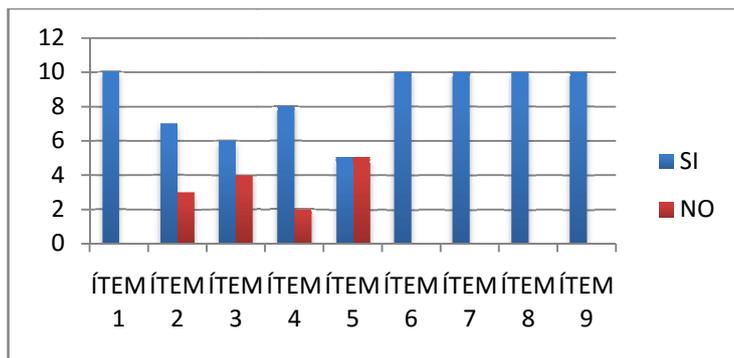
¿Qué sabemos de la ciencia?

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.



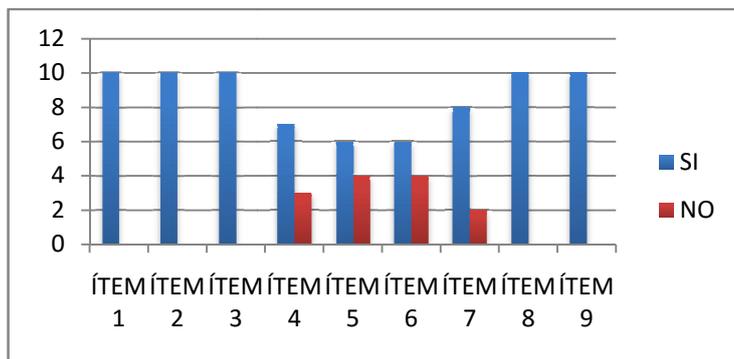
Gráfica 2. Asamblea:

¿Qué sabemos de los colores?



Gráfica 3. Asamblea:

¿Qué sabemos de la luz?



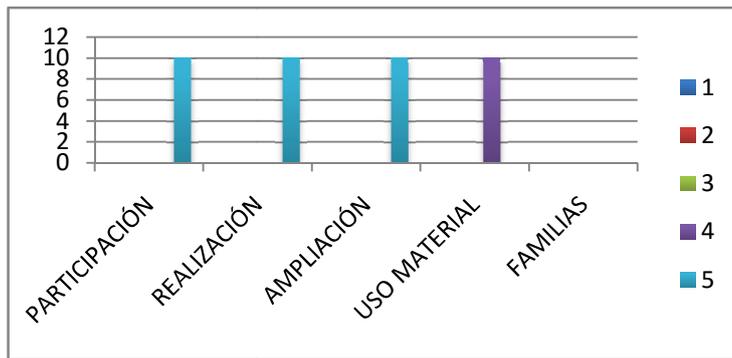
Gráfica 4. Asamblea:

¿Qué hemos aprendido?

Datos obtenidos de las escalas de valoración numérica:

En el eje X encontramos el número de alumnos, un total de 10 y en el eje Y encontramos los diferentes ítems de evaluación englobados en un solo número. Las barras representan la valoración numérica obtenida tras la recogida de datos de los ítems de evaluación.

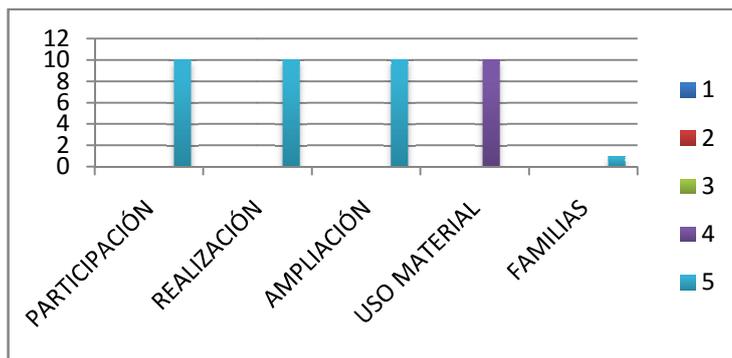
(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.



Gráfica

5.

Experimentos: n°1 y n°2 sobre los colores y la luz.



Gráfica

6.

Experimento: n°3 sobre los colores y la luz.

En los experimentos en los que aparece reflejada la colaboración de solo 1 familia de los alumnos (experimento 3 de ambas temáticas) es debido a que el alumno era alérgico a la proteína de la vaca y por tanto se pidió que trajera la leche que el puede consumir para evitar riesgos de salud.

## 5.2. CONCLUSIONES:

1. La puesta en práctica del trabajo recibió muy buena acogida tanto por parte de las tutoras del aula como por los alumnos.

2. Se mostraron inquietos por descubrir que era el Rincón de la ciencia, que se iba a realizar allí, que materiales íbamos a usar y que era la ciencia y los experimentos; además se mostraron participativos desde que empezó a ponerse en marcha el Rincón con cada una de las actividades que se iban realizando.

3. Los experimentos fueron un éxito; los niños participaron, investigaron y preguntaron y mostraron gran curiosidad e interés. Incluso pidieron continuar con el Rincón y realizar más experimentos de diferentes temáticas.

4. Una última actividad fue la visita de una estudiante universitaria del Grado de Química, que les contó y mostró como son los experimentos en un laboratorio, como visten y que es la ciencia. Los alumnos escucharon atentos y expectantes, le preguntaron, ellos le contaron lo que habían hecho en clase y tuvieron la oportunidad de probarse la vestimenta de un científico, es ahí donde en realidad me di cuenta que la propuesta había funcionado, que habían aprendido y a la vez habían disfrutado.

5. Pensamos que las ciencias experimentales es un área de trabajo que debería estar incluida en el currículo de Educación Infantil de forma amplia como lo está en el

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

de Primaria. Es un campo que está directamente relacionada con los niños y su forma de ver y conocer el mundo, que despierta gran interés y curiosidad en los alumnos, es muy motivadora y nos permite enseñar nuevos aprendizajes o ampliar conocimientos.

6. Ha sido una experiencia muy gratificante poder ver y sentir en primera persona la gran inquietud que mostraban, sus rostros con expresiones de alegría y fascinación al realizar los experimentos y descubrir un sinfín de conceptos nuevos o ampliar lo que ya sabían y descubrir que querían aprender más de esa forma y que no querían que se quedará en una experiencia de unas semanas. Por otra parte, las tutoras del aula en todo momento ayudaron e incluso pidieron que las ayudara a mantener el Rincón y a trabajar con él.

7. La realización del TFG nos ha permitido darnos cuenta de lo importante que es esta área para el trabajo del aula y para la formación y conocimiento del entorno por parte de los alumnos. Además se puede aprender mucho y sin darse cuenta a través de estos pequeños experimentos, ya que: *“un acercamiento básico al saber científico puede establecer una base sólida para futuros aprendizajes y proporcionar al niño expectativas que hagan interesante la actividad para el niño.”* (Caravaca, 2010)

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRÁFICAS:

Anónimo. Experimentos para niños y actividades educativas. *Educa con big bang*. Recuperado de: <http://www.educaconbigbang.com>

Brown, S. E. (1991). *Experimentos de Ciencias en educación infantil* (Vol. 18). Narcea Ediciones.

Caravaca, I.(2010) .Conocimiento del entorno: acercamiento infantil al saber científico. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 36

Casanova, M. (1992). *La evaluación, garantía de calidad para el centro educativo*. Zaragoza: Eldelvives.

Decreto 38/2008 del 28 de Marzo por el que se establece el Currículo del 2º Ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Valenciana.

Del Carmen, M., & Viera, A. (2000). La atención a la diversidad en educación infantil: los rincones. *España: GRAÓ.[Links]*.

Fernando Pino. 3 experimentos escolares con luz. *Batanga*. Recuperado de:

<http://www.batanga.com/curiosidades/4433/3-experimentos-escolares-con-luz>

Fundación cientec. Experimentos de óptica para niños: luz y color. *Didactalia*.

Recuperado de: <https://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/recurso/experimentos-de-optica-para-nios-luz-y-color/dc8ddb3c-9aba-4841-9ccc-d0a395804ce7.com>

Martín Martín, D. (2013). Educación Infantil a través del rincón de ciencia.

Orden ECI/3960/2007 del 19 de Diciembre por el que se estable el Currículo de Educación Infantil a nivel estatal.

Salvador Torres, S. (2015). El trabajo por rincones en educación infantil.

**ANEXOS:**

**ANEXO 1: ENTREVISTAS A LAS TUTORAS DEL AULA.**

**1.1 ENCUESTA TUTORA 3 AÑOS:**

**NOMBRE:** Pilar Castellano Aleixandre

**COLEGIO:** CRA Palancia-Espadán, aulario de Castellnovo

**CURSO:** 2015/16

**¿Qué colores se enseñan en 3 años?** Amarillo, azul, verde, naranja, negro, blanco, rosa y morado.

**¿Cómo se enseñan los colores?** En cada unidad didáctica se trabaja un color, pero todos los colores se trabajan de manera globalizada a través de juegos, experiencias, canciones,.. y del propio uso de los colores, pinturas y objetos del aula.

**¿Qué elementos relacionados con los colores se utilizan en el aula? ¿Con que finalidad?** Los objetos del aula (juguetes, bloques de construcción, disfraces,..) y el material fungible de uso diario (folios y cartulinas de colores, temperas, ceras,..). La finalidad dependerá de si la actividad es dirigida o no y de los contenidos que se estén trabajando.

**¿Se utilizan colores de madera, ceras, témperas... en el aula? ¿Cuál es el uso que se le da?** Si, principalmente se usan para aplicar diferentes técnicas plásticas.

**¿Existe alguna actividad, rincón, trabajo, taller... en el que se enseñen y se trabajen los colores exclusivamente? Haga una breve descripción.** No

**¿El concepto de la luz, se trabaja de alguna manera en el aula?** No

**¿De qué manera se suele trabajar este concepto?**

**¿Se relaciona con algún otro contenido o área de trabajo del aula?**

**¿Se trabajan las ciencias experimentales en el aula?** Habitualmente no.

**De trabajarse, ¿cómo se hace (talleres, proyectos, actividades varias, cursos...)?**

**De trabajarse, ¿qué conceptos se trabajan?**

**¿Le gustaría que se trabajara el área de las ciencias experimentales en el aula?** Sí

**¿De qué manera le gustaría que se trabajaran? Escriba brevemente.** Mediante proyectos, talleres, rincones, actividades que recojan el trabajo del aula o libres...

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

## **1. 2ENCUESTA TUTORA 4 y 5 AÑOS:**

**NOMBRE:** Teresa Gimeno

**COLEGIO:** CRA. Palancia- Espadán, aulario de Castellново.

**CURSO:** 2015-2016

**¿Qué colores se enseñan en 4 años? ¿Y en 5 años?**

Todos.

**¿Cómo se enseñan los colores?**

Partiendo de los colores básicos. A través de actividades experimentales realizando mezclas de colores, plasmándolas en actividades plásticas y de manera globalizada en todas las áreas del currículo.

**¿Qué elementos relacionados con los colores se utilizan en el aula?**

En muchas actividades de infantil el color tiene una importancia fundamental: En los juegos con materiales (bloques lógicos, puzzles, dominós, etc), en el juego simbólico, en las actividades plásticas y en el trabajo de lecto-escritura y aprendizaje de todos los conceptos relacionados con la lógica.

**¿Con qué finalidad?**

Con el fin de afianzar este aprendizaje para que puedan transferirlo a otras situaciones de aprendizaje.

**¿Se utilizan colores de madera, ceras, témperas... en el aula? ¿Cuál es el uso que se les da?**

Si, se utilizan todo tipo de materiales para colorear. Se usan en todas las actividades relacionadas con el currículo de educación infantil ya que en estas edades las actividades son muy experimentales y motivadoras y el color es fundamental para conseguir este fin.

**¿Existe alguna actividad, rincón, trabajo, taller... en el que se enseñen y se trabajen los colores exclusivamente? Haga una breve descripción.**

Hemos establecido talleres y rincones (taller de creatividad, juegos lógicos...) relacionados con los colores pero no se ha trabajado exclusivamente los colores.

**¿El concepto de la luz, se trabaja de alguna manera en el aula?**

No.

**¿De qué manera se suele trabajar este concepto?**

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

**¿Se relaciona con algún otro contenido o área de trabajo del aula?**

**¿Se trabajan las ciencias experimentales en el aula?**

No.

**De trabajarse, ¿cómo se hace (talleres, proyectos, actividades varias, cursos...)?**

**De trabajarse, ¿qué conceptos se trabajan?**

**¿Le gustaría que se trabajara el área de las ciencias experimentales en el aula?**

Si.

**¿De qué manera le gustaría que se trabajaran? Escriba brevemente.**

Realizando talleres experimentales.

## ANEXO 2: TABLAS DE EVALUACIÓN.

### 2.1 Listas de control:

#### ACTIVIDAD: ¿Qué SABEMOS DE LA CIENCIA?

ITEM	SI	NO
Conoce el tema acerca del que se habla.		
Conoce algunas cosas sobre la ciencia.		
Relaciona diferentes conceptos aprendidos o ideas con la ciencia.		
Participa en la asamblea.		
Responde a las preguntas de la profesora.		
Respeto el turno de palabra.		
Ayuda a sus compañeros.		

#### ACTIVIDAD: ¿Qué SABEMOS DE LOS COLORES?

ITEM	SI	NO
Conoce el tema acerca del que se habla.		
Conoce diferentes colores.		
Conoce los usos de los colores.		
Relaciona diferentes rutinas o actividades del aula con los colores.		
Relaciona los colores con diferentes objetos o lugares del aula.		
Participa en la asamblea.		
Responde a las preguntas de la profesora.		
Respeto el turno de palabra.		
Ayuda a sus compañeros.		

#### ACTIVIDAD: ¿Qué SABEMOS DE LA LUZ?

ITEM	SI	NO
Conoce el tema acerca del que se habla.		

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

<b>Relaciona diferentes conceptos aprendidos o vividos con la luz.</b>		
<b>Con ayuda, relaciona diferentes momentos del día con la cantidad de luz que hay en ellos.</b>		
<b>Con ayuda, relaciona diferentes fenómenos meteorológicos con la cantidad de luz que hay en ellos.</b>		
<b>Conoce cosas sobre la luz.</b>		
<b>Participa en la asamblea.</b>		
<b>Responde a las preguntas de la profesora.</b>		
<b>Respeto el turno de palabra.</b>		
<b>Ayuda a sus compañeros.</b>		

**ACTIVIDAD: ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?**

<b>ITEMS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Conoce cosas relacionadas con la ciencia.</b>		
<b>Conoce nuevos conceptos relacionados con los colores.</b>		
<b>Conoce nuevos conceptos relacionados con la luz.</b>		
<b>Conoce nuevos conceptos relacionados con las ciencias experimentales.</b>		
<b>Relaciona conceptos vividos con lo aprendido.</b>		
<b>Es capaz, con ayuda, de explicar los experimentos.</b>		
<b>Recuerda a través de preguntas lo aprendido.</b>		
<b>Participa en la asamblea.</b>		
<b>Respeto el turno de palabra.</b>		

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

## 2.2 Escala de valoración numérica:

### ESCALA DE VALORACIÓN NUMÉRICA PARA TODOS LOS EXPERIMENTOS

ITEM	1	2	3	4	5
<b>Participa en la actividad.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pregunta acerca del tema o dudas</li><li>- Aporta ideas</li><li>- Realiza el experimento</li><li>- Ayuda a sus compañeros.</li></ul>					
<b>Realiza el experimento.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- muestra interés por su realización</li><li>- es organizado en su realización</li><li>- utiliza la imaginación y es creativo</li><li>- colabora y ayuda a sus compañeros.</li></ul>					
<b>Conoce y utiliza de forma correcta los diferentes materiales.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- conoce los materiales y su uso</li><li>- hace un uso correcto de ello</li><li>- cuida y respeta los materiales</li><li>- limpia los materiales al finalizar la actividad.</li></ul>					
<b>Amplia sus conocimientos.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aporta experiencias</li><li>- Conoce la temática del experimento</li><li>- Relaciona conceptos o ideas conocidas con el experimento o su realización.</li></ul>					
<b>Las familias se implican en la actividad, aportando los materiales que se necesiten para la actividad.</b>					

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.

(1), (2) de ahora en adelante, por economía de formato se utilizará la forma masculino plural de estas palabras para referirnos a ambos sexos.