

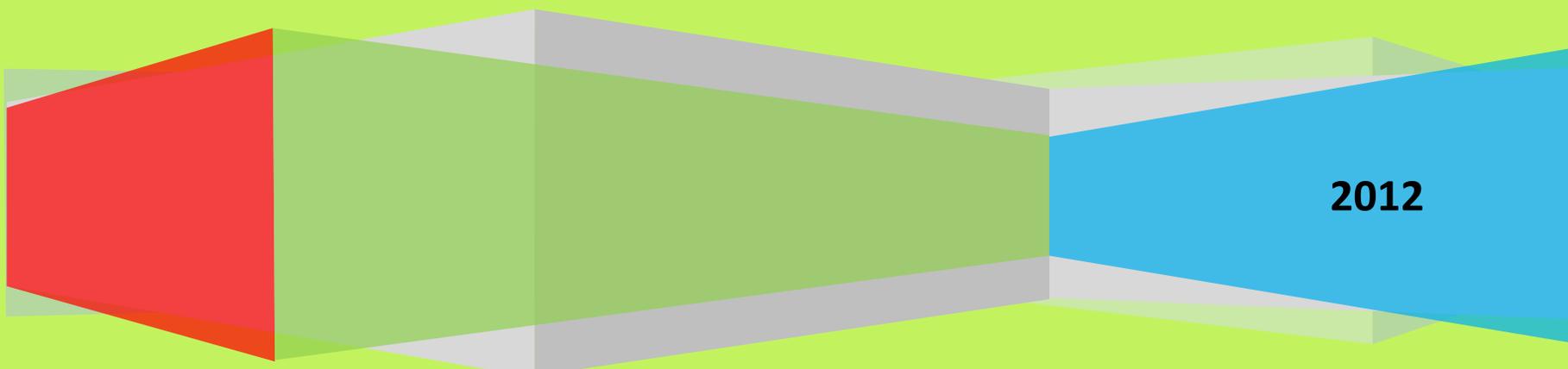
LA CÁMARA OSCURA TODO AL REVÉS

EL CSIC EN LA ESCUELA



ASESORA CPR:

ANA RUIZ SÁNCHEZ



2012

LA CÁMARA OSCURA TODO AL REVÉS

INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto “La Cámara Oscura Todo al Revés” va dirigido al grupo-clase de 4 años, compuesto por 10 alumnas y 9 alumnos.

En este proyecto de investigación, que gira en torno al eje temático de la luz, nos hemos centrado en el estudio de la CÁMARA OSCURA.

LA CÁMARA OSCURA TODO AL REVÉS

Objetivos

1. Demostrar por qué vemos invertidas las imágenes a través de la caja oscura.
2. Descubrir que cuando estamos a oscuras es porque no hay luz.
3. Identificar que vemos aquellos objetos que son iluminados por una fuente de luz.
4. Demostrar que la luz se transmite en línea recta.
5. Demostrar que la luz pasa por cualquier hueco.

Los conocimientos previos.

Pasos:

Práctica 1.

1. Presentamos una linterna a los niños y observamos si la identifican.

¿Qué es esto?

Una linterna.

¿Para qué sirve?

Para alumbrar.

¿Cómo está ahora la linterna?

Apagada.



Los conocimientos previos.

Pasos:

Práctica 1.

¿Y ahora, cómo está?

Encendida.

Entonces, cuando está encendida ¿Alumbra?

Sí.



Los conocimientos previos.

Pasos:

Práctica 1.

¿Y ahora, cómo está?

Apagada.

¿Alumbra ahora? No.

¿Por qué?

Porque no se ve la luz.



Los conocimientos previos.

Pasos:

Práctica 1.

Iluminamos con la linterna distintos objetos de la clase.

Los alumnos van nombrando los objetos que estamos iluminando sucesivamente:

una mesa, una silla...



El dibujo gigante del cuento Alicia en el País de las Maravillas.

Los conocimientos previos.

Pasos:

Práctica 1.

2. Ahora preguntamos si la luz que sale de la linterna va en línea recta o va dando vueltas por la clase.

Los niños nos responden que va derecha (recta).
Sin torcerse.



Práctica 2.

1. Preguntamos a los niños,
¿por dónde entra la luz al
aula?.

Nos responden que entra por
la ventana.

¿De dónde viene?

Del Sol.

Luego ¿El Sol da luz?

Sí

¿Más o menos que la linterna?

Más

Práctica 2.

Observamos
cómo nos
deslumbra
la luz del
Sol

¡Yo, quiero irme al recreo!

¡Quiero ir a jugar a la pelota!

¡Me molesta en los ojos!

¡Nos metemos ya a la clase!

¡Qué cosa más aburria!

¡No puedo mirar al Sol!

¡A ver si nos hacen la foto pronto!

¡Mira que en lugar de estar jugando!

¡Tengo gafas, pero no son de Sol!

¡yo, si veo!.
¡Estoy en la sombra!

¡Cierra los ojos!

Práctica 2.

3. Preguntamos a los niños qué cosas ven en la clase.

¡Vemos al conejo Cloc-Cloc! ¡el conejo de Alicia en el País de las Maravillas!.

¿Por qué?

Pues, porque sí.

¿De qué color es el conejo Cloc-Cloc?

Rojo, gris...



Práctica 3. Si no hay luz no podemos ver los objetos.

1. Cerramos las ventanas y volvemos a preguntar a los niños qué cosas pueden ver ahora. ¿Por qué?

¡Vemos al conejo Cloc-Cloc, pero peor!. ¡Porque hay menos luz!. ¡Porque hemos cerrado las ventanas!

¿si no hay luz, no vemos nada?

Está todo muy oscuro

(No se ha podido conseguir dejar la clase completamente a oscuras)

Práctica 4. Sólo vemos lo que está iluminado por la luz del Sol. Dejamos pasar un poco de luz a través de una ventana y que sólo se ilumine una parte de la clase.



¿Qué veis ahora?

¡Vemos al Conejo Cloc-Cloc!.

Práctica 4. Sólo vemos lo que está iluminado por la luz del Sol.



¿Veis a la Seño?

¡ Sí!.

¿Dónde está?

Encima de la mesa.

¿Qué hace?

Está sacudiendo el
borrador de la
pizarra.

Práctica 4. Sólo vemos lo que está iluminado por la luz del Sol.



¿Qué ocurre?

¡ Con el polvo se ven los rayos del Sol!

¿Podéis coger los rayos del Sol?

¡Vamos a cogerlos!

Los niños intentan coger los rayos del Sol y se los guardan en los bolsillos.

Práctica 4.



Hemos tenido que espolvorear el borrador de la pizarra para que los niños se den cuenta de que la luz del sol se transmite por rayos, en línea recta, y que los podemos distinguir.

Práctica 5. La luz se transmite en línea recta.

1. Con unos listones de madera y picas, (de las que se utilizan Educación Física), hacemos que los niños los pasen por el interior de un aro. Simulamos:



- que los listones son rayos de luz y el aro es el agujero de la caja negra.
- que la pizarra es el elefante proyectado.
- y que el punto del observador es la pantalla donde veíamos la imagen del elefante, una vez que ha pasado por la caja oscura.

Práctica 5. La luz se transmite en línea recta.

¿De dónde viene el listón (rayo de luz)?

Viene de la parte de arriba de la pizarra

¿De dónde viene el rayo de luz?

Viene de la parte de abajo de la pizarra

Y ahora, una vez que ha pasado por el interior del aro, ¿dónde está, arriba o abajo?

Ahora está arriba.

Ahora abajo.

¿Ahora está a la izquierda o a la derecha?

A la izquierda.

A la derecha.



Práctica 5. La luz se transmite en línea recta.

Observamos:

- que los listones que se apoyan en lo alto de la pizarra (arriba), al pasar por el aro sea apoyan en el suelo (abajo).
- que los listones que se apoyan en la parte baja de la pizarra, al pasar por el aro aparecen en lo alto. Los sujetamos con las manos.
- que los listones que estaban a la izquierda ahora están a la derecha....

Una vez adquiridos los conocimientos necesarios, pasamos a la construcción de nuestra caja.



Construimos la caja negra

Pasos:

Práctica 6.

1. Pintamos de negro el interior de una caja de cartón.



Construimos la caja negra

Pasos:
 Práctica 6. 2. Recortamos un trozo cuadrado o rectangular en un lateral de la caja. Los niños van mirando en el interior.



Construimos la caja negra

Pasos:

Práctica 6.

¿Qué se ve?

Nada. Está oscuro.

¿Se ve alguna luz?

No.

¿Por qué no se ve ninguna luz?

Porque todo está cerrado.



Construimos la caja negra

Práctica 6. Pasos:

3. Hacemos un orificio, lo más centrado posible, en el lateral opuesto a la ventana abierta en la caja

4. ¡Acción!. ¡Pinchamos!

Todos pinchan sucesivamente.



Práctica 6.



¿Qué se ve ahora?

Se ve un punto blanco.

¿Puede ser luz?

¡Sí!. Es un punto de luz

¿De qué color es esa luz?

Blanca

Práctica 6. Pasos:

5. Ahora tamizamos la luz poniendo delante del orificio un objeto de cualquier otro color, y volvemos a preguntar.



¿Qué se ve ahora?

¡Se ve verde!

¿Puede ser luz verde?

¡Sí!

¿Por qué?

Porque hemos
puesto delante un
objeto de color
verde.

Práctica 7. La luz pasa por un agujero. Se transmite en línea recta.

1. Cerramos todas las ventanas.
2. Sentamos a todos los niños detrás de la caja que habíamos preparado.
3. Encendemos una vela y la observamos a través de la caja oscura.



*Sólo vemos una mancha de luz.
Tenemos que repetir la experiencia con
varios objetos, pero ninguno se ve con
buena definición.*

¿ Qué se ve ? Una luz amarilla. No. una naranja.

¿ Se ve algún objeto más en aula ?

Si. Veo a María, las persianas....



Práctica 7. Desarrollo de la actividad

¿Mejor, peor que con las ventanas abiertas? Peor.

¿Cómo se ve la vela? No se ve la vela.

¿Qué se ve entonces? Una luz naranja.

¿Al derecho o al revés? ¿Por qué?

Aumentamos el tamaño del agujero de una de las cajas y repetimos la experiencia con otros objetos, iluminando éstos con distintos focos luminosos: pero sigue sin verse nada definido.

Práctica 7. Desarrollo de la actividad

Por último ideamos otra caja en la que en uno de sus laterales, tras hacer una ventana, colocamos el dibujo de un elefante sobre papel vegetal.

En el lateral opuesto abrimos la caja por completo. Por este lateral iluminamos, con un proyector, el dibujo del elefante, de manera que se concentrase todo el foco de luz sobre el dibujo.



Práctica 7. Desarrollo de la actividad

Con el aula completamente a oscuras iluminamos el dibujo del elefante.



¿Se ve algo?

Se ve un elefante

Práctica 7. Desarrollo de la actividad



Los niños miran las imágenes que se perfilan en las tres cajas oscuras que habíamos realizado.

Práctica 7. Desarrollo de la actividad

TRAS VARIAS PRUEBAS SE
CONSIGUE VER LA LUZ A
TRAVÉS DE LA CÁMARA
OSCURA.



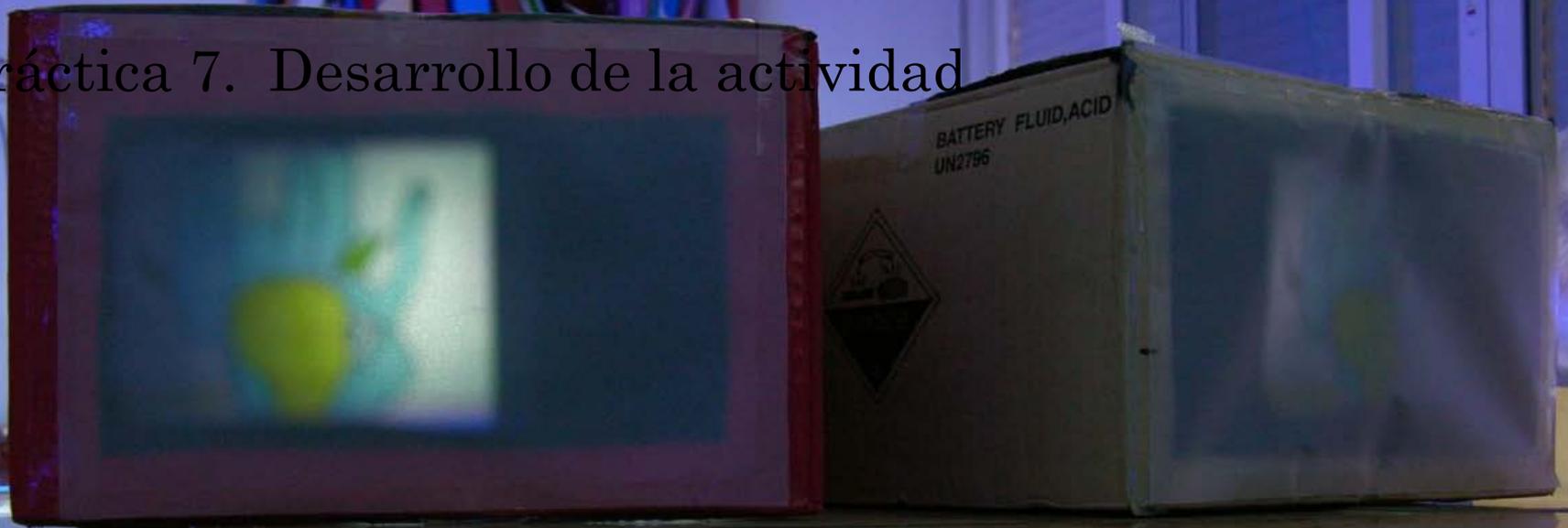
¿Qué se ve?

El elefante.

¿De qué color es el elefante? **Amarillo, Azul, Verde.**

“Pero está al revés maestro”

Práctica 7. Desarrollo de la actividad



¿Para dónde tiene las patas, para arriba o para abajo?

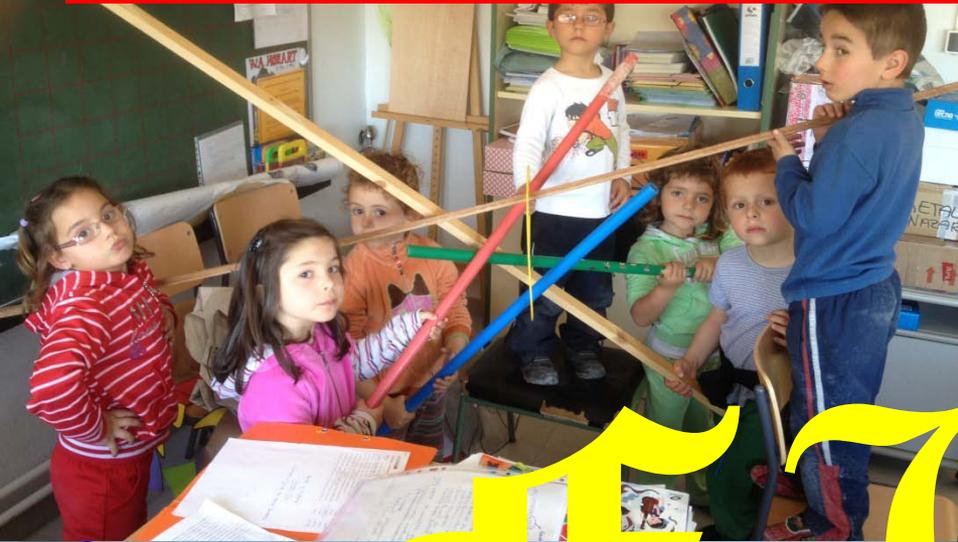
Para arriba. ¿Y la trompa? Para arriba.

¿Está en el mismo lado (derecha)?

No, está en el otro (izquierda)

INFANTIL 4 AÑOS

CEIP PABLO GIL CASTILLO



AR





Trabajo Realizado por:

Maestro Primaria: Salvador Giménez Almela. Jefe de Estudios. Maestro Inglés. CEIP Pablo Gil Castillo. Sangonera la Seca. Murcia

Maestra Infantil: J. Antonia del Vas Martínez. Tutora 4 años. CEIP Pablo Gil Castillo. Sangonera la Seca. Murcia

Sangonera la Seca.

Murcia, 2012