

"¡Hemos visto la luz!".
CEIP San Sebastián.
ALHAURIN DE LA TORRE. MÁLAGA.



Autor: Juan Antonio Plaza Zambrana.
Ed. Infantil.

<u>EL CSIC EN LA ESCUELA</u>	CEPma1	Asesora del CEP: Carmen Ortiz.
--	---------------	---

¡¡¡¡¡ HEMOS VISTO LA LUZ!!!!!!!



Juan Antonio Plaza Zambrana.

C.E.I.P. San Sebastián
(Alhaurín de la Torre).Málaga

Curso 2012-2013

Este proyecto surge debido a mi inquietud personal por intentar innovar en la escuela para darles a mis alumnos/as nuevas motivaciones y habilidades para pensar y la atracción que me producían los anteriores proyectos realizados por compañeros y compañeras en el CSIC.

En este caso, inicio mi andadura, con un concepto muy abstracto: “La Luz”, con pocas líneas directrices y con muchas dudas. Pienso que al ser mi primera vez y la primera vez de mis alumnos/as, debemos tomarlo con tranquilidad y que el deseo de aprender e investigar nos vaya impregnando poco a poco y de una manera totalmente natural, no quiero forzar ni adelantar nada...

Objetivos

- Iniciar a mis alumnos/as y a mí mismo en la actividad científica.
- Crear inquietudes en el aula que nos lleven a la experimentación.
- Conseguir crear un ambiente de aula motivante.
- Conseguir mantener una rutina lúdica durante la programación de aula para que no baje esa motivación.

Contenidos.

- Luz/oscuridad.
- Caminos de la luz.
- Sol y sombra.
- Conceptos: transparente, translúcido y opaco.
- Día y noche.

SESIONES: Todas ellas se han realizado en Lunes o Viernes, durante el tramo final de la jornada, con una duración de entre 25 a 40 minutos, cada una. Casi todas las he realizado solo, excepto algunas con las que conté con algún ayudante para fotografiar o tomar alguna nota y con una única idea, que la introducción al tema óptica-luz, se fuera haciendo muy poco a poco y casi sin darse cuenta.

1ª sesión.

Todo comienza justo después de nuestra primera reunión en el CEP. En aquellos meses estábamos investigando a las brujas y uno de los sentimientos que más se repetían hacia ellas era el miedo.

Por ello, y aprovechando mi segunda intención que no era otra que iniciar la motivación hacia este tema, una mañana hablamos en asamblea sobre los miedos, sobre aquellas cosas o personas que nos provocaban susto o ganas de llorar...

Evidentemente todas las respuestas eran gratamente recibidas ya que nos ayudaban a exteriorizar esa aprensión, descargarnos y ser conscientes de nuestras debilidades; pero fue, cuando Naomi comentó, que le daba miedo la oscuridad, cuando a mí, de pronto, se me encendió la “bombilla”, y nunca mejor dicho para comenzar a conectar nuestros intereses y curiosidad con el curso de óptica, por tanto, así de repente, apagamos la luz de la clase y bajamos las persianas, hasta quedarnos a oscuras... bueno, no completamente porque tras una breve adaptación de nuestros ojos al cambio, nos dimos cuenta que por debajo de la puerta y entre algunas rendijas de la ventana, pasaba la luz.

El caso fue, que tras el nerviosismo y entusiasmo inicial, pasamos a disfrutar con esa “oscuridad lúdica”, y fue cuando Iker comentó, que en casa cuando se iba la luz, su padre usaba linternas. Yo les dije, que si eso era así, pues que a la sesión siguiente trajeran linternas, y así, con ese simple cambio de estado, acabó la sesión.

2ª sesión.

Cual fue mi sorpresa en esta segunda sesión, que sin haber enviado nota alguna, aparecieron más de 15 linternas en clase, por tanto, la motivación estaba en marcha y había que aprovecharla...

Esa mañana, sin hacer más comentarios ni dar más explicaciones, oscurecimos de nuevo la clase y comenzamos a jugar con ellas de forma espontánea, hasta que a mí se me ocurrió decirles que se escondieran a oscuras y que yo les buscaría con la linterna. Desde entonces, apareció en clase el “escondite oscuro”, juego que aún hoy demandan sin parar; porque: pues muy sencillo, porque en una sola actividad, une el juego, el misterio, la oscuridad y el uso de las linternas que les encantó desde un principio.





3ª sesión.

Ni que decir tiene, que desde la última sesión donde apareció el “escondite oscuro”, el juego-premio fin de jornada de mi clase ha sido éste, por tanto, creo que es el momento de dar un paso más en nuestra experiencia y comenzar a concentrarnos en lo que nos ocupa, por tanto, una vez sentados en la asamblea, comienzo a preguntar:

Yo: Bueno, vamos a jugar con las linternas, qué necesitamos hacer??...

Niños/as: encenderlas.....

Iker: No, primero hay que apagar la luz de la clase.....

Yo: porqué Iker???......

Iker: porque si encendemos la linterna con la luz no se juega bien....

Yo: entonces...las linternas cuándo se usan?????....

Sofía: cuando está oscuro.....

Yo: y qué pasa cuando está oscuro?????....

Fº: que es negro.....

Perico: que me caigo, porque no veo.....

Yo: porqué no ves, Perico?????....

Perico: porque la luz no está.....

Yo: ahhhhh....entonces, quién me puede decir, qué es la oscuridad?????....

Iker: pues cuando no hay luz encendida:

Yo: Bueno, pues fijaros, que ya hemos descubierto que la oscuridad es la ausencia de luz.....

Naomi: claro, y cuando a mí me da miedo la oscuridad, pues yo enciendo la luz....

Yo: Naomi, y qué es la luz???....

Naomi: la bombilla....

Perico: los cables.....

Carlos: el fuego.....

Yo: y de dónde creéis que sale luz???? (miran por la clase)

Sofía: de la linterna...

Carlos: del ordenador....

Lucía: de tu móvil....

Iker: de la linterna....

Yo: Bueno, pues después de esta charla tan interesante, y que me ha enseñado muchas cosas que no sabía, qué os parece si nos hacemos una foto....

Niños/as: síiiiiiiii....

Yo: y ocurre esto.....



Pero bueno, si no se ve nada.....

Iker: claro porque está oscuro...

Yo: entonces qué era lo que necesitaba para ver????

Perico: pues la luz.....

Yo: es verdad.....pues creo que la cámara tiene una luz que hace que se vea de noche...

Carlos: eso se llama flash.....me lo dijo mi primo....

Yo: pues conecto el flash, a ver qué pasa.....



Niños/as: Halaaaaa....ahora si nos vemos !!!!!..... es magia!!!!.....

Yo: no, no es magia, es que la luz del flash hace que se ilumine la foto y se vean las figuras....

4ª sesión.

Esta sesión, ha sido doble, ya que hemos “trabajado” a primera hora y a última.....

Aprovechando que hoy el día está nublado, nos sentamos en asamblea y entre las rutinas diarias observamos el tiempo que hace fuera....

Yo: chicos y chicas, cómo está el día hoy????..

Todos/as: nublado!!!!

Yo: y qué ocurre cuando está nublado???....(esto se ha trabajado desde hace tiempo).

Todos/as: que el sol está tapado por las nubes....

Yo: y si las nubes, tapan el sol, cómo se ven las cosas???...

Perico: más oscuras.....

Alberto: gris.....

María: sin luz....

Yo: cómo que sin luz.....si yo las tengo encendidas en la clase.....

María: no profe, sin luz por fuera, en la calle.....

Yo: ahhhh, entonces, es que el sol dará también luz????....

Todos/as: síiiiiii....

Alejandro: pero el sol quema.....porque es de fuego.....

Yo: pues sí, porque el sol es una estrella que nos da luz y calor.....

Yo: pero.....yo puedo apagar el sol????....

Sofía: no, no tiene botón.....sólo cuando el sol se va.....

Yo: pues como nosotros/as no podemos controlar que el sol se apague y se encienda, se dice que es una luz natural.....en cambio, las linternas, las farolas,.....todo esto se puede apagar y encender cuando queramos....porque son luces artificiales.....

A última hora, tras la sesión de “escondite oscuro”, les vuelvo a preguntar: chicos/as, según lo que hemos aprendido esta mañana, si quiero que la clase esté oscura del todo, qué tengo que hacer?????...

Rocío: apagar las luces.....

Yo: (lo hago).....ya está.....

Iker: no profe, seguimos viendo un poco....

Yo: pero....si he apagado las luces como me ha dicho Rocío...

Carlos: ya pero no has quitado el sol.....

Yo: es verdad!!!!!!...que el sol también era una luz.....

Sofía: tienes que bajar las persianas para “apagar su luz”....

Yo: hecho!!!!!!.....ahora tenemos más oscuridad....

Y ocurre lo siguiente, que no estaba planeado.....

María: profe!!!!!!.....Perico me molesta!!!!!!...me está dando con la luz en los ojos!!!!!! (ella está sentada justo en frente de Perico).....

Yo: pues fíjate María, si te quitas de ese sitio, mira lo que pasa....

María: (se echa a un lado), pues que ya no me da en los ojos.....

Yo: y si te das cuenta, la luz no te sigue, verdad???...

Carlos: no, no va derechita.....

Yo: cómo derechita????...

Carlos: pues que siempre va desde aquí hasta aquí....(se levanta y señala la linterna y los ojos de la niña).

Iker: sí, como una flecha.....

Perico: como una espada láser....

Yo: pues fijaros lo que hemos descubierto.....que la luz viaja siempre en línea recta....probarlo vosotros/as:

(Juego libre hasta el final).

5ª sesión.

Esta sesión, puede considerarse como un regalo motivador que se les dió a mis niños y niñas, porque desde principios de curso teníamos reservada una visita al museo de ciencia “Principia”, donde al momento de llegar, hablé con Sebastián explicándole mi caso, y en ese momento, de forma inmediata, cambiaron parte de su guión para ofrecernos experimentos variados, todos relacionados con la luz, lo cual supuso una experiencia altamente enriquecedora para unos alumnos/as que llevaban tiempo escuchando hablar e investigando la “luz”. No seguían el guión que yo me había marcado, pero realmente lo que era importante es que ellos/as lo vivenciaran tal y como ocurrió.



Hubo arco iris, mezcla de colores, agua mágica que cambiaba de colores, luces que se dividían al pasar por un cristal y luces que se juntaban al pasar por un cristal...y sobre todo, mucho interés y emoción al ver los experimentos.

6ª sesión.

Todavía con el recuerdo de la visita a Principia, retomamos el jugar a ser “científicos” después de algún que otro parón...eso sí, nunca dejando nuestro “escondite oscuro”...., por tanto hoy pretendo repasar distintos conceptos aprendidos e introducir algún que otro apunte nuevo...

Así que tras una breve charla, sobre oscuridad y luz, luz natural y luz artificial, características del sol y recuerdos de algunos experimentos de nuestra visita...continuamos en el punto donde nos quedamos y que tiene mucha importancia para nosotros...porque tal y como me recuerda rápidamente Carlos al encender las linternas: “la luz viajaba derechita”....

Yo: estáis de acuerdo en lo que dice Carlos?????....

María: sí, porque Perico me apuntaba a los ojos con ella y cuando estaba delante me daba y cuando me quitaba, no....

Yo: pues también podemos decir que la luz viaja en línea recta....

Paloma: pero...cómo viaja???...si yo no la veo.....

Yo: pues, mirad, esto es un secreto, pero como lo habéis querido investigar vosotros y vosotras, os lo diré....la luz viaja por un camino recto que se llama “rayo o haz de luz”...pero que es invisible....

Iker: y no se puede ver?????....

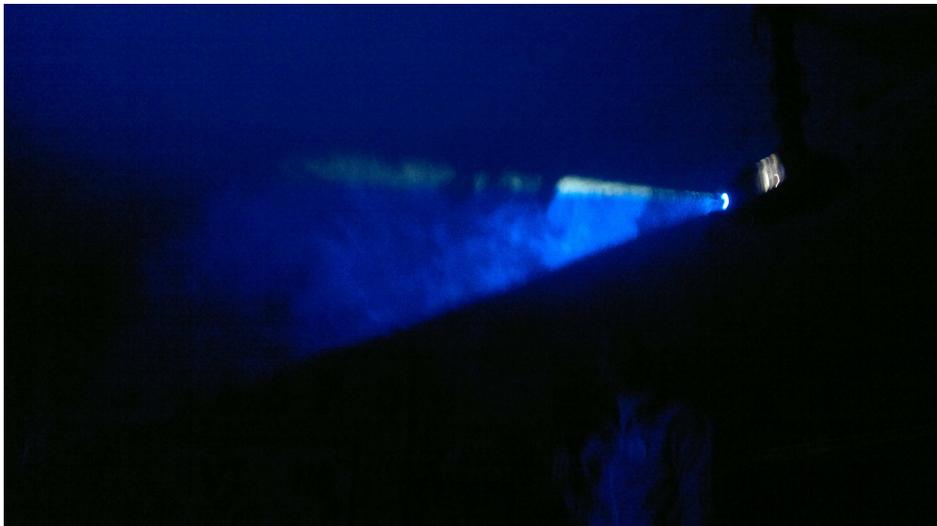
Yo: bueno, creo que puede haber alguna manera de verlo, queréis que lo intentemos???

Todos/as: siiiiii!!!!!!....

(y a partir de aquí la clase se llena de tiza para conseguir que ellos/as vean el camino de la luz en el proyector de la pizarra digital y, sobre todo, que el profe pueda fotografiarlo!!!!!!!!!!).



Con luz natural.....



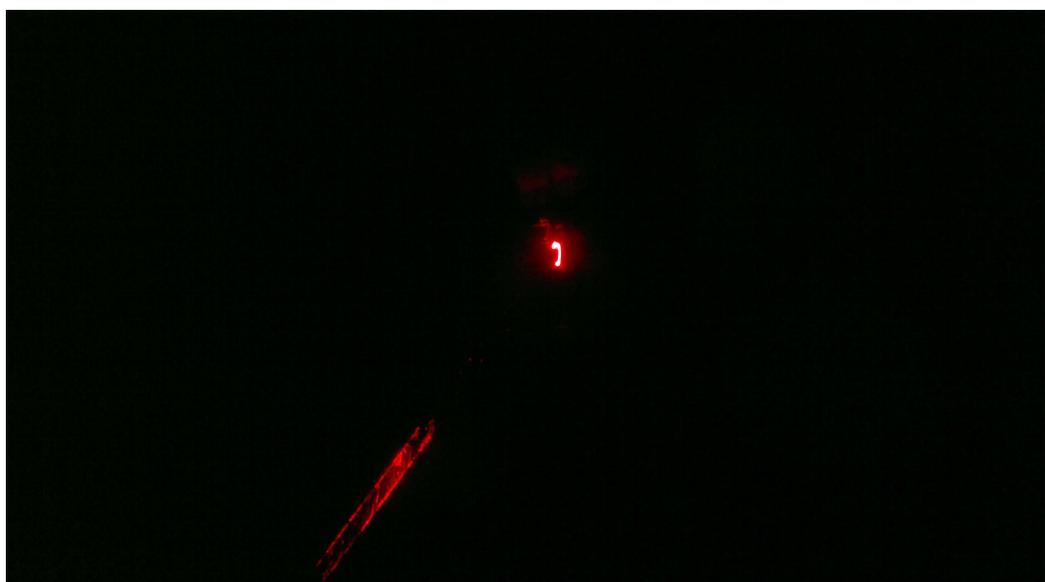
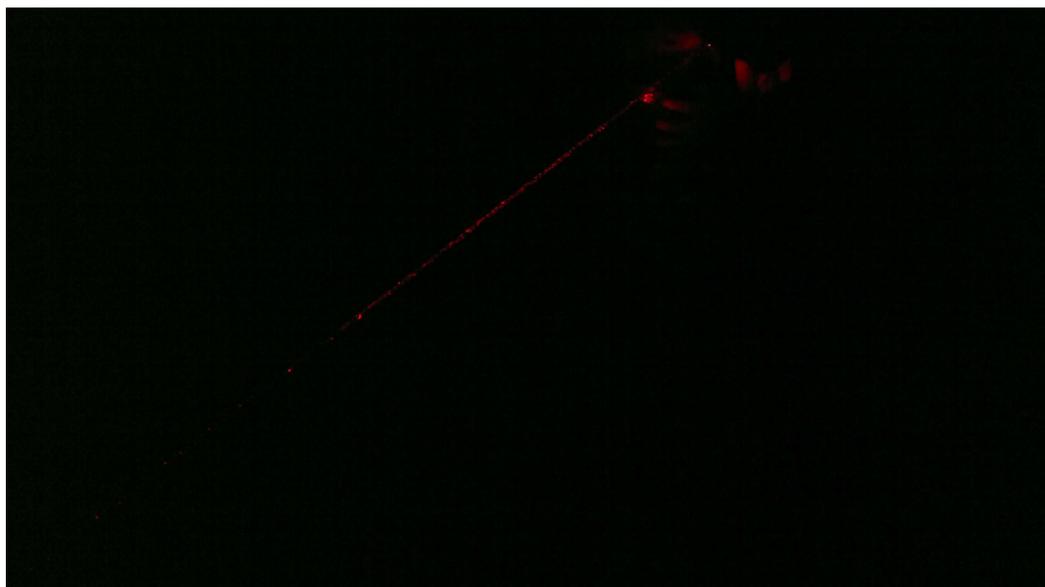
Y a oscuras.....

7ª sesión.

Esta sesión podría llamarse “en busca del rayo perdido”, porque les impactó tanto el experimento del proyector de luz, que llevan toda la semana esperando para buscar más caminos de la luz....así que les doy linternas, tizas, borradores, polvos de talco.....y a experimentar !!!!!.....



Como final de sesión, usamos el láser del profe, y cerramos este tema de una manera preciosa y muy, muy visual.....aprovechando para experimentar con ellos, qué pasa si la luz choca contra un espejo, explicándoles únicamente que es lo mismo que pasa cuando papá y mamá se ponen unas gafas de sol....(no quise profundizar mucho más).



8ª sesión.

Tras el correspondiente repaso de todo lo que hemos aprendido y experimentado, mi intención de esta sesión, es la de trabajar los conceptos: transparente, translúcido y opaco, y, a modo de adelanto, decir que me pareció sorprendente lo rápido que estos niños y niñas entendieron la diferencia y se quedaron con las características de esta cualidad de los objetos frente a la luz.

Estamos a oscuras y les pregunto:

Yo: chicos/as, porqué no hay luz??

Jesús: prooofe....porque la has apagado.....

Yo: es verdad, pero el sol no lo he apagado y no se vé....







Aquí cada científico/a con su objeto de estudio....

10ª sesión.

Tras el éxito de la jornada anterior, establecemos un turno de palabra, donde los chicos y chicas me cuentan qué aprendimos, qué objetos cogieron, si se acuerdan de la diferencia entre opaco, transparente y translúcido.....y una vez la charla terminada, de forma sorpresiva les digo que nos vamos al patio para ver la luz del sol.....

Nos sentamos al solecito y recordamos términos como: luz natural, rayos de luz, qué ocurre si miro al sol sin nada y si miro al sol con gafas oscuras, etc....y les invito a pasearse por el patio.....hasta que les digo:

Yo: chicos, tengo mucho calor al sol, dónde podría ponerme para refrescarme un poco???

Lucía: en la fuente.....

Yo: ya, pero no me quiero mojar...

Manuel: pues vete a la clase....

Yo: buena idea, pero me quiero quedar con vosotros/as....

Iker: pues ponte a la “sombrita”...

Yo: “sombrita”???.qué es eso Iker??...

Iker: pues ahí, en lo negro.....

Yo: a ver, decidme dónde está la sombra????



Yo: estupendo, ahora la veo.....y porqué ahí está la sombra y aquí donde estoy yo, hay sol ??????...

Sofía: porque hay una pared.....

Yo: y qué hace la pared.....

Naomi: para el sol, es opaca....

Yo: ahhhh, y sólo la pared hace la sombra....???

Bruno: no, mira yo también!!!!!!....



Yo: es verdad!!!!!!.....a ver todo el mundo buscando su sombra!!!!



(nos sentamos de nuevo).

Yo: bueno, nos hemos dado cuenta que todos y todas tenemos sombra, verdad???...pero....me podéis decir, qué es la sombra y porqué es negra?????...

Lucía: no es negra, es de muchos colores...

María: no, la sombra es negra de siempre....

Jesús: es negra porque no tiene dibujos....

Mario: es negra porque es de noche....

Yo: de noche Mario???...pero si está el sol....

Mario: si ya, pero en la sombra es de noche....

Yo: ahhh, y si es de noche, qué creéis que no habrá???..

Perico: cole, no hay cole...

Yo: bueno, sí, pero además de eso, pensando en todo lo que hemos aprendido, si es de noche, que es lo que falta.....

Iker: la luz, falta la luz!!!!....

Yo: claro, la sombra es un sitio que no tiene luz....verdad???..

Naomi: claro, porque la tapamos y no pasa los rayos....

Paloma: porque somos “paradores”..

Yo: “paradores”???...eso qué es???..

Paloma: paradores de la luz....

Yo: y cómo se llamaban los objetos que paraban la luz????

Muchos/as: opacos!!!!

Yo: pues entonces creo que los objetos opacos hacen la sombra porque no dejan pasar la luz...estáis de acuerdo conmigo????

Muchos/as: siiiii.....qué científico!!!!.....

Yo: pues vamos a experimentar si eso es verdad, vamos a la clase y cada uno/a que coja una cosa que crea que es opaca, para ver si deja o no deja sombra....

(Dicho y hecho).

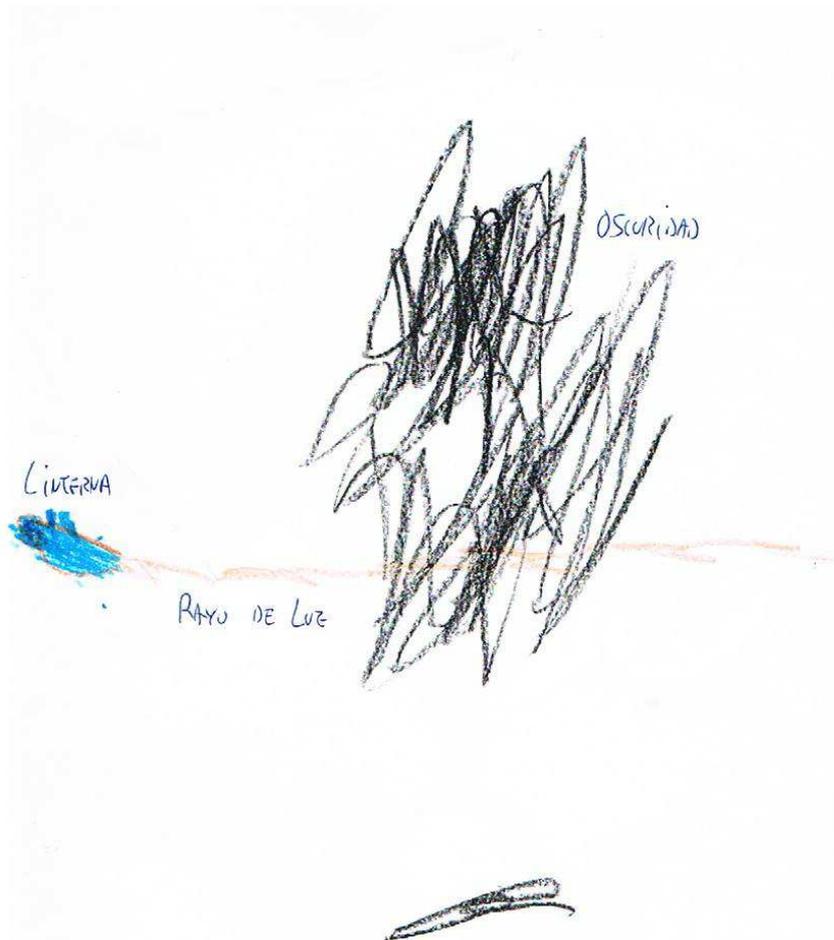
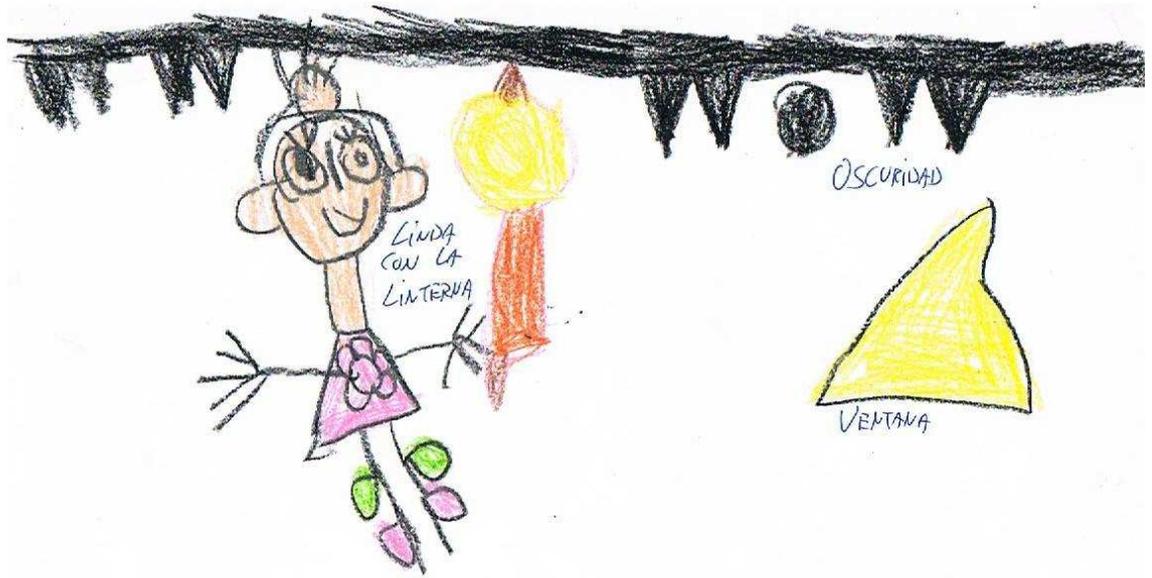




Tras esta sesión acaba el plazo para presentar mi trabajo de investigación, pero me gustaría aclarar que este proyecto al ser tan largo como uno quiera que sea y los niños y niñas sean capaces de tolerar y asimilar, lo alargaré en el tiempo unas sesiones más, para terminar de esclarecer el misterio de las sombras y encontrar respuesta a las preguntas sobre el continuo ciclo día-noche...todo ello gracias a la motivación que aún les empuja a preguntarme.....y basándome siempre en una frase de Lao Tse, que decía: “un viaje de mil millas, comienza por el primer paso”.

DIBUJOS: Si algo me han enseñado estos años de trabajo con niños y niñas, es: que algo les ha motivado y lo han interiorizado si, de mejor o peor forma, son capaces de representarlo-dibujarlo en un papel, por tanto, y basándome en esta creencia os muestro algunos de ellos como buen ejemplo de mis palabras:







CAROS

