



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación y Empleo
Dirección General de Recursos
Humanos y Calidad Educativa



C/ Grecia s/n.
(30203) - Cartagena
Tif: 968.527.316

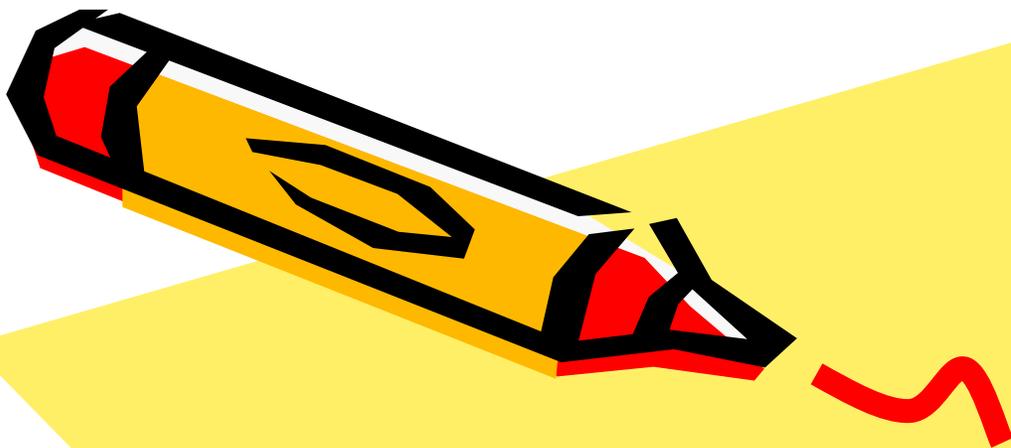
<http://www.cprcartagena.com>
cprcartagena@cprcartagena.com

ELABORACION DE MATERIALES PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL AULA DE INFANTIL Y PRIMARIA

CPR CARTAGENA

ASESORA : ISABEL FUENTES MOLERO





LA LUZ

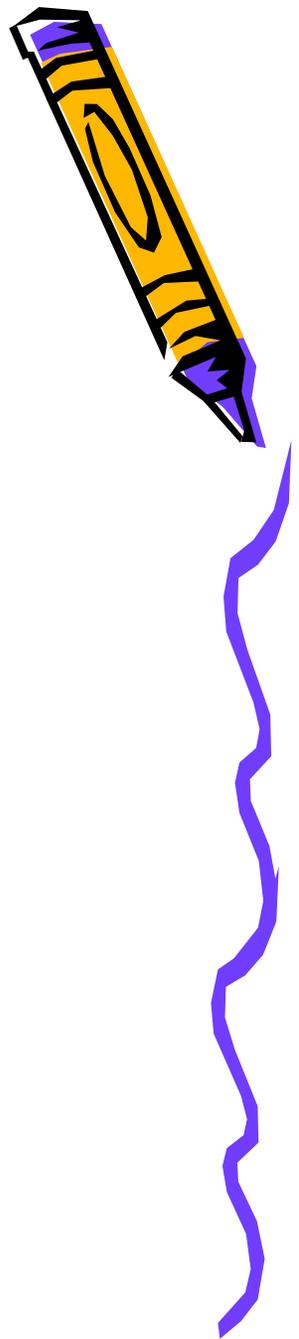
CEIP LUÍS CALANDRE
JUANA MARTÍNEZ MARTÍNEZ
MARIA JESÚS MARTÍNEZ TOVAR
JOSEFA MARÍN SOTO
ROSARIO PINTADO COLLADO

COLEGIO MIRALMONTE
CRISTINA MATEOS ARANEGA



INDICE

- JUSTIFICACIÓN
- DESARROLLO DEL PROYECTO
- CONTEXTUALIZACIÓN
- METODOLOGÍA GENERAL
- OBJETIVOS
- CONTENIDOS
- ACTIVIDADES
- EVALUACIÓN
- COMPETENCIAS BÁSICAS



JUSTIFICACIÓN



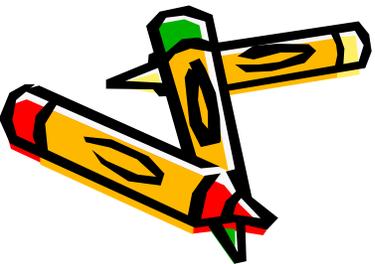
- Con nuestro proyecto pretendemos fomentar el gusto y el saber por las Ciencias a través de actividades manipulativas para que el niño aprenda a través de lo vivido y experimentado en primera persona.
- Las clases se convierten en experiencias dinámicas empleando una metodología basada en la manipulación y observación directa por parte del alumnado con el fin de que ellos mismos deduzcan los contenidos y de esta forma llegar a la reflexión y el aprendizaje significativo.
- Nuestro objetivo general es que el niño considere la idea de Naturaleza como el mundo en el que vive, que el comportamiento de la naturaleza está regido por leyes y que estas leyes se pueden conocer por observación y experimentación de la naturaleza.



DESARROLLO DEL PROYECTO



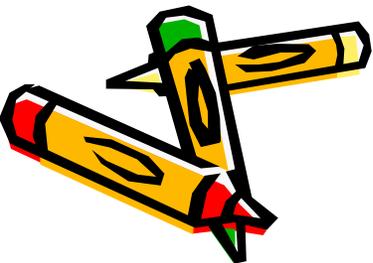
- Las actividades se han realizado con cuatro grupos de 3, 4, 5, 6 y 7 años, siendo un total de 80 alumnos (2º ciclo de Educación Infantil y primer ciclo de Educación Primaria). Debido a la diversidad del alumnado, las actividades se han adaptado a las necesidades y características de los niños de estas edades.



CONTEXTUALIZACIÓN



- El grupo de 3, 4 y 5 años se encuentra ubicado en una zona urbana de Cartagena. El colegio se llama Luis Calandre.
- El grupo de 6 años se encuentra situado en una zona residencial de Cartagena. El colegio se llama Miralmonite.
- El proyecto se ha puesto en práctica en el tercer trimestre del curso 2012-2013.



METODOLOGÍA GENERAL



- La metodología general se basa en la defensa de una serie de principios que consideramos importantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje:
- - Aprendizaje heurístico, aprendizaje basado en el descubrimiento del alumno. El alumno aprende mediante su experiencia directa los contenidos, de esta forma contribuimos a conseguir los logros cognitivos y la evolución mental del alumnado.
- - Aprendizaje significativo, se enseña a partir del bagaje cultural del alumnado. Es decir, partimos de sus conocimientos previos con el fin de que relacionen lo aprendido con lo que ya sabían.
- -Aprendizaje activo, el alumnado participa en clase de forma activa.
- - Aprendizaje cooperativo, se fomentará el trabajo en grupo.
- - Aprendizaje interactivo, alumno y profesor deben estar en contacto, el profesor atiende las preguntas e inquietudes del alumno.
- -Aprendizaje funcional, será un aprendizaje útil, con la posibilidad de ser utilizado.
- - Constructivismo, supone la modificación de un **conocimiento** por otro superior. El alumnado es el sujeto agente del aprendizaje (Vigotsky).



OBJETIVOS

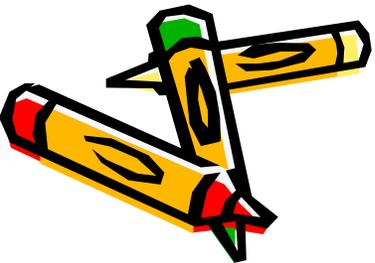
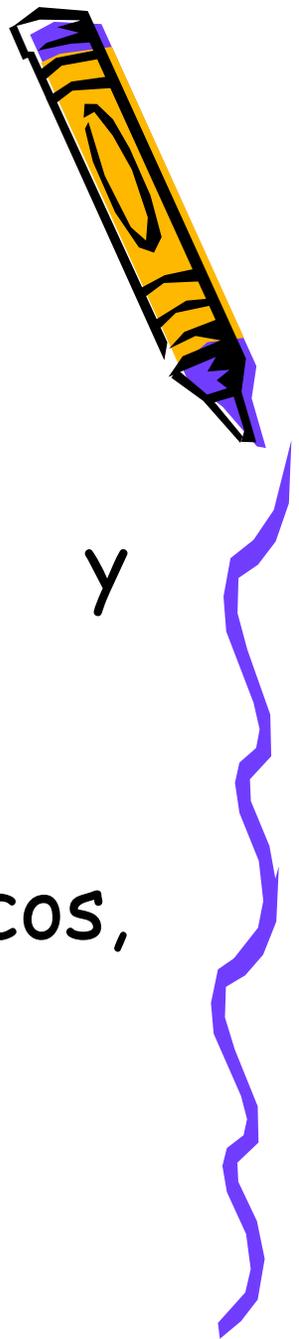


- Diferenciar el concepto de luz y oscuridad de forma empírica.
- Reconocer y clasificar las distintas fuentes de luz: naturales y artificiales.
- Trabajar el concepto de sombra.
- Identificar cómo se propaga o viaja la luz.
- Discriminar distintos cuerpos: opacos, translúcidos y transparentes.



CONTENIDOS

- Luz versus oscuridad: propagación
- Fuentes de luz: naturales y artificiales.
- La sombra.
- Tipos de cuerpos: opacos, translúcidos y transparentes.



ACTIVIDADES



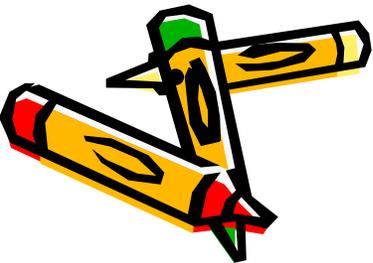
- **SESIÓN 1:**
- **Luz versus oscuridad: propagación y ausencia de luz.**
- **Actividad 1: La luz se fue por la ventana.**
- Las tutoras, antes de que los alumnos lleguen al aula, han bajado las persianas y los niños dicen: no hay luz, no se ve nada. A raíz de esto la maestra realiza una serie de preguntas y los niños responden:
- ¿Por qué no se ve nada? Porque no hay luz.
- ¿Por qué no hay luz? Porque están las persianas bajadas.
- ¿Podríamos desayunar si no tenemos luz? Si subimos las persianas
- Ahora las tutoras suben las persianas:
- ¿Qué ha sucedido? Que hay luz.
- ¿De dónde viene la luz? Del Sol.
- ¿Otras fuentes de luz podemos utilizar para ver? El interruptor, la linterna, una vela...



ACTIVIDADES



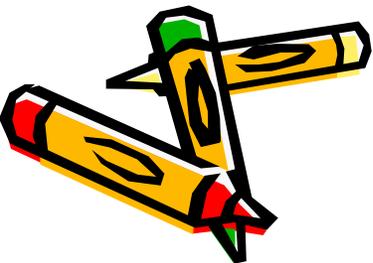
- **Actividad 2: El viaje de la luz.**
- Para estudiar cómo la luz viaja en línea recta de forma sencilla y con nuestros alumnos más pequeños utilizaremos una fuente: un rayo de luz y un peine de púas. Se proyecta la luz sobre el peine y se observa como ésta atraviesa cada una de las púas del peine y sale en línea recta.
- Una vez trabajada la propagación de la luz a través de un peine, con nuestros alumnos de primero de Educación Primaria seguiremos estudiando este concepto con otro experimento. Esta vez emplearemos un puntero láser, un vaso de agua, un coloide (leche) y polvo de tiza. Llenaremos el vaso de agua y con el puntero láser incidiremos sobre él. Los niños podrán observar como el rayo de luz entra en línea recta y sale en línea recta nuevamente.



ACTIVIDADES



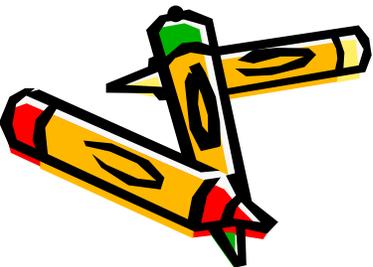
- Para ello apagaremos las luces de la clase y emplearemos polvo de tiza en suspensión. Al echar el polvo de tiza en el espacio comprendido entre el puntero láser y el vaso de agua podremos ver como la luz se propaga en línea recta. Para poder visualizar el rayo de luz en el agua de forma más nítida añadiremos un poco de leche. De este modo, veremos que el rayo atraviesa el cristal del vaso en línea recta sin cambiar su sentido ni dirección incluso al atravesar un medio (del aire al cristal y del cristal al agua). Conclusión: siempre viaja o se propaga en línea recta.



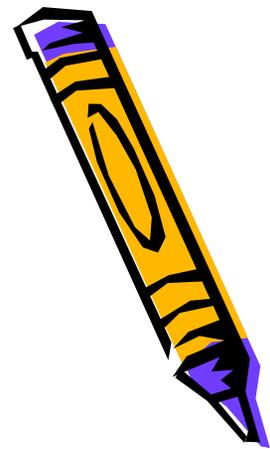
ACTIVIDADES



- **SESIÓN 2:**
- **Las sombras**
- **Actividad 3: Jugamos con nuestras sombras. (La sombra).**
- Salimos al patio y experimentamos con las sombras de nuestro cuerpo y otros objetos (pelotas, aros, árbol,...). Nos damos cuenta de que las sombras nos siguen.
- ¿Por qué aparecen las sombras? Porque tapamos el sol.
- ¿y qué sucede si nos movemos? Nos persiguen.
- Pintamos la silueta de la sombra de varios niños y decidimos volver más tarde para comprobar si las sombras siguen igual o si han cambiado.



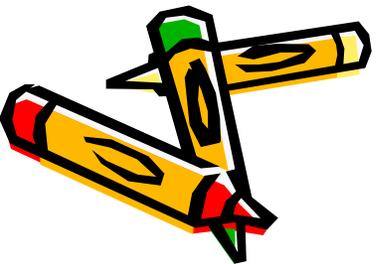
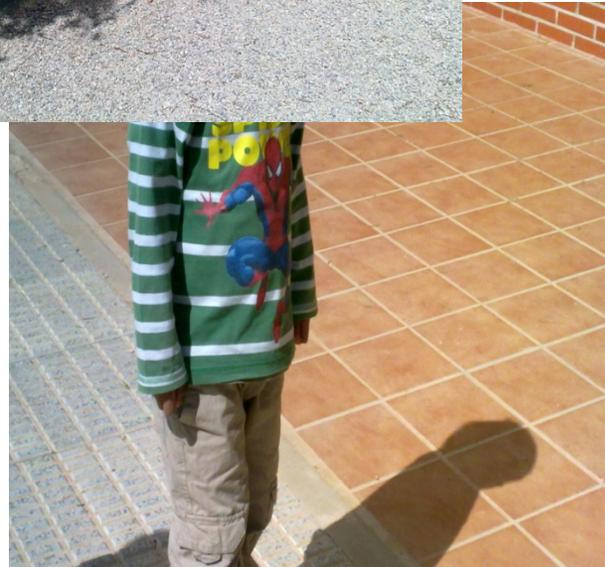
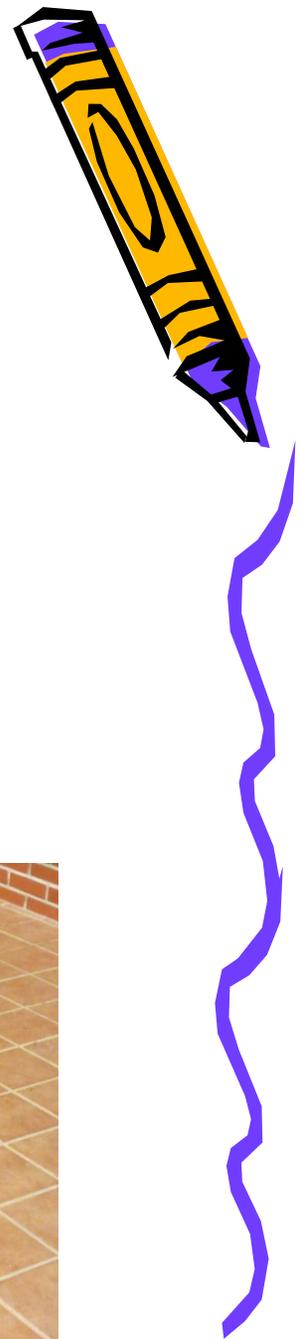
ACTIVIDADES



- Observamos que la sombra se ha desplazado.
- ¿Por qué? Porque el sol se ha movido.
- ¿Y por qué surge la sombra? Porque no hay luz.
- A partir de los conocimientos previos de los alumnos, la tutora les explicará que los rayos de luz al incidir sobre un cuerpo opaco no son capaces de atravesarlo por lo que la sombra se crea a partir de los rayos de Sol que se escapan y dibujan el perfil de la silueta, es decir, la sombra.



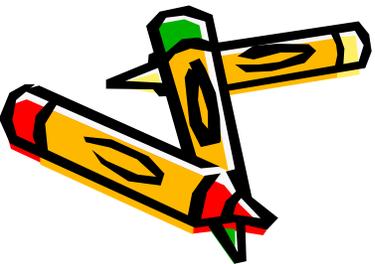
LAS SOMBRAS



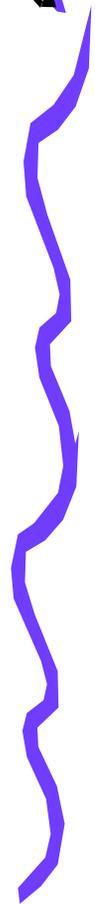
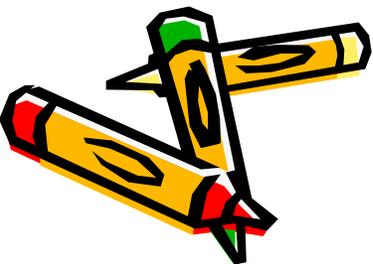
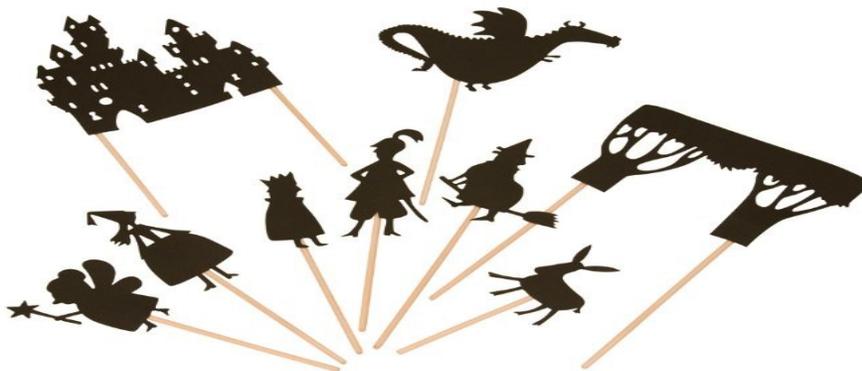
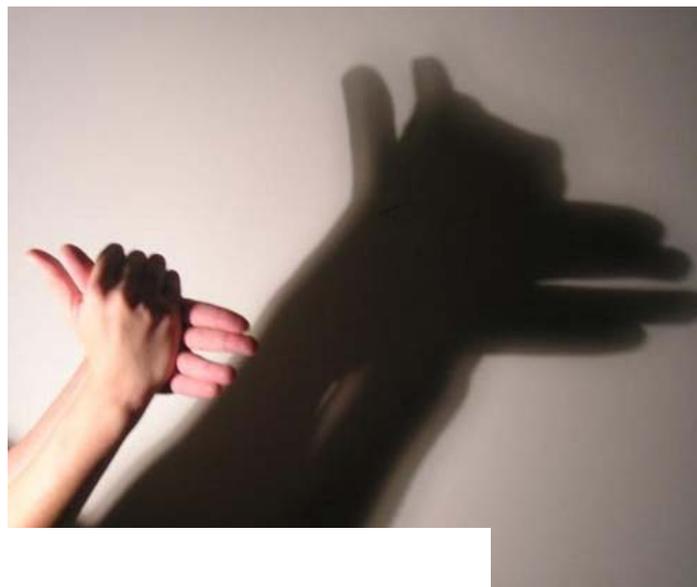
ACTIVIDADES



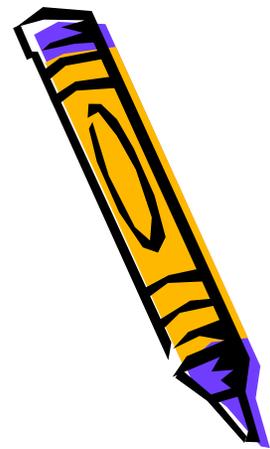
- **Actividad 4: Sombras chinescas**
- Nos ubicaremos en el aula y utilizando un rayo de luz del proyector sobre nuestra pizarra digital nos dispondremos a crear nuestras propias sombras. Las crearemos con las manos, marionetas o dibujos de flores, lunas...que recortaremos y pegaremos sobre una pajita. Los niños irán saliendo con su marioneta y verán como al incidir el rayo sobre su objeto la sombra se proyectará en la pizarra digital.



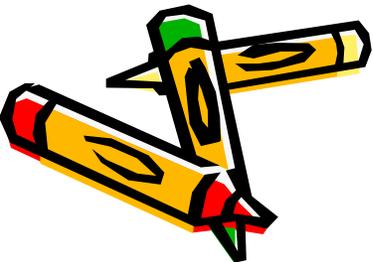
SOMBRA CHINESCA



ACTIVIDADES



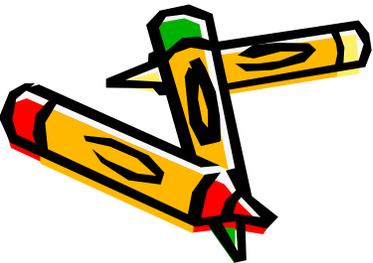
- **SESIÓN 3:**
- **Fuentes de luz: naturales y artificiales.**
- **Actividad 5: ¿Qué necesitamos para ver?.**
- Les explicamos a nuestros alumnos que existen diversas fuentes de luz: artificiales y naturales. Para ello, traemos diversos objetos para mostrarles la diferencia entre artificial y natural. Objetos como: velas, linterna, varillas fosforescentes, la luz del sol, luciérnaga,...



ACTIVIDADES



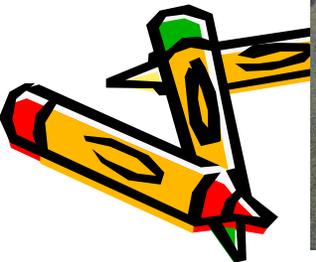
- **Actividad 6: ¿Natural o artificial?**
- Le pedimos que traigan de casa, con ayuda de los papás, recortes de revistas sobre distintas fuentes de luz. En un mural dividido en dos partes, una natural y otra artificial, iremos pegando los recortes de los alumnos según sean artificiales o naturales.



ACTIVIDADES



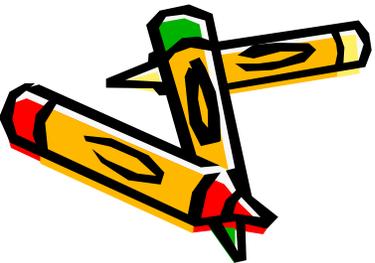
- **SESIÓN 4:**
- **Tipos de cuerpos: opacos, translúcidos y transparentes.**
- **Actividad 7: ¿Rebota la luz?**
- Ese día traeremos a clase distintos objetos de material opaco, translúcido y transparente. Proyectaremos una fuente de luz sobre estos objetos y observaremos si la luz traspasa o no. Algunos de los objetos que podemos utilizar son: una cartulina, una silla, un trozo de mampara, un papel cebolla, un vaso, un cristal, un papel transparente,...

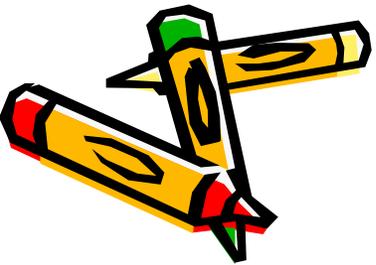


ACTIVIDADES



- **Actividad 8: ¿Qué se ve?**
- Para realizar la actividad utilizamos un folio en blanco, un papel cebolla y un papel transparente. Colocamos un objeto (jarrón) detrás de estos tres folios y observamos como se aprecia el objeto a través de ellos. Se le realizarán preguntas a los alumnos para encauzarlos y que aprendan lo que es opaco, translucido y transparente. A partir de sus respuestas les explicaremos el significado de cuerpo opaco, como aquél que no deja pasar la luz y por ello no vemos el objeto; cuerpo translúcido como aquél que deja pasar la luz, pero no en su totalidad por lo que vemos únicamente la silueta del objeto. Y, por último, cuerpo transparente como aquel que deja pasar totalmente los rayos de luz por lo que vemos el objeto de forma nítida.

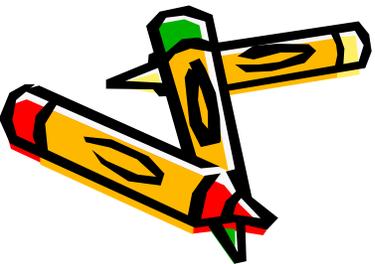




EVALUACIÓN



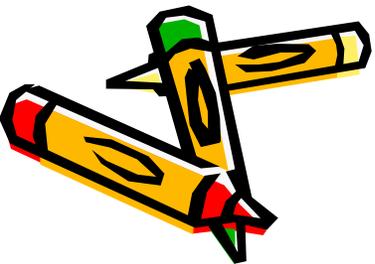
- Evaluaremos la práctica docente y el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los siguientes criterios de evaluación:
- Distingue entre el concepto de luz y oscuridad de forma empírica.
- Reconoce y clasifica las distintas fuentes de luz: naturales y artificiales.
- Identifica el concepto de sombra como la ausencia de luz.
- Reconoce cómo se propaga o viaja la luz.
- Diferenciar distintos cuerpos: opacos, translúcidos y transparentes.



COMPETENCIAS BÁSICAS



- Las competencias que desarrollamos con estos objetivos y criterios de evaluación son las ocho competencias, como por ejemplo:
- Aprender a aprender, ya que todas las actividades se realizan de forma constructivista porque partimos de las ideas previas que los niños tienen para ir construyendo a través de la observación, manipulación y experimentación el conocimiento; comprobar la veracidad de las hipótesis planteadas por el alumno.
- Competencia lingüística, debido a que realizan una ampliación del vocabulario, y desarrollan la expresión y comprensión oral a través del diálogo.
- Autonomía e iniciativa personal, mediante la realización de experiencias el niño disfruta en la ejecución de las mismas con interés y autonomía ya que experimenta por sí mismo cosas nuevas.



REALIZADO POR:

- CRISTINA MATEOS
- JUANA MARTÍNEZ
- MARIA JESÚS MARTÍNEZ
- JOSEFA MARÍN
- ROSARIO PINTADO

