

## AGUA, COLOR, LUZ, SOMBRAS Y MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

# LA MAGIA DE LOS COLORES

**DOLORS TODOLI**

PROFESORA DE PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE JAEN

“Los colores no son objetos autónomos sin relación con la luz”

Analizar las mezclas de colores a través de distintas actividades es el propósito de este trabajo.

**“No es una herejía preguntarse cuánta luz y color, e incluso qué parte de la vida del cosmos y del hombre, son elementos o bienes que pueden derrocharse, gastados, a menudo poco o nada gozados y entendidos; y cuántos son extraños a la información y a la educación común. A pesar de las dificultades y las complejidades teóricas y científicas, el mundo de la luz y del color tiene que ser acercado a los niños y convertirse en un objetivo de sensaciones y emociones cada vez más finas, de observaciones y exploraciones adecuadas a sus recursos de curiosidad y conocimiento. El problema consiste en ayudar a materializar y desmaterializar la luz y el color hasta sentirlos dentro y fuera de sí, a fundirlos y a distinguirlos y a apreciar sus relaciones y sus efectos...”**

Loris Malaguzzi “Los cien lenguajes de la infancia” Pag-62 Rosa Sensat

Generalmente se usa poco o casi nada en la escuela el color como parte de la luz, se trabaja con témperas, con lápices o ceras de colores. Los niños están acompañados por la luz, casi sin enterarse de que la ven y crecen creyendo, ya más mayores, que los colores son objetos autónomos y sin relación alguna con la luz y que se distinguen porque tienen diferentes nombres. He encontrado muchos materiales didácticos en los que se trabajan los colores en un orden determinado (aún sigo sin entender el porqué). Primero el rojo, después el amarillo y ¿después? Se pintan todas las cosas del mismo color, si es una hoja de matemáticas: el círculo amarillo, el número y los objetos amarillos. Si toca el verde encontraremos fichas en las que casi todo irá con este color. Las mezclas, ni tocarlas hasta que corresponda.

Mi propuesta parte de la experimentación continua y del juego con los colores, la luz y la sombra, utili-

zando diferentes materiales que están a nuestro alcance como los objetos cotidianos, elementos naturales (frutas, verduras, pigmentos naturales, colorantes alimentarios, especias) y otros materiales elaborados para la experimentar con ellos. Aparte de las témperas, pintura de dedos, acuarelas, ceras blandas y duras, pastel...

En las diferentes actividades que realizamos se utilizan todos los lenguajes, incluido el matemático.

### EXPERIMENTAMOS CON COLORES, AGUA Y LUZ

*“La luz desempeña un papel relevante en nuestra vida. Cuando recorrís la misma calle en una dirección o en la opuesta percibís la naturaleza y el espacio de otra manera. Esto ocurre gracias a la luz, que oculta o revela estos o aquellos detalles. Gracias a la luz, cambia la gama de los colores.”* Yury Lijubimov “Los cien lenguajes de la infancia” pag 68

En primer lugar voy a contar una actividad que realizo en todos los cursos (3 a 6 años) variando la propuesta y la manera de presentarla según la edad.

## 1. EL AGUA DE COLORES (3 A 4 AÑOS)

Parto de una actividad en grupo, después tienen los materiales en el rincón de experimentación y realizan diferentes actividades libres:

individualmente, por parejas o en grupo de cuatro.

Materiales: (para el grupo de 25)

25 Botes transparentes de 1/2 litro de capacidad  
5 botellas de agua vacías de 1/4 de litro.

5 recipientes de plástico transparente.

Papel de celofán de colores: azul, amarillo, rojo, magenta del mismo tamaño.



Los niños están distribuidos en las mesas en grupos de cinco. Cada mesa tiene el recipiente lleno de agua. Un niño de cada grupo es el encargado de repartir los botes, tiene que coger la cantidad adecuada para que cada niño tenga uno. Los niños cogen un trozo de papel de celofán de diferente color y lo meten en su bote. Luego llenan la botella por turnos y la vacían en su bote: (comparan la cantidad de los botes, todos tienen la misma 1/4). Una vez que han puesto el agua, ésta se tiñe del color del papel. Mueven con una pajita el papel, van viendo como cada vez el agua va adquiriendo más color. Después sacan el papel y ven de qué color ha quedado el agua. Pasados unos cinco minutos hacemos las mezclas: rojo-azul, amarillo-azul, rojo-amarillo, magenta-azul.

El agua cambia de color. Para conseguir el verde, tendrán que poner el doble de papel amarillo.

**"Mira, mi agua se hace morada". "La mía naranja..."**



El agua cambia de color. Para conseguir el verde, tendrán que poner el doble de papel amarillo.

Hacemos fotografías para las secuencias temporales y las mezclas. Luego se plastifican y se dejan en el rincón de experimentación.

Una vez hemos acabado la actividad los botes se dejan en el rincón para usarlos el día siguiente y dibujan lo que han hecho.

## SALIMOS AL PATIO CON LOS BOTES

Cada niño tiene una hoja de papel blanco DinA4, un color negro y su bote. Observan la sombra, mueven el bote de posición y la sombra cambia: es más corta, más larga, más grande, más estrecha. Se refleja el color del agua. Aparecen formas diferentes cuando se mueve el bote.

Una vez deciden la posición de su bote dibujan la sombra en el papel.

Cuando acabamos y regresamos a la clase dibujan la experiencia.



## ACTIVIDADES PLÁSTICAS

Pintar con el agua de los botes libremente, escurriendo los papeles de celofán.

Poner el papel de celofán mojado sobre una cartulina haciendo una composición, esperar un tiempo y quitar el papel, observar el resultado.



## PROPUESTAS DE 4 A 6 AÑOS:

En lugar de la botella de 1/4 tienen vasos de diferentes tamaños para llenar su bote. Eligen el tamaño del vaso y la cantidad de vasos de agua que van a poner en su bote.

El color del agua varía según la cantidad de vasos que han puesto y el resultado depende de la cantidad de papel de celofán que deciden poner. Se comparan los resultados.

Para la actividad plástica: tienen diferentes formas geométricas recortadas. Hacen la composición y una vez realizada hacemos la fotografía. Después mojan con un pincel el papel, dejan pasar el tiempo que marca el reloj de arena, después quitan el papel y observamos los resultados. Se hace otra fotografía.

Con unas veinte de este tipo se hace un juego de cartas plastificadas: 20 con el antes y 20 con el después. Juegan por parejas. Cada jugador tiene 10 cartas con el después, van cogiendo una carta del montón de antes, si tienen la pareja la dejan encima de la mesa, si no la tienen dejan la carta del antes debajo del montón. Gana quien acaba antes sus cartas.

En la clase de 5 a 6: proponen actividades y las realizan.



## 2. EL AGUA, LOS COLORES, EL TIEMPO...

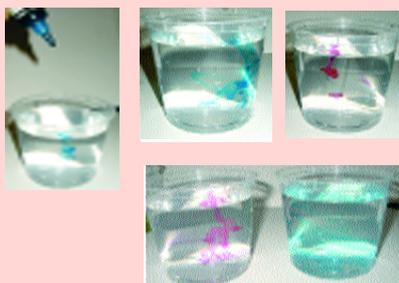
### 5 A 6 AÑOS

¿Cuánto tarda el color en llegar al fondo? ¿Tardan lo mismo todos los colores? ¿Tarda lo mismo si ponemos más o menos cantidad de acuarela? ¿Cuál tarda más, el que tiramos desde una altura más alta o desde otra más baja? Y podemos seguir con las preguntas: ¿Cómo mediremos el tiempo? Los niños y niñas van haciendo propuestas de cómo podemos medir el tiempo. Entre todas elegimos diferentes maneras de medirlo.

Materiales:

- Acuarela líquida
- Botes transparentes

- Materiales para medir el tiempo, entre otras: cronómetro, hilo o cinta enrollada (vamos tirando de la misma hasta que la gota llega al fondo, se corta, luego comparamos las longitudes, ha tardado más la que corresponde a la cinta más larga), con palmadas, con el reloj de arena, con el reloj de agua.



También observamos las formas que se dibujan en el agua.



Ponemos dos tipos de papel, hacen hipótesis: en qué tipo de papel tardará más el agua en subir, medimos el tiempo. Si ponemos el mismo papel, pero uno más ancho y otro más estrecho, ¿en cuál de los dos subirá el agua más rápidamente?

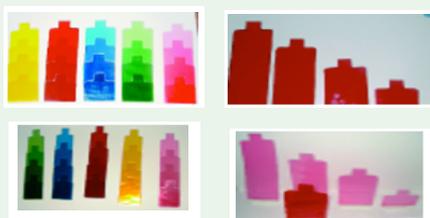


## 3. FORMAS, VOLÚMENES, LUZ, SOMBRA Y COLOR

### 3 A 6 AÑOS

Materiales realizados con papel de celofán de colores y folios que hemos plastificado.

Las botellas:



Hacen diferentes composiciones, las fotografiamos y plastificamos, después pasan al rincón de matemáticas.

Actividad: hacer una composición igual a la elegida.

Con estos materiales se realizan diferentes actividades.



Se ven las mezclas de colores, se observan diferentes formas geométricas y volúmenes, gradaciones del color, tamaños relativos, se hacen actividades de seriación, se utilizan con las tablas de doble entrada. Se cuentan, ordenan...

Con su sombra: la sombra varía según la posición, la hora del día... se mezclan los colores.

Con los volúmenes se hacen esculturas que producen diferentes sombras a lo largo del día.

Desarrollo de algunos volúmenes: hacer y deshacer. Observar, manipular, conversar...



### 3 AÑOS

La caja con objetos para jugar con las formas, los volúmenes los colores y la luz.

### ALGUNOS MATERIALES



### 3 A 6 AÑOS

Volúmenes: prismas, cubos, cilindros, conos, pirámides: con diferentes combinaciones de colores.

Estos materiales también se utilizan con el retroproyector. En el aula y en el patio.■



### PARA SABER MÁS

"Los cien lenguajes de la infancia" Reggio Emilia. - Rosa Sensat