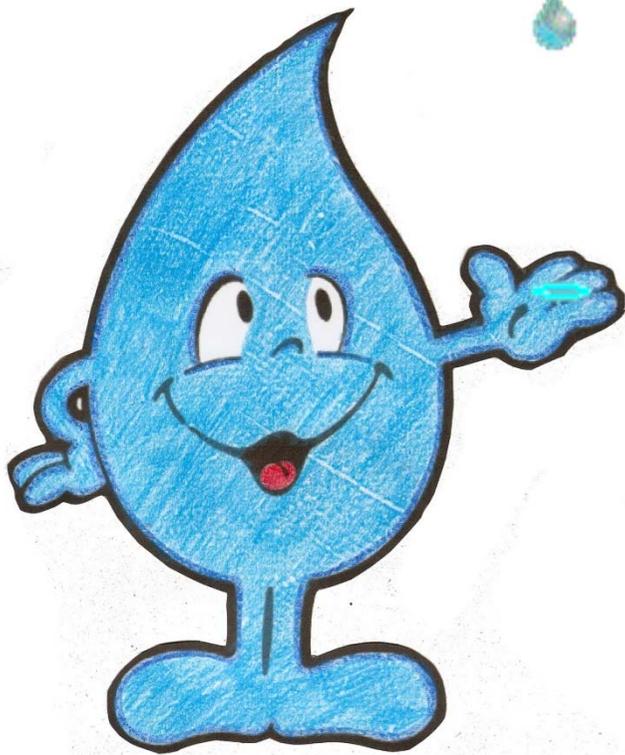


LA CIENCIA EN EL AULA INFANTIL



Curso: Elaboración de materiales para la investigación científica en el aula de infantil y primaria

Autoras: Carmen María Martínez Martínez y María Mercedes Martínez Cárceles

ÍNDICE

Justificación

Objetivos

Contenidos

Temporalización

Metodología

Desarrollo de las actividades por sesiones

¿Qué hemos aprendido?

JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se va a llevar a cabo en el colegio concertado Torre Salinas (Murcia), y está dirigido a un grupo-clase de 5 años (2º ciclo de Educación Infantil), compuesto por 10 niños y 10 niñas, 20 alumnos/as en total.

A continuación, experimentaremos con el agua, un material que está constantemente en el entorno de los niños y aprovechando que sienten gran curiosidad por este, los acercaremos a la ciencia mediante actividades relacionadas con este material.

OBJETIVOS

Reconocer características del agua a través de la experimentación y manipulación.

Observar, como a través de los experimentos propuestos, el agua se une a sí misma mediante la fuerza de cohesión.

Observar, como a través de los experimentos propuestos, el agua se puede unir con otras sustancias diferentes mediante la fuerza de adherencia.

Participar en las actividades científicas.

Conocer y distinguir algunos átomos: hidrógeno y oxígeno.

Saber que los átomos se juntan y forman moléculas.

CONTENIDOS

El agua y sus características.

La fuerza de cohesión.

La fuerza de adherencia.

El trabajo colaborativo en pequeños grupos para aprender y descubrir entre todos.

Los átomos: hidrógeno y oxígeno.

La formación de los átomos.

TEMPORALIZACIÓN

El proyecto requiere de 6 sesiones (1 hora cada una), por lo que se distribuirán en 3 martes y 3 jueves del mes de febrero.

METODOLOGÍA

Nos basaremos en la experiencia, en la actividad y en el juego partiendo de sus conocimientos previos.

Crearemos situaciones que permitan seguir un procedimiento científico: observar, preguntar, lanzar hipótesis, comprobar experimentando y manipulando para poder extraer conclusiones que les facilite adquirir esos conocimientos, y a su vez generar nuevos descubrimientos.

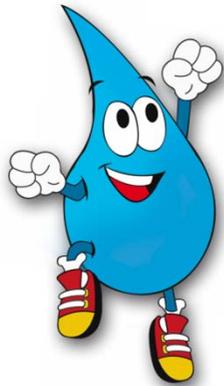
Además, durante todo nuestro proyecto nos acompañará una mascota llamada "Molécula del agua" o " H_2O ", y nos apoyaremos de ella para introducir las actividades.

Por último, crearemos un rincón del agua.

Rincón del agua

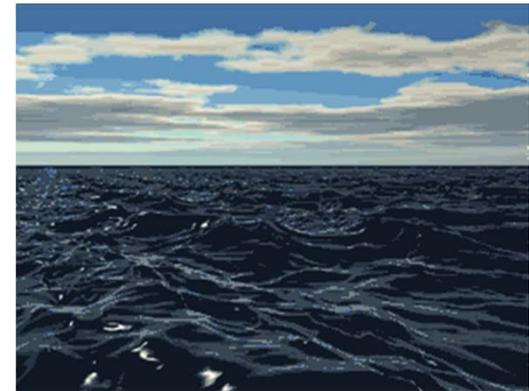


DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES POR SESIONES



SESIÓN 1

1. Iniciamos nuestra primera sesión con una adivinanza sobre el agua, y preguntando a los niños: *¿DÓNDE PODEMOS ENCONTRAR AGUA?*, respuestas: *MAR, RÍO, LLUVIA...* Después les preguntamos: *¿EN EL AULA HAY AGUA?*, respuesta: *NOOOOO*. Pero, para hacerles ver que si hay agua, propusimos que se acercasen a la ventana, soplasen y pasaran su dedo por encima del vaho...De esta manera, observaron que sí había agua en todas partes.



ADIVINANZA.

"Está en el grifo,
está en el mar,
cae del cielo, "
y al cielo va...
¿Qué es?"



2. Proponemos que dibujen libremente cómo ellos ven el agua.



SESIÓN 2

1. Preguntamos a los niños: *¿QUÉ ES UN CIENTÍFICO?*, respuestas: *UN INVENTOR, UN MAGO, UN MAESTRO...*A continuación, les mostramos las cosas que utilizan los científicos: embudos, vasos, recipientes, lupas...
2. Partiendo del concepto "Qué es un científico" y "Qué cosas utilizan", proponemos a los niños que se conviertan en científicos para experimentar con el agua. Por eso, primeramente damos a probar a los niños el agua, y les preguntamos: *¿EL AGUA TIENE SABOR?* Después, en un vaso de agua, los niños la van oliendo, y les preguntamos: *¿EL AGUA TIENE OLOR?* Seguidamente, echamos agua en un cubo, un vaso y un cuenco, y les preguntamos: *¿EL AGUA TIENE FORMA?* Por último, echamos agua en unos vasos de diferentes colores, y les preguntamos: *¿EL AGUA TIENE COLOR?*
3. Debatimos las conclusiones, llegando a una sola: *"EL AGUA NO TIENE SABOR, NI OLOR, NI FORMA, NI COLOR"*.



SESIÓN 3

Contamos un cuento mediante un teatrillo-guiñol, en donde la protagonista es la "Molécula de Agua", ya que ésta será la mascota que nos acompañará en los experimentos y actividades.



Cuento

Este de aquí se llama Oxígeno, y está muy triste porque no tiene amigos. Un buen día, cansado de no tener a nadie con quién jugar, se le ocurrió ir al parque a buscar nuevos amigos. Allí, se encontró con dos hermanos gemelos, uno se llamaba Hidrógeno 1 y otro Hidrógeno 2.

Entonces Oxígeno les propuso jugar juntos, y ellos le dijeron que sí. Oxígeno les preguntó: *¿Sabéis jugar a la cadena molecular?* Ellos respondieron: *No, pero nos encantaría aprender.*

Así que los tres se cogieron muy fuerte de la mano, en esta posición: Hidrógeno 1 primero, Oxígeno segundo e Hidrógeno 2 tercero, y empezaron a jugar.

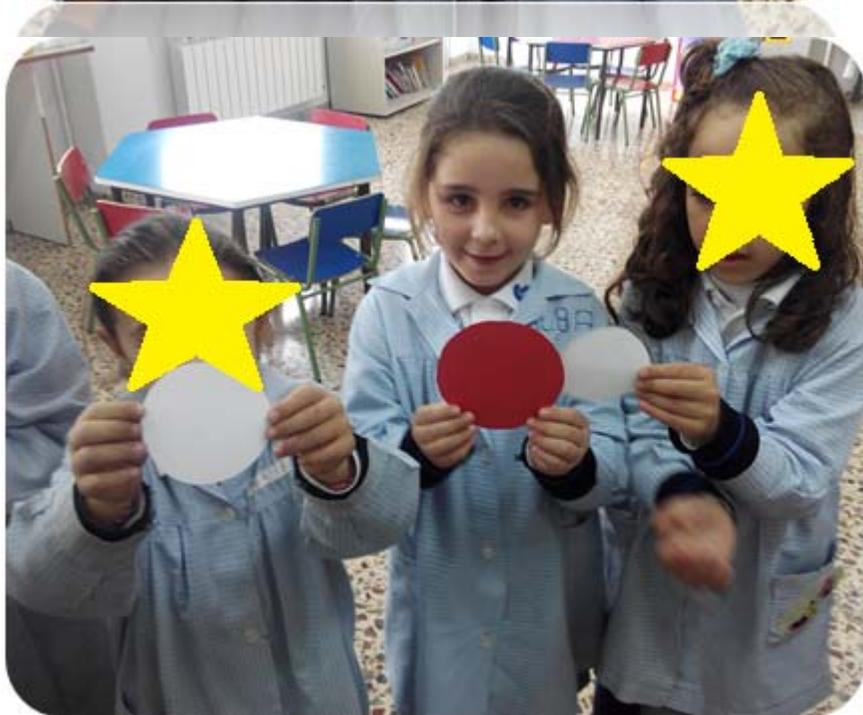
Desde entonces, los tres amigos iban a todas partes juntos y no se separaban, es por ello que todo el mundo les llamaba los amigos H₂O o molécula de agua.

Actividades posteriores del cuento

1. Proponemos jugar al juego del cuento: "Cadena molecular".

Primeramente, ellos eligen libremente si quieren ser oxígeno o hidrógeno y le damos una cartulina de un color u otro (que representa oxígeno o hidrógeno), según el elemento escogido.

A continuación, los niños (en grupos de tres), se agarran fuertemente de la mano (para formar la molécula del agua, en la posición hidrógeno-oxígeno-hidrógeno) y saltan por el espacio. A la señal del palo de lluvia, realizan la fuerza de cohesión, es decir los tríos abrazan a otro trio. Después cada trío vuelve a saltar, y al tocar la caja china los tríos se pegan a la pared, realizando de esta manera la fuerza de adherencia.



2. Moldeamos con plastilina nuestra molécula para llevarla a casa, tomando como referencia nuestra mascota: "Molécula de Agua".



SESIÓN 4

Experimento: "La fuerza del agua"

Recordamos el juego, haciendo un pequeño resumen y recalcando especialmente, el momento en que las moléculas de agua se unían a otras moléculas al escuchar el sonido del palo de lluvia. Seguidamente, explicamos que estas se pudieron unir por una fuerza, llamada *FUERZA DE COHESIÓN*.

Para reforzar este contenido realizamos un experimento por pequeños grupos. Primeramente, llenamos un vaso de agua hasta arriba y después vamos metiendo en él monedas (una a una).

Observamos como el agua no se derrama y forma una cubierta esférica por encima del vaso, gracias a la fuerza de cohesión.



Experimento: "La fuerza de la mesa"

Explicamos que no sólo existe la fuerza de cohesión, sino también hay otra siendo esta la *FUERZA DE ADHESIÓN*.

Para reforzar este contenido, proponemos en pequeños grupos, humedecer la mesa con agua. A continuación, sobre la superficie humedecida colocamos una tarjeta, e intentamos separarla de la mesa. Observamos que nos supone más esfuerzo separarla levantando la tarjeta, que arrastrándola.

Finalmente, recordamos el juego explicándoles que la fuerza de adhesión se encontraba cuando las moléculas se unían a la pared.



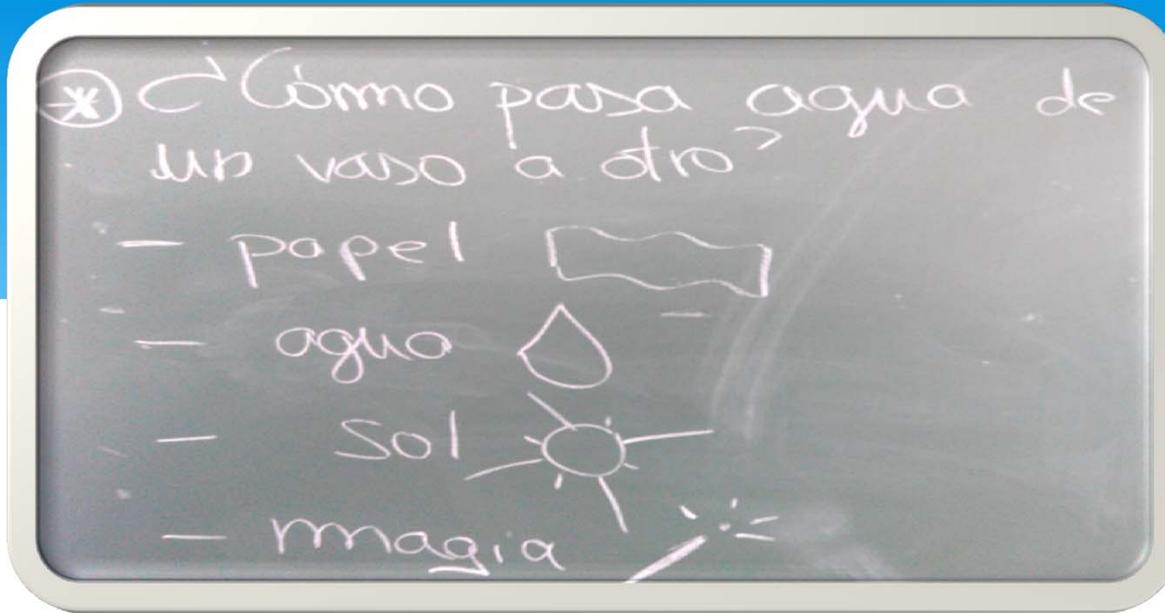
SESIÓN 5

Experimento: ¡¡¡Traspasamos agua!!!

1. En la asamblea, proponemos a nuestros alumnos traspasar agua de un vaso a otro con un trozo de papel pintado. Pero para ello, primeramente, les preguntamos: **CÓMO CREÉIS QUE PASARÁ EL AGUA DE UN VASO A OTRO?** Con el fin de iniciarlos en las hipótesis científicas.

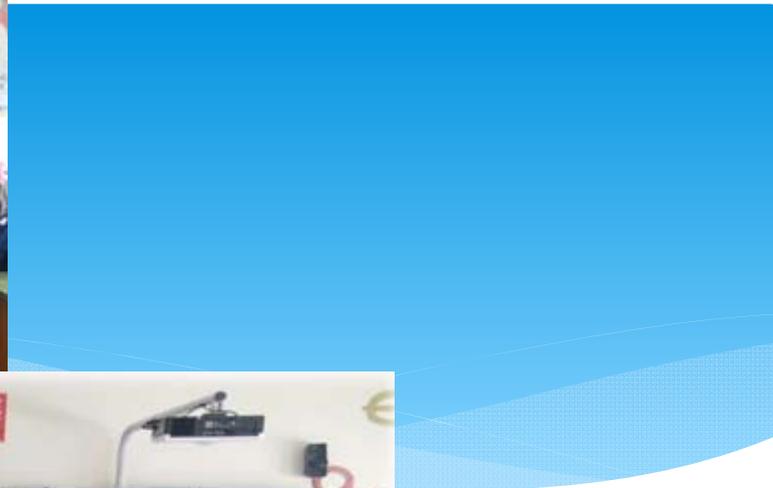
Después colocamos dos vasos (uno al lado de otro), unidos por un trozo de papel, y llenamos solo uno de agua hasta arriba.

Para finalizar, preguntamos: *¿QUÉ FUERZA EMPLEA NUESTRA MOLECULA DE AGUA PARA UNIRSE CON EL PAPEL? ¿Y QUÉ FUERZA EMPLEA LA MOLECULA PARA SER ARRASTRADA CON EL RESTO DE AGUA?*



Actividad dramatizada: ¡¡¡Nos traspasamos!!!

2. Proponemos dramatizar el experimento anterior. Por eso, en grupos de 3 se juntan (representando una molécula de agua), y cogen una única cuerda. A su vez, ésta queda cogida por otro grupo de 3, y así sucesivamente, y todos los grupos quedan metidos en un mismo aro. Cuando comienza a pasar el primer grupo (la primera molécula) por un trozo de papel colocado en el suelo, hacia el otro aro que se encuentra justo enfrente, éste va tirando al grupo segundo. La actividad termina, cuando todos los grupos llegan al otro aro, arrastrados por la misma cuerda.



Proyecto el Agua. La ciencia en el aula de Infantil. Colegio Torre Salinas. Murcia.
Autoras: Carmen María Martínez Martínez / María Mercedes Martínez Cárcelos.
CIENCIA EN EL AULA: EL CSIC EN LA ESCUELA <http://www.csicnlaescuela.csic.es> Publicado 18/08/2016

Actividad dramatizada: "Somos flores"

Primeramente enseñamos la canción "En la tierra la semilla":

"En la tierra, la semilla, echas agua, le da el sol y una planta crecerá".



A continuación, por parejas, proponemos a los niños que uno sea el jardinero y otro la flor.

El jardinero tendrá que simular que riega a la flor y la flor crecer poco a poco, al ritmo que marcamos sonidos con la caja china.

Tras realizar esta dramatización, preguntamos a los niños... *¿QUÉ FUERZA UTILIZABA LA FLOR PARA COGER EL AGUA? ¿CON QUÉ FUERZA EL AGUA ES ARRASTRADA A TRAVÉS DEL TALLO?*





4. Para finalizar, proponemos a los niños dibujar nuevamente cómo ven el agua. Después, exponemos en común los dibujos.



SESIÓN 6

Excursión: Museo de la ciencia y el agua

Visitamos el museo para experimentar con el agua.

Durante la visita, los niños observaron el agua, la tocaron, jugaron con ella...

De esta manera, reforzaron contenidos ya aprendidos: el agua no tiene color, no tiene forma...



¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?

La fuerza de cohesión es mas fuerte que la fuerza de adherencia.

El agua es una molécula y está formada por dos hidrógenos y un oxígeno.

Las moléculas del agua se unen con otras mediante la fuerza de cohesión y cuando se unen con otras sustancias diferentes forman la fuerza de adherencia.

El agua no tiene color, ni sabor, ni forma, ni olor.

