

ACTIVIDAD I

LA ESCUELA REVOLTIJO

MARCO MOTIVADOR

Bienvenidos y bienvenidas a Ciudad Revoltijo. Iniciamos nuestro viaje, así que... ¡atención! El primer lugar que visitaremos es la escuela Revoltijo, donde aprenderemos a hacer mezclas. Todos los niños y niñas que viven ahí pasan por ella y nosotros debemos hacer lo mismo ¡vamos a visitarla!

Descubriremos muchos tipos de mezclas y disoluciones. También recordaremos las precauciones que debemos tener al visitar un lugar tan entretenido como este. ¿Están listos y listas? Iniciemos esta maravillosa aventura, digamos juntos: ¡En Ciudad Revoltijo: nos gusta mezclar!

Al concluir nuestra visita recibiremos un banderín que acredita que conocimos este lugar tan entretenido. Guarda este banderín hasta juntar todos los de ciudad Revoltijo.

OBJETIVO GENERAL

Experimentar con distintas mezclas y disoluciones simples, a partir de la utilización de materiales cotidianos.

COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

COMPETENCIA TÉCNICA

Actuar con curiosidad: se enfoca en desarrollar una disposición de apertura a la experiencia; buscar, preguntar y tolerar situaciones confusas.

COMPETENCIA TRANSVERSAL

Ejercitar el juicio crítico: Se refiere a la habilidad de razonamiento sobre un tema (fomentar las predicciones), problema o situación y a la capacidad de expresar y justificar la posición o juicio propio, con razones y argumentos.

ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Seleccionar una serie de materiales cotidianos para realizar mezclas y disoluciones.
- Observar y clasificar, justificando su elección, los resultados de las mezclas y disoluciones.
- Describir el resultado de mezclar agua con distintos elementos.
- Adquirir conocimientos respecto del comportamiento seguro, asociados al trabajo con distintos elementos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Nivel Medio OA8:

Experimentar mezclas y disoluciones con materiales cotidianos tales como: burbujas de jabón, agua salada, gelatina, describiendo los cambios observados.

OBJETIVO PRIORIZADO

Nivel 1: OA1

Manifiestar interés y asombro por diversos elementos, situaciones y fenómenos del entorno natural, explorando, observando, preguntando, describiendo, agrupando, entre otros.

ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

NÚCLEO CORPORALIDAD Y MOVIMIENTO

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

OBJETIVO PRIORIZADO

Nivel 1 OA5:

Perfeccionar su coordinación visomotriz fina, a través del uso de diversos objetos, juguetes y utensilios.

Marco Conceptual

¡Mezclas por aquí, mezclas por allá!

Aunque no nos demos cuenta, preparar mezclas es una actividad que realizamos de forma cotidiana: al preparar un jugo en polvo o al ponerle azúcar a nuestro café.

Una mezcla es una sustancia constituida por la unión de dos o más componentes, los que pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos, encontrando, por ejemplo, las siguientes combinaciones:

- **Sólido-sólido:** algunas aleaciones, como el bronce que es resultado de la mezcla de cobre y estaño.
- **Sólido-líquido:** el agua salada del mar o el café que bebemos, corresponden a mezclas de agua con partículas sólidas.
- **Sólido-gas:** el smog que contamina el aire de nuestras ciudades es una mezcla de partículas contaminantes que son tan pequeñas y livianas, que se mantienen en suspensión en el aire.
- **Líquido-líquido:** el desinfectante para heridas es una mezcla de alcohol y agua en donde no pueden diferenciarse sus componentes; o el aliño de nuestras ensaladas, al mezclar aceite y jugo de limón, en donde sí es posible diferenciarlos.
- **Líquido-gas:** Las nubes o la neblina son mezclas líquido-gas, en donde el componente gaseoso se encuentra en mayor proporción, por el contrario, las bebidas de fantasía o la soda, el gas se encuentra en menor proporción.
- **Gas-gas:** el aire que respiramos es una mezcla de gases que no presenta coloración, entre ellos podemos encontrar gases liberados por los seres vivos, provenientes de volcanes, algunos contaminantes, entre otros.

Las mezclas se pueden clasificar en heterogéneas u homogéneas dependiendo de qué tan mezclados están sus componentes a simple vista:

- **Mezcla heterogénea:** corresponden a mezclas cuya composición no es uniforme, los componentes que la constituyen pueden distinguirse fácilmente y la proporción de estos en distintas partes de la mezcla puede variar. Por ejemplo: al mezclar agua y aceite, combinación en la que se forman dos fases; en la superficie se observa el aceite y debajo de este, el agua.
- **Mezclas homogéneas:** corresponden a mezclas cuyos componentes no se pueden distinguir a simple vista, es decir, la proporción de ellos en la mezcla es siempre la misma. Por ejemplo: el agua tibia con azúcar o un jugo en polvo disuelto en agua, o la masa del pan previo a hornearlo.

Una disolución es una mezcla homogénea de dos o más componentes. Usualmente el componente en mayor proporción se denomina "solvente", y los que se encuentran en menor proporción, "solutos". Se dice que los solutos se disuelven en el solvente, y dependiendo de la cantidad de estos en relación con el solvente, una solución puede ser "concentrada" o "diluida". La concentración de un soluto puede determinarse observando alguna característica de la solución que esté determinada por este; como, por ejemplo, el color: si se disuelve un jugo en polvo de color rojo en agua, aquella solución que esté más concentrada presentará un color rojo más intenso que aquella más diluida (Riaño, 2007).

Fuentes:

Ortega, V. E., Moreno, G. M., García, S. F., & Quezada, M. D. G. (2015). Propuesta didáctica para el laboratorio de Química: Análisis de mezclas simples. *Cultura Científica y Tecnológica*, 45.

Riaño, N. (2007) "Fundamentos de Química Analítica", Universidad de Caldas, pág. 19.

Para más información, se sugiere revisar:

- **Prepara niños:**

<https://preparaninos.com/sistemas-materiales-para-ninos-las-mezclas/>

- **Icarito:**

<http://www.icarito.cl/2012/12/364-9672-9-quinto-basico-mezclas-y-sustancias-puras.shtml/>

- **Mezclas homogéneas y heterogéneas**

<http://www.youtube.com/watch?v=abDJ8qlj3rs>



Experiencia Científica

MATERIALES

- Lámina con Ciudad Revoltijo (en anexo gráfico).
- Banderín (impreso) que representa la Escuela Revoltijo (1 por niño/a, disponible en anexo gráfico).
- Fotografías de: ensalada de fruta, jugos en polvo disueltos en agua, gelatina, una taza de café.
- Vasos plásticos (idealmente transparentes y fomentando la reutilización, cantidad suficiente para contener los diferentes materiales a mezclar).
- Palos de helado, gotarios, cucharas (uno de cada tipo por niño/a).
- Materiales para las mezclas: aceite, jugo de limón o vinagre blanco, jugo en polvo de diferentes colores, arena, viruta de lápiz cera o de madera, granos de sal, colorantes vegetales usados en repostería, azúcar, piedras pequeñas (acorde a Resolución Exenta N°381, mayor a 3,5 cm de diámetro), cola fría, gotas de ténpera, pedazos de esponja y brillantina.
- Símbolo de peligro (en anexo gráfico).

DESARROLLO | DURACIÓN | 2 bloques | Fase 1 y 2: 30 a 40 min. | Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para iniciar la experiencia, niños y niñas observarán la imagen de “Ciudad Revoltijo” (proyectada o impresa) donde todos y todas pueden jugar con diferentes mezclas. Pero ¡atención! Para poder moverte por ciudad Revoltijo, debes aprender a mezclar y eso sólo se consigue en la “Escuela Revoltijo”.

La primera lección de la escuela es descubrir que las mezclas se encuentran en todos lados: en nuestros hogares, en lo que comemos, hasta en nuestra ropa.

Para ello niños y niñas verán fotografías con distintas imágenes que representan mezclas y disoluciones: una ensalada de fruta, gelatina, jugo en polvo, taza de café.

Durante el desarrollo de esta etapa, se sugiere formular algunas preguntas claves, tales como:

¿qué observan en la imagen?, ¿cuál de estas mezclas es su favorita?, ¿cuál es la más sencilla / difícil de comer?.

Continuando, el/la educador/a debe consultar: ¿saben lo que es una mezcla?, ¿les gustaría realizar sus propias mezclas?, ¿cómo podemos hacer nuestra propia mezcla? La idea es poder visualizar el interés y asombro de niños y niñas mediante la formulación de preguntas. Se sugiere apoyar este apartado, entregando una breve y sencilla descripción asociada a las mezclas. La pregunta central que deberán verificar durante la ejecución de la experiencia es: ¿cuáles son las diferencias entre las mezclas?

Para motivar e implicar a los niños y niñas en el aprendizaje, es importante utilizar la consigna: ¡En Ciudad Revoltijo, nos gusta mezclar!

FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Vamos a realizar entonces la primera tarea de la Escuela Revoltijo.

El/la educador/a deberá presentar el símbolo de peligro y señalar que, para evitar cualquier accidente, tenemos que respetar las normas de la escuela: siempre hay que mantener el orden en la sala, debemos ser muy cuidadosos/as con los materiales, no se deben echar a la boca ninguno

de los elementos de trabajo, siempre seguir las instrucciones del equipo pedagógico.

Niños y niñas, tendrán que conformar 4 equipos de trabajo. Luego, buscarán elementos (materiales cotidianos) que estarán previamente preparados en vasos rotulados con una foto. Estos elementos deberán ser agregados a vasos de plástico o desechables transparentes (idealmente

material reutilizado) que contengan agua, utilizando cucharas de distinto tamaño, gotarios y palos de helado. Una vez realizada esta acción, procederán a revolver el contenido, obteniendo así una mezcla, la que deberán observar estableciendo diferencias entre contenidos.

Algunos ejemplos de materiales son:

- Aceite.
- Jugo de limón o vinagre blanco.
- Jugo en polvo de diferentes colores.
- Arena.
- Viruta de lápiz cera o de madera.
- Granos de sal.
- Colorantes vegetales usados en repostería.
- Piedras pequeñas (mayor a 3,5 cm de diámetro. Tener en consideración Resolución Exenta 381 que hace referencia a las características de los materiales para trabajo con párvulos).
- Cola fría.
- Gotas de ténpera.
- Pedazos de esponja.
- Brillantina.

FASE 3 / REFLEXIÓN

Durante la realización de la fase de reflexión se propone plantear las siguientes interrogantes: ¿les gustó realizar las diferentes mezclas?, ¿por qué?, ¿qué fue lo que más les gustó?, ¿qué mezclas hicieron?, ¿qué medidas de seguridad tomaron?, entre otras.

FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Los niños y niñas profundizarán en relación a los aspectos abordados. Para ello, tendrán que observar algunas imágenes de un power point de mezclas cotidianas y comentarlas: como, por ejemplo, una mezcla de mortero (cemento más agua), concreto (cemento, agua y piedras), el teñido de lana, la elaboración de pintura, agua con lavalozas, etc.

Como opción se propone que el equipo pedagógico simule la preparación de una sopa en sobre o un jugo en polvo o leche en polvo. Se sugiere considerar ejemplos de la vida cotidiana. Las mezclas son muy habituales en la preparación de alimentos en el hogar. Se invita a que

Una vez puestos los elementos en los vasos, toman un palito de helado y revuelven durante 20 segundos y luego dejan sobre una mesa para que la mezcla o disolución pueda verse con claridad. Para ello pueden usar la consigna “revolver, revolver, revolver (repetir por 20 segundos mientras lo hacen)... reposar!

Los niños y niñas pueden clasificar aquellas mezclas en donde no se distinguen los 2 componentes iniciales (agua y jugo en polvo, por ejemplo) y en aquellas en las que sí se distinguen los componentes que agregaron inicialmente a los vasos (agua y arena, por ejemplo).

Como complemento a la actividad, las niñas y niños podrán disolver jugo en polvo de distintos colores en los vasos, para observar disoluciones más concentradas y otras menos. Pueden ordenarlas utilizando como criterio la intensidad del color.

En la realización de esta fase es importante que los párvulos apliquen diversos acuerdos de convivencia básica.

Luego, se debe profundizar en torno a la pregunta central: ¿cuáles son las diferencias entre las mezclas? Para ello se deberán proponer las siguientes interrogantes: ¿eran iguales las mezclas que hicieron?, ¿por qué?, ¿qué elementos se mezclaron con el agua?, entre otras.

pregunten en casa cómo se preparan los alimentos.

Es importante brindar el espacio suficiente para que los niños y niñas puedan comentar y profundizar respecto de ello. Además de aplicar diversas estrategias de mediación que favorezcan el desarrollo de la experiencia.

Una vez desarrollada la actividad niños y niñas recibirán el primer banderín de ciudad Revoltijo, el que contendrá el logo de la escuela. El banderín puede ser pegado sobre el pizarrón o una pared y están listos para una próxima aventura, descubrir un nuevo lugar.

EVALUACIÓN

ESCALA DE ESTIMACIÓN CONCEPTUAL

Nombre de la Actividad: "La escuela Revoltijo"

Datos del niño o niña

Nombre:

Nivel: Medio

Fecha:

Descripción de las opciones de valoración

Excelente (E): Realiza el aspecto a evaluar sin dificultades y sin requerir apoyo del equipo pedagógico.

Bueno (B): Realiza el aspecto a evaluar con algunas dificultades requiriendo apoyo del equipo pedagógico en algunos momentos.

Regular (R): Realiza el aspecto a evaluar con muchas dificultades requiriendo apoyo constante del equipo pedagógico.

ASPECTOS A EVALUAR	E	B	R
Menciona el nombre de los elementos que le llaman la atención y aquellos que conoce.			
Describe las distintas mezclas en función a la visualización de sus componentes.			
Explica aspectos clave de la experiencia como, por ejemplo: importancia de las medidas de seguridad, el procedimiento para la elaboración de las distintas mezclas, entre otros.			
Manifiesta disposición para respetar acuerdos de convivencia entre sus pares y equipo pedagógico, practicándolos durante la experiencia.			
Ejecuta el procedimiento para elaborar una mezcla haciendo uso de los materiales facilitados.			
Actúa con curiosidad durante la experiencia realizando preguntas.			
Formula predicciones al inicio de la experiencia mencionando las diferencias posibles entre las distintas mezclas.			

Fortalezas y/o aspectos por mejorar