

FERIA DE LA



# CIENCIA

EN LA CALLE DE JEREZ

[feriadelacienciacepjerez.es](http://feriadelacienciacepjerez.es)

CENTRO DEL PROFESORADO  
DE JEREZ DE LA FRONTERA

**XI EDICIÓN / 2023**

[feriadelacienciacepjerez.es](http://feriadelacienciacepjerez.es)



● CDP ESCUELAS PROFESIONALES DE LA SAGRADA FAMILIA / JEREZ DE LA FRONTERA

18

# UNA PARA TODOS Y TODOS PARA UNA

CTE	25	CA	31	H	55	CAL	62
CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO		CIENCIAS AGRARIAS		HISTORIA		CIENCIAS DE LAS ARTES Y LAS LETRAS	



**Junta de Andalucía**  
Consejería de Desarrollo Educativo  
y Formación Profesional  
CEP JEREZ DE LA FRONTERA



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



Ayuntamiento de Jerez



# UNA PARA TODOS Y TODOS PARA UNA

CDP ESCUELAS PROFESIONALES DE LA SAGRADA FAMILIA / JEREZ DE LA FRONTERA

## NIVEL EDUCATIVO DEL ALUMNADO PARTICIPANTE

Infantil, Primaria, Secundaria y FP Básica

## TEMÁTICA DEL PROYECTO

El agua

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (RELACIÓN CON EL CURRÍCULO)

Hemos elegido el agua porque considerábamos que nos permitía trabajar desde todas las áreas y a todos los niveles curriculares, además conectaba perfectamente con el cuidado de la casa común y el trabajo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, al igual que los proyectos de aprendizaje y servicio, ya que uno de los objetivos es acercar a todos los ciudadanos nuestro patrimonio histórico y cultural desde la conexión del agua y la importancia de ésta en el desarrollo de las civilizaciones.

### OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos y aprender habilidades con carácter lúdico.
- Interpretar descubrimientos con sentido crítico.
- Planificar y secuenciar la propia acción para la resolución de tareas, superando posibles dificultades.
- Iniciar al alumno en diferentes pasos del método científico: observación, formulación de hipótesis, experimentación, análisis de los resultados, elaboración de las conclusiones y divulgación de los resultados y conclusiones.
- Trabajar de forma cooperativa, integrando a todo el alumnado (diseño universal del aprendizaje - DUA), desarrollando y potenciando al máximo las diferentes capacidades de cada alumno/a.
- Sensibilizar y concienciar al alumnado la importancia del cuidado de la casa común desde todos sus ámbitos, trabajando con ellos los ODS.

### METODOLOGÍA

Utilizamos metodologías de trabajo cooperativo tanto formal como informal y desarrollo de proyectos basados en problemas. En algunas de las experiencias introducimos el enfoque de aprendizaje y servicio así como en todas tenemos en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el trabajo de los ODS. Y como explicamos a continuación de manera internivelar e interdisciplinar.

Hemos retomado la forma de trabajo que desarrollamos para el diseño y aplicación de los proyectos de la feria de la ciencia que teníamos anteriormente a la pandemia, es decir, todo el centro, desde infantil hasta secundaria y ciclos de formación profesional básica. Trabajamos diferentes proyectos y experiencias pero todos con una temática común, este año el agua.

También, y cómo viene siendo una característica que nos define, trabajamos los proyectos de forma interdisciplinar, no entendemos la ciencia de otra forma.

<b>EXPERIENCIA 1:</b>	<b>MI AGUA, TU AGUA, NUESTRA AGUA</b>
<b>INTERROGANTE/S QUE PLANTEA</b>	¿Ha sido el agua decisiva en el desarrollo histórico - cultural de Jerez y su comarca?
<b>¿QUÉ SE PRETENDE DEMOSTRAR?</b>	Con este proyecto pretendemos demostrar la importancia del agua para el desarrollo y el crecimiento de las poblaciones. Y por tanto, la necesidad de su cuidado si queremos seguir prosperando como ciudad.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	El alumnado realiza un trabajo de investigación científica acerca de la importancia del agua en el crecimiento y prosperidad de la ciudad de Jerez y su entorno, desde el estudio e investigación de las primeras civilizaciones de las que tenemos constancia que se asentaron en estas tierras, hasta la actualidad. Consiguiendo con ello trazar un recorrido por la historia y la cultura jerezana, poniendo en valor el agua y la necesidad de su cuidado, así como la interacción del hombre con el agua y cómo se plasma en distintas áreas como el arte. Otro de los objetivos es acercar a los ciudadanos de a pie nuestro patrimonio.
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	Conexión a internet para los códigos QR.
<b>EXPERIENCIA DIRIGIDA A</b>	Esta actividad está trabajada con los grupos de secundaria (desde 1º a 4º) y 1º CFGB desde las áreas de lengua, sociales y tecnología. Y está destinada a la divulgación de nuestro patrimonio, y la sensibilización del uso y cuidado de las aguas, a todos los ciudadanos y ciudadanas.
<b>DURACIÓN ESTIMADA</b>	Esta actividad se ha desarrollado a lo largo de una unidad completa de trabajo con el alumnado, aproximadamente 1 mes de clases y actividades.  Duración de la exposición: 5-10 minutos
<b>IMÁGENES Y VÍDEOS</b>	Tendremos una página web con códigos QR que irán vinculados a desarrollar la información resultante de la investigación realizada por el alumnado así como llevará a los ciudadanos a ver monumentos y estructuras arquitectónicas de nuestro patrimonio, dándole los datos necesarios por si quieren visitarlos o profundizar en su conocimiento. Incluimos las obras de arte estudiadas e igualmente a través de códigos QR podrán ver el cuadro en su situación actual.

**EXPERIENCIA 2:****FLOTANDO**

<b>INTERROGANTE/S QUE PLANTEA</b>	¿Flotamos igual en el agua de la playa que en la piscina? ¿Será más fácil aprender a nadar en la playa o en la piscina? ¿Por qué flotamos?
<b>¿QUÉ SE PRETENDE DEMOSTRAR?</b>	Cómo influye la densidad del agua en la flotación de los cuerpos. Creemos que toda el agua es la misma sin embargo la cantidad de minerales que contiene es muy variable y esto influye en su densidad.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	Utilizaremos la capacidad de flotar de un huevo en agua. El huevo simula la persona. Para comprobar cómo el tipo y la concentración de minerales del agua modifica su densidad y por tanto nuestra capacidad de flotación, mediremos cuánto se hunde el huevo a distintas concentraciones salinas del agua. Los datos se recogerán en una tabla y se expondrán las conclusiones.
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huevo</li> <li>• Sal</li> <li>• Agua</li> <li>• Cuchara</li> <li>• Vasos o recipientes transparentes (si están graduados mejor)</li> <li>• Peso</li> <li>• Otra sal alternativa a la sal común (para estudiar otra variable).</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA DIRIGIDA A</b>	La actividad se trabaja con alumnado de 5º y 6º de Primaria y la difusión está dirigida al público en general.
<b>DURACIÓN ESTIMADA</b>	1 a 2 horas, más recogida de datos y volcado en una hoja excel. En la feria se llevará la experiencia hecha sólo para comentar.  Duración de la exposición: 5-10 minutos
<b>OBSERVACIONES</b>	Flotabilidad en el mar muerto, ¿por qué no nos hundimos en el mar Muerto?

**EXPERIENCIA 3:****CULTIVANDO**

<b>INTERROGANTE/S QUE PLANTEA</b>	¿Podríamos cultivar tomates en la clase sólo con agua?
<b>¿QUÉ SE PRETENDE DEMOSTRAR?</b>	Pretendemos trabajar con el alumnado la innovación en agricultura e investigación aeroespacial y cómo se está barajando la posibilidad de cultivar diferentes plantas sólo con agua, no siendo necesario el uso de la tierra.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	<p>Experimentarán como van creciendo matas de tomate en la clase en botellas de agua, algunas de estas botellas tendrán sólo agua, otras tierra que se regará cada cierto tiempo, otras con tierra sin suministrarle agua, unas cerradas y otras abiertas y otras sin que le de la luz, y estudiarán el crecimiento de las distintas matas, analizarán los resultados y expondrán sus conclusiones</p> <p>De forma transversal también trabajaremos la oportunidad de reciclar el plástico, la mejora de consumir productos naturales que ellos mismos cultivan, así como conceptos más curriculares como el ciclo del agua.</p>
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Tierra</li> <li>• Matas de tomate</li> <li>• Pintura</li> <li>• Botellas de plástico</li> <li>• Rotuladores</li> <li>• Regla</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA DIRIGIDA A</b>	El alumnado de 1º y 2º de primaria llevarán a cabo la investigación y la divulgación de la experiencia está prevista para el público en general.
<b>DURACIÓN ESTIMADA</b>	Trimestral Duración de la exposición: 5-10 minutos
<b>OBSERVACIONES</b>	Cultivos hidropónicos y su importancia en la sostenibilidad (ODS).

**EXPERIENCIA 4:****AGUA MÁGICA****INTERROGANTE/S QUE PLANTEA**

¿De qué color es el agua?

**¿QUÉ SE PRETENDE DEMOSTRAR?**

El agua es transparente, no tiene color pero si se mezcla con tintas de diversos colores, adquiere su color mediante la **difusión** de las mismas. También la demostración de la **teoría cinética** que considera que las moléculas de agua tienen un movimiento aleatorio que aumenta la difusión de las mezclas según la temperatura de las mismas. En agua caliente las moléculas de la misma se mueven más rápido y chocan con las partículas de tinta, lo que hace que la difusión de la misma sea mayor en menor tiempo.

**DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Utilizaremos varios recipientes de cristal, en los cuales dejaremos caer unas gotas de tinta de diferentes colores y observaremos cómo ésta se difunde por la misma al cabo de un tiempo determinado. Este fenómeno se denomina difusión. Enfatizaremos la experiencia, verbalizando claramente los pasos así como realizando el proceso mediante explicación apoyada en pictogramas.

Por otro lado, repetiremos la experiencia pero esta vez utilizando en un recipiente agua caliente y en otro agua fría, viendo cuánto tarda en difundirse la tinta en cada uno de ellos.

**RECURSOS NECESARIOS**

- Recipientes transparentes (vidrio, plástico...)
- Colorantes alimentarios
- Agua
- Microondas para calentar
- Pictogramas para anticipar la experiencia de los distintos materiales.

**EXPERIENCIA DIRIGIDA A**

La experiencia se trabaja con el alumnado de infantil y la divulgación está prevista para el público en general

**DURACIÓN ESTIMADA**

20 minutos

**ENLACES DE INTERÉS**

[ENLACE 1](#)

[ENLACE 2](#)

**EXPERIENCIA 5:****DESALINIZACIÓN DEL AGUA**

<b>INTERROGANTE/S QUE PLANTEA</b>	¿Podríamos conseguir beber agua del mar?
<b>¿QUÉ SE PRETENDE DEMOSTRAR?</b>	Reproducir experimentalmente el ciclo del agua natural. Es un problema importante teniendo en cuenta la escasez de agua potable en nuestro planeta (sólo un 2,5%).
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	Dejamos que el sol caliente agua del mar en un recipiente cubierto con un plástico y se recoge el agua resultante de la condensación, tras la evaporación, en un vaso, que podremos beber.
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bol grande</li> <li>• Plástico film</li> <li>• Vaso</li> <li>• Piedra y sol.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA DIRIGIDA A</b>	Se trabaja con el alumnado de infantil y se divulga a toda la ciudadanía.
<b>DURACIÓN ESTIMADA</b>	<p>Varias horas.</p> <p>Duración de la exposición: 5-10 minutos</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	Si no tenemos agua de mar, se puede utilizar una solución de agua salina. Para acortar el experimento podemos calentar el agua y llevarla en un termo.

**EXPERIENCIA 6:****AGUAVENTURA**

<b>INTERROGANTE/S QUE PLANTEA</b>	¿Podríamos conseguir beber agua del mar?
<b>¿QUÉ SE PRETENDE DEMOSTRAR?</b>	Reproducir experimentalmente el ciclo del agua natural. Es un problema importante teniendo en cuenta la escasez de agua potable en nuestro planeta (sólo un 2,5%).
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	Dejamos que el sol caliente agua del mar en un recipiente cubierto con un plástico y se recoge el agua resultante de la condensación, tras la evaporación, en un vaso, que podremos beber.
<b>RECURSOS NECESARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bol grande</li> <li>• Plástico film</li> <li>• Vaso</li> <li>• Piedra y sol.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA DIRIGIDA A</b>	Se trabaja con el alumnado de infantil y se divulga a toda la ciudadanía.
<b>DURACIÓN ESTIMADA</b>	<p>Varias horas.</p> <p>Duración de la exposición: 5-10 minutos</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	Si no tenemos agua de mar, se puede utilizar una solución de agua salina. Para acortar el experimento podemos calentar el agua y llevarla en un termo.