

Unidad Didáctica 1: ¿Cómo trabajan los científicos?

CONTENIDOS	
<p>1. El métodos científico: sus etapas.</p> <p>2. Media de magnitudes: Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</p> <p>3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>4. El trabajo en el laboratorio.</p> <p>5. Proyecto de Investigación</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. CMCT, CPAA
	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. CMCT, CCL.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. CD, CMCT.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. CPAA, CMCT
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. CSC
	4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. CSC
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. CPAA, CCL, CD
	5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. CCL, CD, CPAA
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. CPAA, SIE, CD, CMCT
	6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. CSC

ACTIVIDAD O TAREA PARA CADA ESTANDAR DE APRENDIZAJE, PRINCIPAL

COMPETENCIA QUE SE TRABAJA Y EVALUACIÓN DE DICHA ACTIVIDAD

ESTANDARES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD/TAREA	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN de la actividad
1.1. - 1.2.- 2.1. -	<p>- Exposición con medios audiovisuales sobre qué es ciencia y la diferencia con pseudociencia. Introduciendo de esta forma el Método Científico. (actividad de motivación)</p> <p>Ejemplo sencillo de aplicación del método científico en la vida diaria. ¿Qué pasa si llegamos a casa y al ir a encender la televisión con el mando no se enciende la tele?</p> <p>- Trabajo en grupo ¿por qué nuestros padres nos dicen que no nos bañemos con un aparato eléctrico cerca? (actividad de consolidación)</p>	<p>CMCT</p> <p>CPAA</p> <p>SIE CSC CCL</p>	<p>- Rúbrica cuaderno</p> <p>- Rúbrica cuaderno y observación</p> <p>- Rúbrica de laboratorio.</p>
3.1.-	Exposición al gran grupo con visionado de imágenes	CPAA CMCT	- Rúbrica cuaderno
4.1.- 4.2.-	Exposición al gran grupo en el laboratorio con manipulación de instrumentos de laboratorio	CSC	- Rúbrica cuaderno
5.1.- 5.2.-	Texto sobre el fallo de la NASA (fomento de la lectura)	CCL CD CPAA	Observación
6.1.-	<p>- Trabajo ¿Se derrite antes un muñeco de nieve con abrigo o sin el?</p> <p>- Actividad: ¿realidad o ficción?</p>	CPAA SIE CD CMCT	<p>- Rúbrica de laboratorio, apartado Tareas escritas</p> <p>-Rúbrica de laboratorio.</p>
6.2.-	Todas las actividades	CSC	-Observación y rúbricas nombradas

EVALUACIÓN

- Rúbrica de cuaderno
- Rúbrica de informe de laboratorio

ESTRUCTURA DE LAS SESIONES

Estructura de las sesiones	<p>1ª Sesión Pregunta al grupo ¿Qué quiere decir que algo está científicamente demostrado? Exposición con medios audiovisuales sobre qué es ciencia y la diferencia con pseudociencia. (seguramente habrá un pequeño debate) Introduciendo de esta forma el Método Científico. (actividad de motivación)</p> <p>2ª Sesión Ejemplo sencillo de aplicación del método científico en la vida diaria, se compara con la forma de actuar de un detective. ¿Qué pasa si llegamos a casa y al ir a encender la televisión con el mando no se enciende la tele?</p> <p>3ª Sesión Se les explica como se va a trabajar en grupo. Y como se llevará a cabo la evaluación de los trabajos en grupo. Se dispone la clase para trabajar de esta forma y se les plantea un problema a resolver utilizando el método científico. Actividad ¿Realidad o ficción? (actividad de investigación)</p> <p>4ª Sesión Se intercambia la información encontrada sobre lo buscado de la actividad anterior y se entrega al profesor por escrito. Se les explica el proyecto de investigación que harán ¿Se derrite antes un muñeco de nieve con abrigo o sin el? (actividad de investigación) Lo harán por grupos, grabando un pequeño vídeo de como han llevado a cabo la parte experimental, el informe se entregará de forma individual (se les da una semana para entregarlo)</p> <p>5ª Sesión Actividad en grupo: ¿por qué nuestros padres nos dicen que no nos bañemos con un aparato eléctrico cerca? Se les deja 5-10 min para que debatan entre ellos y se exponen a la clase completa las distintas hipótesis para desechar las que no tengan mucha lógica y se les invita a diseñar un experimento para comprobar su hipótesis. Se les deja tiempo para que elaboren un informe. Visionado del vídeo con la solución https://www.youtube.com/watch?v=XMHeyovhCO8</p>
-----------------------------------	---

(actividad de consolidación)

6ª Sesión

Se presentan las magnitudes y unidades más importantes en SI. Se hace una pequeña reflexión sobre que información nos da cada magnitud. Se muestra en imágenes distintos aparatos para medir dichas magnitudes. Se trabaja el texto sobre el fallo en la unidades de la NASA.

7º Sesión

Se les da las normas del laboratorio. Vamos al laboratorio y se ven los distintos materiales que hay allí explicando para qué se utiliza cada uno. Se hace hincapié en la importancia de usar el aparato de medida adecuado para cada caso debatiendo algunos ejemplos en clase.

8º Sesión

Análisis de los resultados del muñeco de nieve. Visionado de <http://www.rtve.es/alacarta/videos/orbita-laika/orbita-laika-programa-5-pseudociencias-maletin-del-cientifico/3771678/>

CONTENIDOS TRANSVERSALES

- **Comprensión lectora:** Lectura de textos de divulgación científica
- **Expresión oral y escrita:** al explicar conceptos buscados y trabajos escritos
- **Comunicación audiovisual:** vídeo
- **TICs:** búsqueda y análisis de información
- **Emprendimiento:** trabajo de investigación