

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### No hay más planetas en venta

#### Datos técnicos

**Autoría:** Luis A. Blanco Fernández, A. Yanira Duque Hernández, Sonia Saavedra Rodríguez, Silvia Velázquez Rodríguez

**Centro educativo:**

**Tipo de Situación de Aprendizaje:** Tareas

**Estudio:** 2º Educación Secundaria Obligatoria (LOE)

**Materias:** Tecnologías (ECS), Matemáticas (MAT), Educac.para la Ciudadanía Dchos.Humanos (EDM)

#### Identificación

**Justificación:** La Huella Ecológica (HE) es un indicador de sostenibilidad ambiental que permite medir cómo los hábitos de consumo están afectando al planeta y se calcula a través de una metodología específica que toma en cuenta cinco componentes (carbono, agua, energía, comida e infraestructura). Como si fuera un extracto bancario, la Huella puede determinar si estamos viviendo de acuerdo a nuestro presupuesto ecológico, o si estamos consumiendo recursos naturales a una velocidad superior a la que el planeta los puede renovar, ayudando a las personas a discernir de manera clara cuántos planetas se necesitarían para soportar el estilo de vida de cada persona.

El alumnado proyectará varios vídeos en formato anuncio televisivo de concienciación y sensibilización, elaborados por el propio alumnado, que tratarán sobre la importancia de adquirir hábitos de consumo saludable para lograr un desarrollo sostenible y la conservación del medioambiente y por último, explicarán las conclusiones sobre la viabilidad de la implantación en el centro de placas fotovoltaicas para optimizar el gasto energético y económico del centro, acompañados de prototipos de instalación, todo esto con la finalidad de sensibilizar a la Comunidad Educativa de la importancia de la conservación del medio ambiente y la reducción de la huella ecológica de Canarias.

El desarrollo de esta tarea contribuye a la Red de Centros Educativos para la Sostenibilidad (RedEcos).

#### Fundamentación curricular

##### Criterios de evaluación para Tecnologías

Código	Descripción
SECS02C09	<p><b>Valorar los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con la simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.</b></p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado entiende la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público y su impacto en el medioambiente, analizando las peculiaridades del caso canario. Se valorará el grado de conocimiento y habilidad para diseñar con símbolos normalizados, simular mediante programas específicos y construir circuitos eléctricos que empleen componentes básicos. Además, se averiguará si el alumnado ha adquirido destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar voltaje, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica, empleando conceptos y principios de medida y de cálculo de magnitudes.</p>

##### Criterios de evaluación para Matemáticas

Código	Descripción
SMAT02C08	<p><b>Planificar y realizar estudios estadísticos sencillos para conocer las características de una población, recoger, organizar y presentar los datos relevantes, utilizando los métodos apropiados y las herramientas informáticas adecuadas.</b></p>

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### No hay más planetas en venta

Código	Descripción
	Se trata de verificar, en casos sencillos de distinta naturaleza (incluyendo experimentos aleatorios simples) y relacionados con su entorno, la capacidad del alumnado para desarrollar las distintas fases de un estudio estadístico: formular la pregunta o preguntas que darán lugar al estudio, planificar la tarea, experimentar cuando sea necesario, recoger la información, organizarla en tablas y gráficas, hallar valores relevantes (frecuencias, media, moda, valores máximo y mínimo, rango), presentar la información y obtener conclusiones razonables a partir de los datos obtenidos. También se pretende valorar la capacidad para utilizar la hoja de cálculo y para organizar y generar los gráficos más adecuados a la situación estudiada.

#### Criterios de evaluación para Educac.para la Ciudadanía Dchos.Humanos

Código	Descripción
SEDM02C11	<b>Reconocer la importancia del desarrollo sostenible, adquiriendo hábitos de consumo responsable.</b> A partir de este criterio se evaluará si el alumnado reconoce la necesidad de impulsar políticas de desarrollo sostenible y hábitos de consumo que sean compatibles con la conservación del medioambiente, mostrando en sus acciones cotidianas actitudes cívicas encaminadas a dicho fin (ahorro de energía, colaboración en la limpieza del medio natural, reciclaje de residuos, etc.).

#### Fundamentación metodológica/concreción

**Modelos de Enseñanza:** Investigación guiada, Investigación Grupal

**Fundamentos metodológicos:** Aprendizaje basado en proyectos. El alumnado es protagonista de su propio aprendizaje. Partimos de una situación que afecta o está relacionada con la realidad del alumnado y que a su vez plantea un reto que estimula el aprendizaje, mejorando la motivación. Oportunidad de desarrollar procesos cognitivos de orden superior (toma de decisiones, etc.). Aumento de la colaboración. Desarrollo de la autonomía. La tecnología apoya y mejora el aprendizaje del alumnado.

#### Actividades de la situación de aprendizaje

##### [1]- La presión ambiental que soporta Canarias es casi cuatro veces la de la Tierra-Presentación de la Tarea

El profesorado entregará a cada grupo, una noticia, recurso 1, de investigadores de la Universidad de Sevilla que han medido la huella ecológica de Canarias, para concluir que está por encima de la media mundial. Canarias necesitaría casi 4 planetas para cubrir las necesidades de su consumo (La huella ecológica indica cómo afecta nuestra forma de vida al entorno y calcula la superficie de tierras productivas necesarias para satisfacer nuestros consumos de recursos naturales al año y para asimilar los residuos generados. No todos los seres vivos ni todas las sociedades presentan la misma huella ecológica).

El alumnado leerá la noticia y posteriormente responderá a las siguientes preguntas (recurso 2), siguiendo la estructura de grupos cooperativos 1-2-4. Para ello, el alumnado se organizará en pequeños grupos de 4 miembros, primero contestará a las preguntas de forma individual, en segundo lugar se colocará de 2 en 2, intercambiará sus respuestas, las comentará y escribirá una respuesta común, en tercer lugar, todo el grupo decide cuál será la respuesta más adecuada y por último compartirá las conclusiones obtenidas con el gran grupo (Técnica de grupo cooperativo, “1, 2, 4”, recurso 3).

El profesorado explica al alumnado que es necesario realizar una campaña de sensibilización y concienciación de la repercusión que tiene el hiperconsumismo en el medio ambiente, para el alumnado del centro, ya que es necesario comenzar a producir cambios en nuestro entorno que favorezcan la reducción de la huella ecológica. La clave para sensibilizar y concienciar es informar, simplificando lo complejo y transmitiendo de forma clara el problema, sus consecuencias y demostrando que existe una solución y que es posible lograrla. El alumnado asumirá el rol de experto medioambiental, buscará información y la transformará en anuncios de concienciación de 30 segundos de duración (anuncios televisivos), elaborará informes con análisis y datos técnicos y aportará ejemplos de cómo conseguir reducir la huella ecológica en el centro (mediante la instalación de paneles fotovoltaicos).

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
---------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### No hay más planetas en venta

[1]- La presión ambiental que soporta Canarias es casi cuatro veces la de la Tierra-Presentación de la Tarea						
	- Documento Nuestro futuro	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Recurso 1. Noticia <a href="http://www.agenciasinc.es/Noticias/La-presion-ambiental-que-soporta-Canarias-es-casi-cuatro-veces-la-de-la-Tierra">http://www.agenciasinc.es/Noticias/La-presion-ambiental-que-soporta-Canarias-es-casi-cuatro-veces-la-de-la-Tierra</a> <a href="http://www.agenciasinc.es/Noticias/La-presion-ambiental-que-soporta-Canarias-es-casi-cuatro-veces-la-de-la-Tierra">http://www.agenciasinc.es/Noticias/La-presion-ambiental-que-soporta-Canarias-es-casi-cuatro-veces-la-de-la-Tierra</a> Recurso 2: Nuestro futuro Recurso 3. Técnica de grupos cooperativos 1-2-4 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LdxSJvsxY8o&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=LdxSJvsxY8o&amp;feature=youtu.be</a> PDI o pizarra Cañón	Aula	
[2]- Investigamos la huella ecológica de la clase						
<p>El profesorado invita al alumnado, de manera individual, a cumplimentar un cuestionario relacionado con sus hábitos de consumo, compartiendo resultados numéricos en un formulario de Google DRIVE para posteriormente analizar los datos obtenidos en una hoja de cálculo.</p> <p>El alumnado cumplimentará de forma individual la encuesta (recurso 4), compartirá la puntuación obtenida utilizando un formulario de Google DRIVE (Recurso 5) para obtener los resultados de toda la clase y poder realizar tablas y gráficos de frecuencia, analizando las medidas de centralización, con la finalidad de interpretar los resultados. Dichos resultados los plasmará utilizando un soporte visual que el alumnado decida.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMAT02C08	- Interpretación de los resultados	- Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	2	Recurso 4. Encuesta, calcula tu huella ecológica Recurso 5. Vídeo tutorial crear formulario Google DRIVE PDI o pizarra Cañón	Aula Aula Medusa	
[3]- Reducimos la huella ecológica del centro						
<p>El profesorado plantea la necesidad de estudiar alguna medida para reducir la huella ecológica del centro y propone reducir el gasto económico y energético haciendo una investigación sobre</p>						

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### No hay más planetas en venta

#### [3]- Reducimos la huella ecológica del centro

la posibilidad y viabilidad de instalar paneles fotovoltaicos en el centro, construyendo un prototipo de instalación y registrando todo el proceso de investigación en un cuaderno de bitácora (recurso 6) siguiendo las fases de la metodología de aprendizaje basado en proyectos:

Planteamiento del problema.

Búsqueda de información.

Diseño y elección.

Planificación.

Construcción.

Evaluación.

Divulgación.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SECS02C09	- Cuaderno de bitácora - Informe	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	8	Recurso 6. Cuaderno bitácora	Aula Aula Taller	

#### [4]- El futuro empieza hoy. Cambiamos nuestra huella ecológica

El profesorado propone al alumnado, la realización de un vídeo en formato anuncio televisivo, bajo el lema, "El futuro empieza hoy", con una duración de 30 segundos para sensibilizar y concienciar de los efectos negativos de un hiperconsumo en el medio ambiente.

El alumnado, en pequeño grupo, elaborará el anuncio teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Clarificar el objetivo del anuncio publicitario.

Cada componente del grupo aportará una idea creativa de cómo desarrollar el anuncio televisivo.

Realizar una puesta en común de las ideas aportadas y seleccionarán la que consideren más adecuada para cumplir con el objetivo del anuncio.

Elaborar un Storyboard, donde tengan en cuenta las imágenes, los textos, música, sonidos, planos secuencias, etc.

Realizar las grabaciones y el montaje final del vídeo-anuncio (Recurso 7).

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SEDM02C11	- Anuncio	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	6	Recurso 7. Vídeo colaborativo con WEVIDEO 7.1 Wevideo en las escuelas <a href="https://www.wevideo.com/overview">https://www.wevideo.com/overview</a> 7.2 Tutorial wevideo PDI o pizarra Cañón <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pclA9ecrUbM">https://www.youtube.com/watch?v=pclA9ecrUbM</a>	Aula Aula Medusa	El alumnado puede hacer el anuncio haciendo uso de sus dispositivos móviles. Para editar los vídeos pueden utilizar aplicaciones web como wevideo que también dispone de app tanto para IOS como para ANDROID y que permite de edición de forma colaborativa.

#### [5]- Organizamos la campaña. Planificación y programación

El profesorado plantea al alumnado la importancia que tiene toda la investigación y resultados obtenidos con esta tarea y propone que hagan difusión a sus compañeros y compañeras del centro.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### No hay más planetas en venta

#### [5]- Organizamos la campaña. Planificación y programación

El alumnado organizará un evento de difusión de los trabajos realizados (Recursos 8, 9 y 10) y de las conclusiones obtenidas. Para ello tendrá en cuenta las siguientes fases organizativas:

- Decidir cuándo y dónde lo vamos a celebrar.
- Determinar a quién vamos a invitar
- Elaborar el programa, teniendo en cuenta gestión de tiempos, contenidos y ponentes.
- Asignar responsables a las diferentes tareas de organización.
- Conseguir materiales y recursos necesarios para la buena organización del evento.
- Desarrollo del evento de difusión.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Evento	- Gran Grupo	1	Recurso 8. Interpretación de resultados del estudio estadístico Recurso 9. Prototipo e informe Recurso 10. Anuncios Materiales necesarios para organizar el evento	Salón de actos o similar	

#### Referencias, Observaciones, Propuestas

**Referencias:** <http://www.footprintnetwork.org/es/http://www.footprintnetwork.org/es/>

<http://www.tuhuellaecologica.org/>

Imágenes vectorizadas: <http://www.freepik.es/http://www.tuhuellaecologica.org/http://www.tuhuellaecologica.org/>

**Observaciones:** La HE es un indicador de sostenibilidad ambiental que permite medir cómo los hábitos de consumo están afectando al planeta y se calcula a través de una metodología específica que toma en cuenta cinco componentes (carbono, agua, energía, comida e infraestructura). Como si fuera un extracto bancario, la Huella puede determinar si estamos viviendo de acuerdo a nuestro presupuesto ecológico, o si estamos consumiendo recursos naturales a una velocidad superior a la que el planeta los puede renovar, ayudando a las personas a discernir de manera clara cuántos planetas se necesitarían para soportar el estilo de vida de cada persona.

**Propuestas:**