

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### Isla 100% renovable

#### Datos técnicos

**Autoría:** A. Yanira Duque Hernández y Luis A. Blanco Fernández

**Centro educativo:**

**Tipo de Situación de Aprendizaje:** Tareas

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

**Materias:** Educac.para la Ciudadanía Dchos.Humanos (EDM), Ciencias de la Naturaleza (CNA)

#### Identificación

**Justificación:** Esta tarea se puede vincular a centros que en su Proyecto Educativo integran la Red de Centros Educativos para la Sostenibilidad (REDECOS).

#### Fundamentación curricular

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

Código	Descripción
SEDM02C11	<p><b>Reconocer la importancia del desarrollo sostenible, adquiriendo hábitos de consumo responsable.</b></p> <p>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.).</p>

##### Criterios de evaluación para Ciencias de la Naturaleza

Código	Descripción
SCNA02C04	<p><b>Utilizar el concepto cualitativo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno y reconocer la importancia y repercusiones para la sociedad y el medioambiente de las diferentes fuentes de energía, renovables y no renovables, valorando la importancia de un futuro sostenible para Canarias y para todo el Planeta.</b></p> <p>Se pretende evaluar si los escolares relacionan el concepto de energía con la capacidad de realizar cambios, si conocen diferentes formas y fuentes de energía, renovables y no renovables, sus ventajas e inconvenientes y algunos de los principales problemas asociados a su obtención, transporte y utilización. Se valorará si comprenden la importancia del ahorro y la eficiencia energética y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible, aplicando sus conocimientos al análisis de la utilización de las energías renovables y no renovables en Canarias.</p>

#### Fundamentación metodológica/concreción

**Modelos de Enseñanza:** Investigación Grupal

**Fundamentos metodológicos:** Tarea en la que se fomenta el trabajo cooperativo entre el alumnado, protagonista de su propio aprendizaje y en la que se emplea la gamificación (mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas para potenciar la motivación, la concentración y el esfuerzo).

#### Actividades de la situación de aprendizaje

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

## Isla 100% renovable

## [1]- ¿Qué sabemos de la energía?-Presentación de la tarea.Isla 100% renovable.

El profesorado comenzará la tarea realizándole al alumnado un cuestionario de ideas previas para que tanto el profesorado como alumnado pueda valorar el punto de partida y marcar así el inicio de, qué sabemos, dónde queremos llegar y qué nos falta por conocer. Para ello el alumnado accederá con sus dispositivos móviles o haciendo uso de los ordenadores del aula Medusa a la URL: <http://b.socrative.com/login/student/>, escribirá el código asignado al profesorado al registrarse en la web <http://b.socrative.com/login/teacher/> y contestará a la preguntas del cuestionario de ideas previas (**Recurso 2**). El cuestionario también está disponible en papel, ver: **recurso 1**.

El profesorado le explica al alumnado que la finalidad de la tarea será profundizar en las características de los sistemas eléctricos aislados y en la importancia de las energías renovables en territorios insulares, para ello el alumnado hará una investigación, en pequeño grupo, que plasmará en un informe final, que presentará al resto de la clase.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Cuestionario de ideas previas - Cuestionario de ideas previas - Cuestionario de ideas previas	- Gran Grupo - Trabajo individual	1	Recurso 1: Cuestionario ideas previas Recurso 2: Vídeo tutorial "Socrative" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BPIh3QifWLA">https://www.youtube.com/watch?v=BPIh3QifWLA</a> PDI o pizarra Cañón proyector	Aula o Aula Medusa	

## [2]- ¿Cómo sería mi vida sin energía eléctrica?

El profesorado le plantea al alumnado la siguiente pregunta: "¿Cómo sería un día de tu vida sin energía eléctrica?".

El alumnado individualmente reflexiona sobre la cuestión planteada y redacta un día de su vida con y sin energía, haciendo uso del **recurso 3**. Al finalizar la actividad la comentan en gran grupo.

El profesorado le pide al alumnado que categorice los aspectos de su vida que cambiarían si no tuvieran energía eléctrica en los siguientes ámbitos: doméstico, industrial y público (**Recurso 4**).

El alumnado, individualmente, realizará la categorización y posteriormente se comentarán los resultados en gran grupo.

Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- ¿Qué cambiaría si no tuvieras energía? - Mi vida con/sin energía	- Gran Grupo - Trabajo individual	1	Recurso 3: Ficha "Mi vida con/sin energía" Recurso 4: Ficha ¿Qué cambiaría si no tuvieras energía (ámbito doméstico, industrial y público)? PDI o pizarra Cañón proyector	Aula o Aula Medusa	

## [3]- La energía de mi entorno

El alumnado investigará (**Recurso 5**) sobre los distintos tipos y fuentes de energía, para familiarizarse con estos conceptos y posteriormente elaborará, en pequeño grupo, un mapa conceptual. El alumnado puede realizar el mapa conceptual haciendo uso de herramientas como "Creatly", que permite trabajar de forma colaborativa o "Popplet", para organizar la información, de forma visual. También se puede realizar en papel. Posteriormente, cada grupo compartirá su mapa conceptual con el grupo-clase, explicando cómo han analizado y sintetizado la información.

**SITUACIÓN DE APRENDIZAJE****Isla 100% renovable**

[3]- La energía de mi entorno						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Mapa conceptual	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Recurso 5: Webs relacionadas con los tipos y fuentes de energía (ver bibliografía web) Recurso 6: Enlace a Creately <a href="http://creately.com/Free-K12-Education-Templates">http://creately.com/Free-K12-Education-Templates</a> Vídeo tutorial Creately: <a href="http://creately.com/diagram-type-index">http://creately.com/diagram-type-index</a> Enlace a Popplet: <a href="http://www.popplet.com/">http://www.popplet.com/</a> Vídeo tutorial Popplet: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VRmn_XsBf_c">https://www.youtube.com/watch?v=VRmn_XsBf_c</a>	Aula Aula Medusa	

[4]- Expertos en energía.						
<p>El profesorado muestra las distintas fuentes de energía (ver observaciones), y el alumnado, en pequeño grupo, seleccionará e investigará una diferente, con la finalidad de hacerse expertos en dicha energía. Al finalizar la investigación cada grupo expondrá sus conclusiones al grupo-clase.</p> <p>El profesorado puede guiar la investigación haciendo uso de las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Es renovable? ¿Por qué?</li> <li>- ¿De dónde se obtiene?</li> <li>- ¿Cómo se produce?</li> <li>- ¿Cómo puede llegar hasta nuestros hogares?</li> <li>- Ventajas e inconvenientes</li> <li>- Esquema e imágenes de dicha energía</li> </ul> <p>El profesorado le planteará al alumnado, al finalizar todas las exposiciones, que juzguen, en pequeño grupo, el grado de implantación que puede tener cada una de las energías expuestas, en Canarias y que posteriormente comenten las respuestas consensuadas en pequeño grupo, en gran grupo.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

## Isla 100% renovable

[4]- Expertos en energía.						
- SEDM02C11	- Exposición energías	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	2		Aula Medusa	Sugerencias de fuentes de energía para proponer al alumnado: -Nuclear -Hidráulica -Maremotriz -Eólica -Solar -Geotérmica -Unidmotriz (olas) -Combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural)
[5]- Empresarios/as de la energía. Una isla 100% renovable.						
<p>El profesorado le explica al alumnado que un/a empresario/a que se dedica a invertir su dinero en la producción de energía eléctrica renovable quiere contratar un equipo de tres asesores/as (expertos/as en energía) con el fin de producir energía eléctrica para una isla similar a la de El Hierro, con 11.000 habitantes aproximadamente y con un consumo anual cercano a los 38 GWH. El/La empresario/a dispone para invertir la cantidad de 55.000 € el primer año y quiere reinvertir lo que gane con la venta de la electricidad producida en los próximos diez años. Quiere vender la energía producida al precio medio anual y reducir al máximo la emisión de CO2 a la atmósfera.</p> <p>El/La empresario/a quiere un informe estadístico anual del porcentaje de penetración de energías renovables, de las toneladas de reducción de CO2 en la atmósfera, de la potencia instalada, del balance anual de las ganancias, la tendencia del precio del coste final de la energía y la tendencia del coste para el estado.</p> <p>b) El alumnado organizará grupos de 3 personas e intentará lograr la mejor simulación, según los requerimientos del empresario/a, para conseguir el contrato. Para realizar la simulación disponen del simulador "Isla 100% renovable" (<b>Recurso 7</b>).</p> <p>c) El profesorado le explicará al alumnado que obtener la mayor puntuación estadística depende de la consideración de todas las variables mencionadas en el informe anual que requiere el/la empresario/a, por lo que es importante identificar las variables que aumentan la puntuación y las variables que penalizan la puntuación total, además, identificar estas variables es importante para explicar al empresariado la razón de la estrategia a seguir en cada uno de los años que dura la simulación.</p> <p>Con todos los datos estadísticos recogidos, cada equipo elaborará las gráficas de resultados e interpretará las mismas en un informe sencillo explicando los factores positivos y negativos que influyen en la generación de energías renovables en la isla.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### Isla 100% renovable

[5]- Empresarios/as de la energía. Una isla 100% renovable.						
- SEDM02C11	- Exposición de informe - Simulación	- Grupos Heterogéneos	3	Recurso 7: Isla 100% renovable. <a href="http://proyectoislarenovable.iter.es/">http://proyectoislarenovable.iter.es/</a> <i>Versión ordenador</i> <i>Versión iOS</i> <a href="https://itunes.apple.com/app/id903356462">https://itunes.apple.com/app/id903356462</a> <i>Versión Android</i> <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iter.islarenovable">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iter.islarenovable</a> Ordenadores o dispositivos móviles. Hoja de cálculo.	Aula Medusa	El profesorado puede optar por evaluar los informes presentados por escrito, o bien, hacer que el alumnado exponga a sus compañeros y compañeras dichos informes y evaluar a nivel oral.
[6]- Metacognición y desarrollo de la transferencia.						
Para finalizar la tarea, el profesorado le explica al alumnado que realizará un cuestionario para valorar el desempeño del trabajo realizado y los aprendizajes adquiridos.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Metacognición	- Trabajo individual	1	Recurso 8: Metacognición	Aula	El recurso 8: Metacognición se puede implementar de varias maneras, por escrito- de forma individual, en parejas a modo de entrevista, etc.

### Referencias, Observaciones, Propuestas

**Referencias:** Realizar cuestionarios: <http://socrative.com/>

Publicación de divulgación energética en Internet : <http://www.mundoenergia.com/>

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía: <http://www.idae.es/>

Información general sobre fuentes y tipos de energías (noticias, enlaces, cursos, descargas...): <http://www.panoramaenergetico.com/>

Revista electrónica de energías renovables: <http://www.energias-renovables.com>

Greenpeace. Información sobre energías: <http://www.greenpeace.org/espana/campaigns/energ-a>

**Simulador para ordenador Isla 100% renovable.** <http://proyectoislarenovable.iter.es/el-juego/jugar/>

**Simulador para Android Isla 100% renovable.** <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iter.islarenovable>

**Simulador para iOS Isla 100% renovable.** <https://itunes.apple.com/app/id903356462>

**Observaciones:** El número de sesiones es orientativo y siempre podrá ampliarse o reducirse en función de las características del grupo.

**Propuestas:**