

Capítulo 13

Aplicaciones de energías renovables

María Azucena Arellano Avelar

<https://doi.org/10.61728/AE24310130>

Temas o conceptos relacionados

Energías convencionales, energías renovables y cambio climático

Objetivo de aprendizaje

Argumentar de acuerdo con las aplicaciones y usos de los diferentes tipos de energías renovables los impactos ambientales generados.

Conocimiento y/o habilidades previas

El estudiante debe estar familiarizado con nociones básicas de los diferentes tipos de energías renovables y sus procesos de obtención de energía.

Marco teórico / Teoría básica / Descripción del equipo

Introducción

Las nuevas circunstancias planteadas en los últimos años, en especial el encarecimiento y agotamiento de las fuentes clásicas de energía (combustibles fósiles) y el calentamiento global (provocado en gran medida por la emisión a la atmósfera del CO₂ derivado de combustión del petróleo, carbón y gas), ha llevado al desarrollo e implantación progresivo y acelerado en el tiempo de las fuentes de energía conocidas como renovables.

Actualmente estamos asistiendo a una revolución económica y social en la cual la fuente de energía principal durante todo el siglo XX, está siendo sustituida por otras, conocidas desde la antigüedad, pero cuyo desarrollo y aplicación generalizada es muy reciente en el tiempo.

Factores como la concienciación social a nivel mundial del cambio climático y los crecientes precios del petróleo (debidos al aumento global de la demanda, especialmente en las economías emergentes) son los que han marcado el acelerado ritmo de sustitución, y han motivado que los recursos destinados a investigación e implantación de este tipo de energías sigan curvas geométricas en muchos de los países desarrollados.

Cualquier escenario futuro debe contemplar un porcentaje decreciente en la producción de energías fósiles y considerar la sustitución por otro tipo de energías. Las únicas alternativas viables son las renovables y la energía nuclear. Es de prever que el crecimiento del consumo mundial de energía y la mayor demanda de alimentos (que compite por el recurso del suelo con varias de las energías renovables con más futuro) hagan que los estudios destinados al desarrollo de la energía de fisión reciban un gran impulso presupuestario por parte de todas las naciones; haciendo que esta energía, desconocida en gran medida, tome el relevo en un futuro al petróleo.

Ventajas y desventajas

De una manera general se puede hablar de ventajas en las energías renovables teniendo en cuenta las limitaciones de esta simplificación. Beneficios ambientales que en un tipo de energía pueden ser evidentes, se convierten en otra en un coste ambiental. El grado es muy variable según la energía y la tecnología empleada. El beneficio más obvio de las energías renovables desde un punto de vista exclusivamente ambiental es el de ayudar a reducir la presencia de CO₂ y otros gases en la atmósfera, permitiendo con esto reducir el cambio climático debido a factores humanos.

Las energías que no tienen un componente biológico en su proceso de obtención favorecen claramente la consecución de este objetivo. No es así en el caso aquellas energías que presentan un balance de CO₂ sobre la atmósfera neutro o claramente negativo.

Uno de los inconvenientes principales de las energías renovables es la ocupación de grandes extensiones de suelo y el efecto sinérgico que puede provocar la implantación de numerosas instalaciones de este tipo sobre amplias zonas. La energía solar, eólica y la producción de biocombustibles compiten por este recurso escaso que tiene como usos alternativos la producción de alimentos o el mantenimiento de los manganes ecosistemas naturales.

Descripción/Instrucciones de la actividad modo I

Material y métodos:

Utilice el material de consulta sugerido para realizar la actividad, puede incluir otras fuentes formales

Transcriba las tablas y formatos de la actividad a un documento independiente, asegurándose de cubrir los criterios mencionados en los contenidos de la actividad.

Contenido de la actividad:

Determinar las aplicaciones de los distintos tipos de energías renovables.

Analizar los impactos ambientales de las energías renovables tanto

positivos, como negativos.

Precauciones / Sugerencias / Características de la evidencia

La actividad debe entregarse con buena presentación, sin tachones y limpio.

El estudiante debe respetar los márgenes al costado de las hojas (2.5 cm).

Las hojas deben encontrarse engrapadas o sujetas por un clip o broche.

Métrica o rúbrica de evaluación

Criterio (%Eval)	Descripción del criterio	Observaciones
Presentación (30 %)	<p>El trabajo debe contar con una buena presentación, sin tachones y limpia, además de ser legible y tener toda la información de identificación pertinente.</p> <p>Se utilizan recursos visuales apropiados, teniendo en cuenta que se prefieren aquellos de autoría propia.</p> <p>El trabajo demuestra haberse hecho con creatividad.</p>	
Contenido (40 %)	<p>La información es pertinente y fue obtenida de fuentes veraces además de las identificadas en la bibliografía.</p> <p>La información se encuentra completa de acuerdo con la descripción del contenido de la actividad. Se prefiere que la información se extienda más allá de lo expresado en la sección del contenido de la actividad.</p> <p>El esquema ilustra el conocimiento previo sobre las energías renovables, recursos, tecnología y productos de forma extensiva, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas que implica el uso de los diversos recursos.</p>	
Criterio (%Eval)	Descripción del criterio	Observaciones
Reflexión (30 %)	<p>La reflexión y/o conclusión las ventajas y desventajas de las diversas energías renovables, incluyendo fundamentos respaldados por referencias pertinentes.</p> <p>Se hace mención del rol que juegan las ventajas y desventajas del aprovechamiento de algunos recursos renovables en el contexto del cambio climático.</p> <p>Se presentan perspectivas respecto al entorno local, nacional y global que contemplan disponibilidad del recurso y tecnológica además de aspectos ecológicos y legales.</p>	
Total (100 %)		

Material de consulta

- D'Addario, M. (2019). Manual de Energías Renovables: Fundamentos, tipos, usos, infografías y ejercicios. (n.p.): Independently Published.
- Enriquez Harper, G. (2012). El ABC de las Energías renovables en los sistemas eléctricos. México: Limusa.
- Roldán Vilorio, J. (2013). Energías renovables. Lo que hay que saber. España: Paraninfo.
- Secretaría de Energía & Fundación Bariloche. (2009). Energías Renovables: Diagnóstico, barreras y propuestas. República Argentina. Recuperado de <http://www.ecopuerto.com/bicentenario/informes/EnergRenov.Fund.Bariloche.pdf>
- Vega de Kuyper, J.C. & Ramírez Morales, S.R. (2014). Fuentes de Energía, Renovables y No Renovables: Aplicaciones. (1a. Ed.). México: Marcombo.

Producto

El producto debe entregarse con portada que incluya los datos de identificación del estudiante, la unidad de aprendizaje y el profesor.

La evidencia debe incluir la información solicitada organizada de acuerdo con las siguientes tablas:

1. Aplicaciones

Energía	Aplicaciones
Eólica	
Geotérmica	
Hidráulica	
Mareomotriz	
Solar térmica	
Solar fotovoltaica	
Biomasa	

Referencias adicionales utilizadas:

2. Impacto ambiental

Energía	Impacto Ambiental	
	Positivo	Negativo
Eólica		
Geotérmica		
Hidráulica		
Mareomotriz		
Solar Térmica		
Solar Fotovoltaica		
Biomasa		

Referencias

- Calero Pérez, R. (2009). Centrales de energías renovables. España: Pearson Educación.
- Ciefuentes-Guerrero, J. A. (2019). Energías renovables no convencionales y cambio climático: un análisis para Colombia. Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
- De Francisco García, A., Crespo Martínez, A., Santos García, F., Fernández González, J., De Juana Sardón, J. M., Herrero García, M. Á. (2003). Energías renovables para el desarrollo. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Madrid Vicente, A. (2008). Energías renovables. Fundamentos, tecnologías y aplicaciones. España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Perales Benito, T. (2012). El universo de las energías renovables. (1a. Ed.). Barcelona, España: Marcombo.
- Secretaría de Energía. (2006). Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México. Recuperado de http://awsassets.panda.org/downloads/folletoerenmex_sener_gtz_isbn.pdf