

LO INSUSTENTABLE DE LO SUSTENTABLE

Alumno: **BARBOSA, Emma Selene**

Escuela: Colegio Agrotécnico 717, Cerro Radal, Lago Puelo, Chubut

Profesor Guía: HEREDIA, Leonardo Germán

Introducción

La energía es la capacidad que tiene la materia de producir movimiento, luz o calor. La energía renovable se define como la energía que sale de los recursos que tienen mayor velocidad de regeneración que de explotación, que son recursos naturales, como el viento, biomasa o radiación solar.

Pero estos tipos de energías, mal consideradas limpias, también producen residuos que son contaminantes o alteran el medio ambiente. Se utilizan materiales no renovables, tales como el galio, sílice, aluminio, cobre, etcétera, y la extracción de ellos tienen un gran impacto ambiental y social (como la silicosis) que ponen en alerta a países como Chile o países africanos, donde la actividad minera es fuente importante de su economía.

¿Todas las energías renovables están exentas de contaminación?

Hoy en día se considera a las energías renovables como la solución de la contaminación global, pero si se investiga un poco se llega a la conclusión de que no es tan así. Los sistemas de extracción de energía renovable producen un impacto en el ambiente, ciertamente más leve que una central de carbón. Por ejemplo; los paneles solares producen un aumento considerable de la temperatura circundante, los sonidos producidos por las turbinas de los molinos eólicos distorsionan los sentidos de las aves, las centrales de energía mareomotriz alteran el ecosistema de la costa marina, las centrales hidráulicas producen inundaciones y sequías de ríos o lagos y alteran el ecosistema. Entonces ¿Hasta dónde es sustentable la utilización de esta energía?

Otro punto a tener en cuenta es que los sistemas actuales de captación de energía están sujetos a la metodología de la obsolescencia programada, ya que los circuitos de paneles solares actuales tienen una vida útil relativamente corta. Entonces, ¿Cómo puede ser que la energía supuestamente ecológica esté sujeta a una política que incluye el desecho constante de los elementos y productos para la reposición de los mismos? Esto es, básicamente, porque al ser una metodología bastante nueva y con un mercado todavía reducido, las industrias que producen los insumos para generar estas nuevas energías deben trabajar con métodos que les aseguren ingresos constantes que de otro modo no tendrían, recurriendo a la ya mencionada obsolescencia programada.

La extracción de los minerales y metales para la construcción de los sistemas también es contaminante. Por ejemplo, el silicio, material utilizado en paneles y circuitos por su conductividad, tiene una extracción secundaria en las minas a cielo abierto. La concentración de partículas menores a cinco micrones en el aire produce una enfermedad crónica y mortal llamada silicosis, por la cual Chile está en alerta. Esta enfermedad produce una neumoconiosis, que es el almacenamiento de las partículas de polvo, en este caso, de sílice, con una reacción patológica. Es de carácter irreversible y es considerada enfermedad profesional incapacitante en muchos países. La mayoría de las empresas mineras no cumplen con las medidas de seguridad para la prevención de este padecimiento, excediéndose en un 50% o más de la concentración permitida de partículas por milímetro cúbico.

Impacto de los materiales para extraer energías renovables

Cada día hay nuevas tecnologías más innovadoras y efectivas, pero la eficacia no va de la mano con lo ecológico. Hace poco que se están fabricando células fotovoltaicas con telururo de cadmio, siendo este último elemento escaso, muy tóxico a corto y largo plazo y se estima que cancerígeno. El silicio monocristalino o silicio amorfo utilizado antes eran materiales de alta toxicidad y explosividad, y los derrames o accidentes con estos compuestos producían impactos graves. Además de los ya mencionados, es utilizado el Arsenuro de Galio (GaAs), compuesto tóxico para la vida acuática con daños duraderos.

La extracción de los compuestos utilizados también tiene daños graves. Para separar el cadmio, que normalmente se asocia a otras piedras o minerales se utilizan ácidos tales como el ácido di (2-etilhexilo) fosfórico, sustancia corrosiva, peligrosa en caso de embarazos y figura en la lista de sustancias extremadamente peligrosas para la salud (ya que es corrosiva) según el Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de Nueva Jersey, o la trioctilamina que produce daños duraderos en el medio acuático e irrita las mucosas y piel. Estos ácidos se aplican dentro de reactores hechos de membranas líquidas emulsificadas que dejan gran cantidad de residuos tóxicos que lixivian hacia las fuentes de agua subterráneas. Los procesos de formación de silicio monocristalino implica sustratos de semiconductores fundidos tales como el germanio introduciendo un cristal semilla (método Czochralski) que forma finalmente el silicio monocristalino dejando residuos líquidos tóxicos.

Impacto de los productores de energía renovable

Por lo visto hasta ahora, por ejemplo, en la construcción de paneles solares, las sustancias u elementos utilizados son igual o peor de contaminantes que los utilizados en las energías convencionales. A continuación, se detallarán a macroescala los impactos de las distintas energías:

- Energía eólica: la instalación de un parque eólico implica la remoción de gran cantidad de tierra para la construcción de caminos, genera contaminación acústica y, si no se hacen las evaluaciones necesarias, altera las rutas migratorias de las aves. Estudios recientes indican que las palas de los aerogeneradores causan cambios en la presión atmosférica. Además, están hechos de materiales no renovables, como aluminio, cobre, oro o plástico, derivado del petróleo. Por último, la colocación de un parque implica hectáreas y hectáreas de molinos (se estima que se necesitan entre 4 y 20 hectáreas para producir un MW).
- Energía Geotérmica: para iniciar el emplazamiento de una central geotérmica se necesita gran cantidad de remoción de suelos para la construcción y movimiento de camiones, ocasionando la destrucción de bosques, praderas y diversas áreas naturales. A largo plazo esto puede ocasionar desertificación. Se liberan a la atmósfera gases no condensables, como sulfuros de hidrógeno, dióxido de carbono, amoníaco, metano y algunas especies volátiles como boro, arsénico o mercurio que pueden ocasionar daños al sistema respiratorio y ser incluso cancerígenos. Contamina las capas subterráneas de agua por la utilización de líquidos en la etapa de perforación, se producen infiltraciones por orificios en las paredes del pozo que hace que los líquidos contaminantes percolen hacia las napas de agua y, por último, fallos en la permeabilidad de las piletas de evaporación pueden producir infiltraciones.
- Energía mareomotriz: La construcción de una central mareomotriz implica gran movimiento de tierra ya sea en la costa como bajo el agua. La central mareomotriz altera el ecosistema costero, generando erosión acelerada y altera la flora y fauna. Es una energía que todavía está en pruebas y que no tiene resultados de daños a largo plazo.
- Energía hidroeléctrica: Una represa influye gravemente sobre el ecosistema circundante, elevando o disminuyendo el cauce natural de los ríos, alterando las rutas migratorias de los peces, y dejando valles cultivables bajo el agua. Para construir una central hidroeléctrica hay que movilizar poblaciones y causa la muerte de la fauna y flora. Sintetizando, cambia totalmente un ecosistema. Además, conlleva el riesgo de que si, existen fallas o problemas, los pueblos circundantes al emplazamiento sería inmediatamente destruidos por la corriente liberada (como es el caso de Trevelín, Chubut, donde la cota segura esta aproximadamente a 20 metros sobre el nivel medio del pueblo).
- Energía solar: Los daños de los paneles solares no son tan directos como las otras energías, más allá de la construcción de los emplazamientos, que producen remoción de suelo, sino reside más en la elaboración de los mismos, ya que tienen compuestos como sílice, galio, arsénico, aluminio, que son de fuentes no renovables y escasas. Además, los paneles solares se construyen en lugares donde hay mayor radiación, que normalmente son en zonas desérticas alejadas de los centros urbanos, colaborando con el aumento de

temperatura, y haciendo necesaria la construcción de sistemas de transporte o almacenamiento de la energía producida.

Conclusión

No es cierto que las energías renovables, o al menos como están planteadas actualmente, son la solución ecológica al problema de la contaminación. Aunque generen menos polución, los métodos utilizados para la construcción de las centrales o emplazamientos son los mismos que para las fuentes no renovables, utilizando inclusive los mismos materiales, las mismas técnicas y las mismas políticas (como la obsolescencia programada). Entonces ¿tenemos que basar el futuro de nuestro planeta en una mentira? No. Las energías como están planteadas actualmente no pueden ser consideradas renovables, sino sólo otra forma de extracción convencional disfrazada de ecológica.

El consumo de energía eléctrica ha aumentado un 30% en los últimos 30 años (según International Energy Statistics) debido a los nuevos implementos de la vida diaria, tales como los celulares, computadoras, transporte o inclusive utensilios de cocina. Aún después de la crisis del petróleo de 1973, la humanidad sigue dependiendo del mismo, es más, hacia el 2013 el consumo total de energía de combustibles fósiles oscilaba en el 86%. Esta dependencia seguirá existiendo mientras existan autos, aviones y diversos medios que funcionan a base de combustible. Por último, hay que agregarle que las pérdidas que se generan en la producción de energía convencional, que se estiman en aproximadamente en un 65%. En las energías actuales alternativas, la eficiencia no supera el 25%

Entonces, hay que buscar alternativas verdes a este problema de la contaminación, pero, como dije antes, que sean libres de contaminación y eficientes. Con todos los avances tecnológicos actuales, fácilmente podría llegarse a un productor de energía totalmente renovable, hecho de materiales duraderos y biodegradables que causen una ínfima contaminación. A su vez, habría que concientizar a la población para que reduzca el uso de electricidad en los quehaceres cotidianos. De esta forma, la demanda energética sería inferior y no serían necesarias tantas centrales. Mientras esto no sea así, las energías actuales, no pueden ser consideradas renovables, sino sólo alternativas.

Bibliografía

<https://es.wikipedia.org/wiki/Silicosis>

<http://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/viewFile/46511/54414>

https://www.ecured.cu/Proceso_industrial_para_la_arena_silice_o_cuarzosa

https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula_fotoel%C3%A9ctrica

https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Czochralski

<http://www.eco2site.com/Informe-1126-Los-impactos-ambientales-de-las-energias-renovables>

https://www.carlroth.com/downloads/sdb/es/8/SDB_8256_ES_ES.pdf

https://www.researchgate.net/publication/30752717_Extraccion_de_cadmio_II_mediante_membranas_liquidas_emulsificadas_en_un_reactor_del_tipo_celda_de_transferencia_agitada_CTA

Ficha de datos de seguridad de Teluro de Cadmio según el Reglamento (CE)

<http://www.nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/2334sp.pdf>

<https://www.alfa.com/es/content/msds/spanish/A15067.pdf>

<http://www.energiasrenovablesinfo.com/eolica/impacto-medioambiental-energia-eolica/>

<https://villalbageotermica.wordpress.com/inconvenientes-e-impacto-ambiental/>

http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Publicaciones/ElectricasAnuales/ElectricasAnuales/1958-1969/ELECT_1965.pdf

<http://blogs.publico.es/econonuestra/2014/11/17/consumo-y-derroche-de-energia-en-el-planeta-podemos-resistir/>