

2017 AÑO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Alumno: **ALFARO RODRÍGUEZ, Martina**

Escuela: Colegio Nacional de Buenos Aires, CABA

Profesor Guía: BITAR, Roxana

INTRODUCCIÓN

Disminución de la población mundial. Granjas verticales en los edificios. Carne cultivada. Harina de insectos. Pocos autos particulares (eléctricos). Mucho transporte público. Concentración de la población en las ciudades. Trabajos sencillos inexistentes y ya automatizados. Conexión directa entre plantas depuradoras y potabilizadoras. Impresión 3d. Sistema de recolección de agua de lluvias. Celdas solares coloridas en todos los edificios. Muchos espacios verdes, tal vez subterráneos. Especialización laboral. Dirigibles rellenos con helio para viajes de largas distancia.

Esas son las cosas en las que pienso cuando pienso en el mejor de los futuros posibles para la raza humana, similar, en cierto punto, al *Mundo Feliz* de Huxley. O similar a los primeros planos de Masdar, un sueño que, hoy día, parece tan irreal como la comida en pastillas o la patineta voladora de MartyMcFly.

Y lo que todas esas cosas tienen en común es que ninguna podría realizarse sin energía limpia, barata, abundante y eficiente. Energía solar, fusión, fisión, marina, hidráulica, eólica, piezoeléctrica, biocombustibles, biomasa, geotérmica... opciones no nos faltan. Sin embargo, una energía no es buena para el ambiente solo por ser renovable. También necesita tener bajas emisiones de carbono y no impactar de forma excesiva e irreparable el ambiente, es decir, ser *limpia*.

En nuestro país, a pesar de tener los recursos naturales, apenas se utilizan energías renovables.

DESARROLLO

¿Por qué no se usan las energías renovables? En primer lugar, que sean renovables no significa que sean buenas para el ambiente. Los biocombustibles y la biomasa tienen una huella de carbono menor a los combustibles fósiles, pero no nula, especialmente durante su producción (y los gases de invernadero que absorben los devuelven a la naturaleza al ser quemados). Además, reducen la cantidad de alimentos disponibles, o aumentan la cantidad de superficie cultivada (lo que trae a su vez muchos problemas asociados, como la deforestación), fomentan el monocultivo y emplean mucha agua dulce, recurso tanto o más necesario para la humanidad como la energía.

Por otro lado, de los diferentes tipos de energía marina, no todos son buenos para el ambiente. Por un lado, el mar tiene una energía cinética muy superior al consumo actual, que vale muchas toneladas de petróleo. Sin embargo, más allá del bajo rendimiento, los altos costos y dificultad de producción e instalación actual (todo lo cual se puede mejorar con suficiente investigación y desarrollo de tecnologías que hasta ahora son muy nuevas), las represas modifican mucho los ambientes naturales, perjudicando a los ecosistemas marinos y terrestres. Lo mismo causa la energía de las mareas, la de las corrientes marinas, la de las olas y la maremotérmica.

La energía derivada de la fisión nuclear tiene productos peligrosos, y, si se corta el suministro de energía en la planta, ya sea por negligencia humana (como en la lejana Chernobyl) o por una catástrofe natural (como en la no tan lejana Fukushima), los resultados son devastadores

para el ambiente y para la raza humana. Por otro lado, la fusión nuclear, si bien es teóricamente segura, limpia y eficaz, es justamente eso, teórica. Todavía no es un hecho, porque requiere altísimas temperaturas.

Si bien la energía geotérmica puede liberar gases de invernadero que estaban atrapados en la corteza terrestre y son pocos los lugares en los cuales es practicable, es muchísimo más limpia que otras plantas térmicas, siempre que no se extraiga agua de los pozos más rápido de lo que se renueva. Pero tiene un aspecto negativo, además del de ser de costosa inversión inicial: causa terremotos.

Una buena pregunta es si podemos darnos el lujo de cuidar el medioambiente cuando muchas personas carecen de servicios que otros consideran básicos. Sin embargo, no cuidarlo parece condenar a los habitantes del futuro. Además, la pobreza es uno de los mayores factores de contaminación y la destrucción de los ambientes. Por ejemplo, mucha gente que no tiene otro combustible calienta sus hogares y cocina a leña, lo que lleva a la deforestación, la cual puede generar inundaciones y aumentar el efecto invernadero. El agotamiento de los suelos lleva a que los agricultores deban utilizar una mayor superficie, lo que también lleva a la deforestación y a más agotamiento. Sin ir más lejos, en Capital y en provincia hay gente asentada precariamente a lo largo del Riachuelo. Como por ahí no hay servicio de recolección de basura, la gente sencillamente tira los desechos al río, el cual es una de las cuencas más contaminadas del país. Además en muchos lugares se quema la basura por la misma razón, contaminando el aire.

Pero hay energías renovables limpias. Hay quienes se quejan de que la energía solar afea los paisajes (lo que, en mi opinión, es ridículo, en este caso y en el de la energía eólica). A ello se le suma ocupar mucha superficie y que las baterías para almacenar energía en los momentos en los que no hay luz son costosas (sin dichas baterías, la energía solar sólo funciona cuando hay luz, lo que es completamente impracticable en el mundo moderno). Por el otro lado, con respecto a requerir espacio, se pueden colocar paneles fotovoltaicos en edificios y rascacielos, no sólo en los techos sino también en las paredes. Día a día se vuelven más eficientes y estéticos, como las celdas solares de perovskita, baratas, fáciles de producir, delgadas, coloridas como azulejos o transparentes, de fácil degradación (por ahora, pero la inventiva humana soluciona los problemas poco a poco). ¡Incluso vienen en spray! (el cual no es tan eficiente pero facilita sobremanera forrar superficies no planas, como autos). Y, si bien en su fabricación (y la de todas las celdas) se producen gases de efecto invernadero, lo que producen es mucho menor que lo que se produciría de utilizar fuentes convencionales de energía. Y el planeta puede soportarlo. Puede limpiarse a sí mismo, al aire, a los mares y a la basura que generamos, sólo que a un ritmo mucho menor del que estamos exigiendo actualmente.

La energía eólica, por el otro lado, tiene la desventaja de la impredecibilidad de los vientos, el fuerte costo inicial (el cual se amortiza con los años y el bajo mantenimiento requerido), el ruido y el hecho de que los animales voladores se mueran al chocar con las aspas (lo que se puede disminuir al pintarlas de violeta, color que los insectos, y por lo tanto sus predadores voladores, deciden evitar). Además, requiere zonas con una cierta velocidad de viento (porque si es demasiado fuerte, se pueden dañar las baterías que se usan para almacenar la energía), y de preferencia, viento frío, más denso. La costa atlántica argentina concentra el mayor potencial.

La energía piezoeléctrica se crea cuando uno comprime o deforma un material piezoeléctrico, transformando energía mecánica en eléctrica. Si bien tiene pocos usos actuales (encendedores eléctricos y guitarras) en Japón se está probando su uso en los subtes (por ahora sólo en los molinetes, para ver si el sistema sería efectivo en andenes y trenes).

De esta enumeración se derivan dos preguntas: ¿por qué su uso no es más masivo?, y ¿cómo sería/será el mundo si/cuando se implementen?

Sobre la primera pregunta, yo creo que algo tiene que ver con un cuento viejo del que bien no me acuerdo, en el cual una chica debía llevar leche al pueblo, como solía hacer. Y un día, descubrió que había otro camino. Entonces decidió tomar el camino más nuevo, el cual no era tan bueno, y terminó tirando al suelo toda la leche. La moraleja de la historia era que, si lo tradicional sirve, ¿por qué cambiarlo? O, dicho de otro modo, ¿por qué arreglar lo que no está roto?

Pero sí está roto. El petróleo y los combustibles fósiles fueron cruciales en el desarrollo reciente de la humanidad. Plásticos y nafta, y el carbón antes de ellos, revolucionaron el mundo. Era (y sigue siendo) el motor que mueve al mundo. Y hay mucho dinero y poder asociado a este.

Así que yo creo que el cambio hacia nuevas formas de generar energía, más limpias, se dará naturalmente por la forma en la que se manejan nuestros mercados. Varias requieren, es cierto, una fuerte inversión inicial, pero luego son de bajo mantenimiento. Y, en el caso de la solar y la eólica, si bien no están todo el día, no se acaban. Ni se van a acabar, por unos cuantos millones de años. Además, a las empresas les conviene ser tildadas de “verdes”, ya que el ambiente está en boca de todos (y si no, ¿por qué es este el año de las energías renovables?). Cuando sean baratos de producir, se producirán en forma masiva. Y todo el tiempo se está inventando, perfeccionando, y, sobre todo, abaratando la producción de estas nuevas tecnologías sustentables.

Las proyecciones de la ONU sobre el mundo del futuro dicen que la población seguirá creciendo, aunque la tasa de crecimiento vaya a disminuir. Es que, hasta hace relativamente poco, no muchos llegaban a la edad reproductiva, y la esperanza de vida era mucho menor. Se prevén 11.200 millones de personas hacia 2100. Y esas personas requerirán insumos básicos (comida, agua, ropa, refugio y electricidad). Energías limpias, baratas, eficaces y de bajo mantenimiento pueden ser la solución a algunos de esos problemas, especialmente si se considera que, al día de hoy, ¼ de la población mundial no cuenta con electricidad en su casa.

Un proyecto de la universidad de Stanford liderado por Mark Jacobson creó un modelo que deberían seguir 139 países para utilizar exclusivamente energías renovables en el año 2050. Los investigadores del proyecto sostienen que “es posible llevarlo a cabo con la tecnología actual, las barreras que lo impiden son sólo sociales y políticas, no técnicas y ni económicas”. Según <http://thesolutionsproject.org>, nuestro país podría cubrir sus demandas energéticas con energía solar, eólica e hidroeléctrica, con un 40% aproximadamente instalado en paneles solares sobre edificios y un 35% eólico (sobre la tierra y sobre el mar). Además, Jacobson sostiene que el costo para aplicar su modelo sería bajo, además de salvar vidas por la falta de contaminación, ahorrar dinero estatal por la mejora en salud pública que la falta de contaminación produciría y crear puestos de trabajo.

CONCLUSIÓN

Como en todo, creo que el cambio será gradual. No se puede esperar que de un día para el otro se cambie algo que está arraigado en la sociedad desde la época de mis bisabuelos. Pero un día, cuando alguien vaya a comprar un auto, verá que le es más económico a largo plazo comprar el eléctrico con chasis de grafeno. Y las compañías de electricidad verán que les resulta a largo plazo más económico instalar turbinas eólicas en los descampados cerca del mar, mientras que las empresas y las personas se percatarán de que podrían ahorrar bastante en la boleta de luz si recubren sus paredes y techos con paneles fotovoltaicos o que gastarán menos en la boleta de gas si se instalan un equipo térmico en el termotanque. Cuando a alguien se le rompa la heladera o el aire acondicionado, el siguiente que compre gastará mucha menos energía que el viejo, comprado hace 15 años. Es cuestión de tiempo. Además, como son más baratas, y algunas, fáciles de producir a pequeña escala, son idóneas para ámbitos rurales.

Igual, hay que ayudarlo. En 2015 se sancionó una ley que decía que, para fines de este año, un 8% de la producción de energía de nuestro país deberá ser renovable, contra el 1,8% del 2016, en

pos de llegar a un 20% en 2025. Pero no sólo se necesitan leyes. Se necesitan subsidios (que los hay, o, mejor dicho, exenciones impositivas, según dicha ley, 27.191). Se necesita que la gente se dé cuenta de la soberana importancia del asunto. Y se necesita que se haga cumplir la ley, algo que, tristemente, en nuestro país a veces falla.

Sin embargo, no son las energías no renovables lo único que daña al ambiente. Aunque el día de mañana cambiásemos todas nuestras fuentes de energía, igual seguiría habiendo problemas ambientales en el mundo, seguiría habiendo una falta y una explotación excesiva de recursos. Para que el ambiente sea protegido y cuidado, cambio tiene que ser más profundo que la fuente de energía. Tiene que ser un cambio político, social, y cultural. Un cambio en la mentalidad de la gente.

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.theguardian.com/environment/2008/jan/30/carbonemissions.climatechange>

https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_renovable#Renovables_o_verdes

<http://www.energiasrenovablesinfo.com>

<http://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/ise-puede-evitar-que-los-pajaros-choquen-con-los-molinos-eolicos>

http://www.abc.es/ciencia/abci-estallo-reactor-central-nuclear-chernobil-201604252159_noticia.html

<http://www.foronuclear.org/es/el-experto-te-cuenta/119387-ique-es-la-fusion-nuclear>

<http://www.publico.es/ciencias/investigacion/plantas-geotermicas-causan-riesgo-sismico.html>

<http://www.muyinteresante.es/innovacion/articulo/llega-la-placa-solar-diafana-751423826045>

<http://www.muyinteresante.es/innovacion/articulo/consiguen-fabricar-celdas-solares-de-colores-891450113479>

<https://www.sheffield.ac.uk/news/nr/spray-on-solar-cells-1.392919>

<https://www.renovablesverdes.com/energia-piezoelectrica-convierte-movimiento-humano-en-electricidad/>

<http://www.telegraph.co.uk/news/earth/energy/3721841/Japan-harnesses-energy-from-footsteps.html>

<http://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>

http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd14/bgrounder_energyforall_sp.pdf

<http://www.elmundo.es/ciencia/2016/01/06/567ebfdca4741a6318b457a.html>