

UNÁMONOS EN EL CAMINO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Alumno: **SOLÍS, Guillermina**

Escuela: Escuela Industrial Superior, Anexa a la Facultad de Ingeniería Química,
UNL, Santa Fe

Profesor Guía: SCHAPSCHUK, Patricia Andrea

*“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad”
Albert Einstein*

Hay etapas en nuestra vida en las que entendemos lo que ocurre a nuestro alrededor y otras en las que no. Para mí, el cuidado del medio ambiente comenzó a existir cuando mi papá no me dejaba tirar los papeles en el suelo ni en la calle, o cuando mis señoritas de Jardín me hacían señalar en dibujitos las cosas que no debían estar en el piso, porque lo contaminaban. Una palabra difícil de comprender para ese momento. Luego llego la escuela primaria y posteriormente el secundario, y fue cuando tuve que leer varios textos para realizar trabajos de investigación acerca de la “Contaminación”, la que estaba muy relacionada con la generación de Energía. Ahora bien, la existencia, en mi pequeño mundo, de energías limpias comenzó en 3er año con un trabajo en grupo sobre todos los tipos de Energías. Un proyecto del que no solo quedó la teoría y las reuniones que hacíamos entre nosotros preparando la exposición, sino también el compartir conocimientos con los distintos grupos y nuestras familias (ya que fueron invitadas para dicho evento), algo que nos colmó de nuevos saberes pero además de conciencia acerca de cómo pequeños actos o cambios personales, podrían cambiar el mundo. Fue el año pasado cuando realmente, a partir de un trabajo, tuve que buscar por mis propios medios una solución al problema actual referido a la crisis energética y las alternativas de energías renovables: uno de los ítems del trabajo de la asignatura “Instalaciones de Servicios” señalaba que debíamos incluir paneles solares y a partir de allí, investigamos e incorporamos en cada proyecto, en lo posible, diferentes modos de usar energías renovables.

Ante la perspectiva actual que se tiene sobre el cuidado del medio ambiente y las necesidades que concebimos como sociedad por encontrar energías menos contaminantes y que no causen daños en nuestra vida, me resulta sumamente interesante e importante realizar esta monografía. Estamos rodeados de combustibles fósiles y energías no renovables, los usamos a diario, y no pensamos en ello como deberíamos hacerlo, es por esta razón que creo necesario abrir nuestras mentes hacia lo desconocido y aceptar que, si queremos tener un mundo mejor es necesario que tomemos cartas en el asunto y pongamos manos a la obra, para producir el cambio, comenzando con cada uno de nosotros y como sociedad.

Desde mi punto de vista y considerando no solo las fuentes leídas si no también lo que vivo a diario y las noticias que escucho, me atrevo a decir que dentro de los factores que pusieron un freno al desarrollo de las energías renovables en nuestro país se pueden encontrar: la escasez o casi nulidad de políticas tendientes a promoverlas y los elevados costos que conlleva la instalación, producción y mantenimiento de sistemas de energías limpias.

¡Pero no todo está perdido! Hace un par de años que empecé a leer en distintos medios que en la agenda política unos de los temas a tener cuenta es incorporar y proponer el uso de energías renovables. A continuación cito algunos:

- La variedad de proyectos desarrollados por la provincia de Santa Fe, desde conferencias, trabajos teórico prácticos, información en la página oficial del gobierno de la provincia, y algunos otros movimientos. Cabe mencionar por ejemplo “PROductor conSUMIDOR”, en el que el gobierno provincial y la EPE, pagan durante 8 años la electricidad que se genera, en consumos medios de establecimientos rurales o urbanos, con fuentes renovables; si bien se podría haber realizado una mayor difusión del mismo, es importante que exista. Para conocer datos precisos se puede ingresar en:

[https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/204394/\(subtema\)/202790](https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/204394/(subtema)/202790)

- Otro hecho destacable es la puesta en vigencia, en Rosario, Provincia de Santa Fe, de una ordenanza que establece pautas de Ahorro de Energía para inmuebles mayores a 1000m² (Noticia extraída de revista “CIFRAS” - numero 245 - 2016)
- También se puede comentar a nivel nacional la legislación y puesta en marcha gradual del programa renovar:
- ✓ *“El presidente Mauricio Macri encabezó este lunes la firma de 15 nuevos contratos correspondientes a los proyectos adjudicados en la Ronda 1 del Programa RenovAr. El programa RenovAR licita potencia renovable, a fin de reducir el CO₂ enviado a la atmósfera”.* (Telam – 23 de enero de 2017)

Previo a estos pequeños pasos, considero que, las energías renovables eran solo un idealismo de pautas que alguna vez se deberían alcanzar, pero que poco se hacía para conseguirlo. Uno de los puntos más significativos para justificar mi pensamiento es la nacionalización de la petrolera YPF, empresa dedicada a la explotación, distribución y venta del petróleo y sus derivados; lo que me parece una promulgación tácita, de los combustibles fósiles por parte del Estado. Este fue el anuncio por parte del diario “La voz”, el 4 de mayo de 2012 cuando sucedió este hecho *“Buenos Aires. La “nacionalización” de YPF, como se conoció el proyecto para expropiar las acciones del grupo español Repsol y declarar de interés público nacional toda la actividad hidrocarburífera, ya es ley. Por gran mayoría de los legisladores.”*

En concurrencia con lo anteriormente descrito se puede evaluar ahora cuales son las razones por las que seguimos generando energías por medio de combustibles fósiles en escalas altamente significativas. Esto se puede plantear desde variados puntos de vista que se describirán a continuación:

- Punto de vista histórico:

Desde tiempos remotos se utilizan las formas de energías generadas por combustibles fósiles en todo el mundo debido a que, son las que mayor desarrollo tuvieron tiempo atrás y que perduran aún hoy. Puedo citar:

- ✓ De la página educ.ar, que tiene la colaboración de la fundación YPF extraje *“Una de las características distintivas de las sociedades modernas es que se han desarrollado a partir de un régimen energético sustentado en los combustibles fósiles. El uso del carbón, en los tiempos de la Revolución Industrial, y luego de los hidrocarburos, en el siglo XX, permitió un aumento sin precedentes del consumo de energía.”*
- ✓ *“Desde 1850, aproximadamente, la utilización de combustibles de origen fósil (carbón, petróleo y gas) en todo el mundo ha aumentado hasta convertirse en el suministro de energía predominante, situación que ha dado lugar a un rápido aumento de las emisiones del dióxido de carbono (CO₂)”* (Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático - “Fuentes de Energías renovables y Mitigación del cambio climático” - 2011)

- Punto de vista técnico:

En este aspecto me gustaría plasmar preferentemente los porcentajes de energía que se utilizan en nuestro país, que como todos sabemos, son mayoritariamente provenientes de los combustibles fósiles. Pero lo que me resulta más alarmante es que algunos tipos de energías como pueden ser la solar o eólica, en las cuales Argentina podría tener un desarrollo indiscutible porque su geografía así se lo permite, no tengan casi lugar en las estadísticas energéticas de nuestro país.

- ✓ Según la pagina, anteriormente citada (educ.ar) la matriz energética de nuestro país hacia 2010, tenía los siguientes valores: 36% para el petróleo, 51% para gas, 1% de carbón, 5% Hidráulica, 3% Nuclear y 4% Biomasa.
- ✓ Por otra parte, según la organización Greenpeace Argentina: *“Argentina posee la peor matriz energética de la región; depende en más de un 80 por ciento de combustibles fósiles (petróleo y*

gas) y al mismo tiempo está dejando de ser un país autosuficiente en materia de hidrocarburos con una creciente dependencia del gas y el fuel oil importado. Esta situación arrastrará todos los costos a valores internacionales y continuará agravando el cambio climático.”

Haciendo hincapié en lo antes descripto, me surge la necesidad de tener en mente ciertas características técnicas que presenta el gas y el petróleo, que han permitido su inmenso desarrollo y su masiva utilización en los hogares pudiendo afirmar que es uno de los factores que deben ser tenidos en cuenta a la hora de evaluar las posibles incapacidades de las energías renovables: “*El petróleo se caracteriza por su gran densidad energética, es decir, por la cantidad de energía que contiene por litro, y su facilidad de transporte y almacenamiento.*” “*Hoy, más de la mitad de la energía que consume nuestro país proviene del gas (54%); es el combustible más utilizado en los hogares, la industria y la generación de electricidad.*” (2013.Energía de mi país. Educ.ar y fundación YPF).

- Punto de vista social y organizativo:

Si bien los otros dos factores son sumamente relevantes, me atrevo a decir que, este es el de más carga social y el que más disturbios podría acallar ante su modificación. Principalmente por el hecho de que la sociedad actual está regida por energías generadas a partir de combustibles fósiles; ya sea por una utilización desde el punto de vista cotidiano como su importancia en el ámbito laboral (proporciona empleos en cada una de sus etapas de producción) y corporativo (pocas enormes empresas que se encargan desde su búsqueda hasta su venta como materia prima y productos derivados). Además existe en nuestro país una enorme infraestructura creada en torno a ellos y provincias en las que su economía y organización se centra en dicha actividad.

- ✓ “*Las sociedades actuales se sustentan en el alto consumo energético que posibilitan los hidrocarburos. La vida cotidiana depende en gran medida de la energía, ya sea en forma de electricidad, de gas o de combustibles líquidos, como la nafta y el gasoil. Nos levantamos con la alarma del celular, que se cargó con electricidad, la misma electricidad que se utiliza para iluminar, escuchar música, usar la computadora, la televisión, el aire acondicionado y la heladera. Luego, calentamos el agua para el mate o el café utilizando gas, que también alimenta la calefacción, el calefón o el termotanque. Después, camino al colegio, tomamos el colectivo que funciona a gasoil, que es un derivado de petróleo, al igual que la nafta que utilizan los automóviles. **Toda nuestra vida depende de la energía.***” (2013.Energía de mi país. Educ.ar y fundación YPF)

- ✓ “*La demanda de energía y de servicios conexos, con miras al desarrollo social y económico y a la mejora del bienestar y la salud de las personas, va en aumento. Todas las sociedades necesitan de servicios energéticos para cubrir las necesidades humanas básicas (por ejemplo, de alumbrado, cocina, ambientación, movilidad y comunicación) y para los procesos productivos.*” (Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático - “Fuentes de Energías renovables y Mitigación del cambio climático” - 2011)

Según lo antes descripto, estamos explorando por qué desarrollamos energías de combustibles fósiles, pero también podríamos pensarlo en otro sentido: que nos falta para poder establecer un número más productivo y consiente de energías renovables. Ahora bien, ¿nos faltan **personas capaces** de lograr nuevos desarrollos? ¿Existe un déficit en cuanto a **tecnología**?

No creo que el problema sea la **capacidad humana**, tenemos potencial y contamos con muchas personas capaces y con el entusiasmo ideal para aprender cada vez más, estudiar, progresar y generar cambios. Pero el mayor inconveniente es la falta conciencia por parte de todos y cada uno de los seres humanos, sumándola a la falta información y de leyes, como así también a la poca divulgación y concientización desde pequeños. Hay cosas que sabemos porque las aprendimos desde que actuamos como seres humanos en un mundo rodeado de ellos, y creo necesario, del mismo modo, crear una conciencia natural para generar un verdadero cambio. Cabe mencionar acá, porque digo esto:

“La ganadora de este año fue la Dra. Fabiana Gennari, investigadora principal del CONICET en el Centro Atómico Bariloche (CAB- CNEA), por el desarrollo de energías alternativas con ayuda de la nanotecnología. Gennari y el equipo que conduce diseñaron un proyecto para la generación y almacenamiento de energía limpia que no incluye en ninguno de los pasos la liberación de gases contaminantes a la atmósfera ni el desperdicio de recursos valiosos.” (Ingeniería group – 29 de noviembre de 2016).

Esta claro que es el resultado de un trabajo en equipo, por ello, todos juntos y desde diferentes lugares, realizaremos el cambio, la sociedad en su conjunto, pero con políticas de estado: principalmente basadas en la Educación y la protección del medio ambiente.

En cuanto a **tecnología**, como ya dije anteriormente, es importante señalar que el hecho más significativo y por el que generan rechazo el uso de las energías limpias, es que derivan de la naturaleza y es difícil prevenir su comportamiento ante la demanda social. Será necesario crear sistemas de almacenamientos, capaces de contener volúmenes considerables de energía, de modo tal que sean una alternativa a tener en cuenta para disminuir la demanda y el uso de la energía tradicional.

Si nos paramos en el día de hoy, y creamos una línea del tiempo imaginaria que nos conduzca directamente al futuro creo que sería mañana mismo donde nuestras mentes deberían crear una bifurcación de incógnitas, es decir, deberíamos plantearnos seriamente ¿modifico lo que hago de un modo paulatino para poder ver un mundo sustentado por energías renovables o no? ¿Cómo veo ese futuro?

Casi como en una película, creo que un mundo con energías renovables sería de distintos colores y con riquísimas fragancias, no quiero creer que todo sería perfecto, ya que desde que el hombre esta en la tierra se apropió de ella, la modificó a su antojo y muchas veces parece no respetarla, generando problemas y tratando de solucionarlos de distintas formas. Sin embargo, aún pongo mi voto de confianza a la sociedad del futuro y especialmente a la ciencia y a la tecnología, para que el uso de energías alternativas no solo produzca cambios sustentables para el medio ambiente, sino algo más significativo aun, y es que se realizarán enormes cambio sociales y culturales.

Es tarea de todos y debería ser un objetivo a cumplir, aportar nuestro granito de arena para que ese cambio sea posible, trabajar unidos en busca soluciones a los problemas que traen consigo el uso de energías alternativas. ¡Pero ya es hora de que terminemos de contaminar! Es tiempo de frenar el maltrato que sufre la atmósfera, la Tierra, la Humanidad y el Planeta en su totalidad. ¡Unamos las voces, las ganas y el conocimiento y comencemos, de a poco, disminuyendo la producción y utilización excesiva de combustibles fósiles!

“La energía está en el centro mismo del problema del cambio climático, ya que no sólo es el sector de mayor emisión de gases de efecto invernadero sino el que genera el más rápido crecimiento de esas emisiones.

Si se utilizan de forma adecuada, las energías renovables pueden contribuir al desarrollo social y económico, favorecer el acceso a la energía y la seguridad del suministro de energía, y reducir sus efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud.” (Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático - “Fuentes de Energías renovables y Mitigación del cambio climático” - 2011).

Quisiera aclarar que como futura técnica constructora voy a tener la posibilidad de materializar el uso de las energías renovables incorporándolas en el diseño y la ejecución de edificios, por lo que, la realización de esta monografía me resulta de gran importancia y funcionalidad. Pero también lo es, por otras dos razones. La primera, porque me encuentro en una edad en la cual las responsabilidades se van modificando de acuerdo a prioridades y debemos actuar en consecuencia de ello. En segundo lugar, uno de los temas actuales, es la creciente “violencia” en todas sus formas, que estamos sufriendo como sociedad, y no es un tema menor, ya que la masiva utilización de las energías generadas a partir de combustibles fósiles, lleva como resultado dañar el medio

ambiente y los recursos naturales los cuales son finitos, y si se produce un daño, ¿ no es una clase de violencia? La realidad nos muestra a las claras las consecuencias que generan ese daño o agresión al medio ambiente. Catástrofes como inundaciones, sismos, tsunamis, etc. cada vez más frecuentes y de gran magnitud, que no solo afectan las condiciones ambientales, las reservas de recursos naturales, sino directamente a la vida cotidiana de las personas, ocasionando grandes perjuicios, cuando de forma muy violenta y en segundos, se encuentran sin sus viviendas, sus pertenencias ni sus recuerdos de familia, consecuencias leves si lo comparamos cuando las pérdidas ocasionadas son vidas humanas. Esto me lleva a decir que cuando hacemos un mal uso de los recursos naturales, contaminamos y agredimos el medio ambiente, es violencia. Ya que las consecuencias futuras, son nocivas para el medio ambiente y en especial para todos los seres vivientes.

Finalmente creo que es clave discutir cómo usamos la energía a diario, y mantener, a su vez, una postura positiva ante el desarrollo y utilización de las energías limpias. Considerando que no hay un único culpable del actual estado de la atmósfera a causa de las emisiones de dióxido de carbono, en donde la producción de energía por combustibles fósiles tiene un papel esencial, pero que todos somos **responsables cuando la usamos**, razón por la cual juntos debemos modificar esta situación.

En este escrito pretendo expresar, y sin perder de vista la cita que se encuentra al comienzo del mismo, que estoy convencida que la *voluntad* personal y grupal es lo que nos mueve para generar el cambio deseado, pero si tenemos claro “que” queremos hacer, solo nos resta buscar y encontrar la forma de hacerlo realidad.