

# **Explorando para el Futuro...**

**Prof. Roberto Román L.  
Universidad de Chile**

Al momento de escribir esta nota, el precio del barril de petróleo ya sobrepasó los US\$65. Este es un record histórico, pero es muy probable que en poco tiempo este “record” sea superado. Las señales de que no es un simple fenómeno transitorio son cada vez más fuertes: a pesar de que son miles los nuevos pozos de petróleo que se perforan cada año, cada vez son menos los que entregan niveles de producción satisfactorios.

De hecho la producción mundial se encuentra prácticamente estancada hace dos años. En un mercado con demanda cada vez mayor, esto solo significa mayores precios. Durante el Siglo XX el tema del abastecimiento de combustibles era casi irrelevante. En la primera mitad del siglo, se descubrieron enormes yacimientos de petróleo, gas y carbón. Estos descubrimientos alcanzaron su máximo hacia 1980 y desde entonces cada vez son menos los nuevos hallazgos.

El carbón solo se comenzó a explotar a fines del Siglo XVIII, pero realmente se alcanzaron volúmenes grandes de producción recién a fines del XIX. En el caso del petróleo, el primer pozo se perforó en 1865, sin embargo la producción mundial solo alcanza volúmenes importantes después de la Primera Guerra Mundial. Y el gas natural solo se comienza a aprovechar desde 1950, pero ha sido en los últimos 20 años donde se han logrado volúmenes de producción en verdad importantes.

En números aproximados podemos decir que en solo 50 años hemos quemado casi la mitad de las reservas del petróleo del planeta. Y en un período solo levemente más largo, quemaremos la mitad del gas natural. Estas reservas las formó la naturaleza hace unos 300 a 400 millones de años. Para formarlas, nuevamente se requirieron centenares de millones de años. Nosotros las quemaremos en un plazo total que no va mucho más allá de los 100 o 200 años.

Este ritmo frenético de consumo ha traído bienestar al planeta, pero también una depredación enorme de recursos naturales y el gravísimo problema del calentamiento global.

Los habitantes del Siglo XXI enfrentan un enorme desafío: como alcanzar un nivel razonable de desarrollo y bienestar en un planeta con combustibles cada vez más escasos y como preservar el medio ambiente.

Afortunadamente la solución para ambos problemas está en nuestras manos: las energías renovables. De hecho las aprovechamos a diario en Chile, pues más del 60% de nuestra energía eléctrica ya viene de las renovables. Pero el desafío abarca desde encontrar soluciones para la calefacción de las casas hasta tener transporte cómodo, sustentable y verdaderamente ecológico.

Este cambio se nos avecina de una forma u otra. En los próximos párrafos les aventuro las formas que creo se irá implementando.

El primer paso se dará en el desarrollo de vehículos mucho más eficientes. Más del 20% de toda la energía del planeta se gasta en transporte. Por suerte los vehículos pueden mejorar mucho aún. Si pasamos a vehículos híbridos con frenado regenerativo, el rendimiento en kilómetros por litro se puede duplicar o triplicar.

Una vez que tengamos vehículos realmente eficientes, será viable el utilizar *biocombustibles*. Es decir, hacer *crecer* nuestros combustibles en vez de simplemente quemarlos. Es lo mismo que se hacía hace miles de años, pero ahora con la tecnología del Siglo XXI.

Para generar electricidad, será indispensable aprovechar fuentes renovables como más energía hidráulica, la geotermia, energía eólica, energía solar y varias opciones más. Como la energía eléctrica es muy versátil y adaptable, veremos muchas más aplicaciones de ella en casas, oficinas e industria.

A nivel doméstico, los colectores solares para calentar agua serán absolutamente normales sobre gran parte del planeta. Además las casas van a requerir poca energía para calentarlas o enfriarlas. La cocción de alimentos se hará con biocombustibles y en muchos lugares directamente con energía solar. Por supuesto la iluminación será 3 a 4 veces más eficiente que lo que conocemos hoy día.

Y el mayor desafío es llevar estas nuevas fuentes a los más de 6.000 millones de habitantes del planeta. Hoy menos de la mitad de ellos tienen sus necesidades de energía medianamente resueltas, el resto vive con niveles de carencia increíble. En África, la cocción de alimentos con leña ha depredado la escasa cubierta vegetal de la zona. Pero más cerca de casa, la minería del Cajón del Maipo, así como el trencito a comienzos del Siglo XX, depredaron la mayor parte de la cubierta boscosa de esta zona. Por suerte los combustibles fósiles redujeron la presión sobre el bosque en esta zona.

Hacer esto en un plazo breve implica el capacitar a muchas personas. Este desafío es uno de los ejes centrales de nuestro Proyecto *EXPLORA: Energía Solar y Educación*. Queremos que los jóvenes que participen en el proyecto

sean parte de estos nuevos pioneros. Además de los trabajos en clase, hemos iniciado la capacitación de niños y profesores. Con orgullo podemos comunicar que dos profesores de San José de Maipo también están participando en una formación activa los días sábado.

Las Comunas de San José de Maipo y Pirque son dos reservas importantes de vida y medioambiente para la Región Metropolitana y el país. Además en las dos el tema del turismo sustentable es eje central en su desarrollo. Es por esto que consideramos muy importante que nuestros niños estén capacitados en las nuevas formas de energía.

## Fotos



**1. Enseñando energía solar en Lo Barnechea**



**2. Trabajando con Fotovoltaicos en la Escuela Rafael Eyzaguirre**



**3. Realizando pruebas de paneles solares**



**4. Se observa que incluso iluminado desde atrás, el panel es capaz de producir energía**



**5. El curso en plena actividad**