

LA FUERZA DE LOS MARES

COBRAN IMPULSO
LOS INTENTOS
POR OBTENER
ELECTRICIDAD A
PARTIR DE LAS
MAREAS Y
LAS OLAS

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT

Si pudieran resolverse unos cuantos problemas políticos, regulatorios y tecnológicos, acabar con la dependencia mundial de los combustibles fósiles sería asombrosamente fácil: bastaría con volver la vista al mar. En teoría, sólo una fracción de la energía que encierran los océanos bastaría para satisfacer la demanda global.

Desde luego, en la práctica las cosas no son tan simples. Usar los ríos para generar electricidad por medio de presas hidroeléctricas es relativamente sencillo, en comparación con tratar de obtener energía de las mareas y las olas y transmitirla a una red mediante cables submarinos. Hoy día 14 países poseen plantas de este tipo, pero la mayoría son pequeñas, experimentales y costosas.

Sin embargo, como cada vez más gobiernos están atentos al cambio climático y los votantes presionan para proteger el ambiente, la corriente —al menos la política— podría estar cambiando.

Científicos australianos fantasean con el día en que las olas de las costas del sur, que tanto gustan a los surfistas, generarán suficiente electricidad para cubrir las necesidades de ese país. Mientras, los políticos de Oregon sueñan con obtener del océano Pacífico toda la energía que requiere ese estado. Carbon Trust, organización financiada por el gobierno británico que ofrece ayuda para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, afirma que 20% de la energía de Inglaterra podría provenir del mar.

En comparación con esos sueños, lo que realmente sucede o podría suceder en el futuro cercano parece insignificante. Una tecnología que está a prueba en el Centro Europeo de Energía Marina, en el borrascoso archipiélago de las Orcadas, al norte de Escocia, pronto abastecerá la red eléctrica de Portugal. Sin embargo, el sistema que instalará la compañía escocesa Ocean Power Delivery cerca de las costas portuguesas no va a cambiar el mundo, al menos por ahora: en una etapa



Parte superior de la central atómica de Sizewell B sobre una playa de Suffolk, Gran Bretaña. En Francia se afirma que la planta de energía mareomotriz del río Rance produce energía a un costo más bajo que una nucleoelectrónica ■ Reuters

inicial generará 2.25 megavatios, suficientes para unas mil 500 viviendas, y posteriormente la cifra podría multiplicarse por 10. Una “granja de olas” a las afueras de Cornwall pronto proveerá de energía a 7 mil 500 hogares ingleses.

Mientras, el primer experimento de Estados Unidos para aprovechar las corrientes empezó a funcionar en diciembre pasado,

cuando se instalaron dos turbinas subacuáticas en el East River de Nueva York. La compañía canadiense-estadunidense Verdant Power tardó cinco años en obtener los permisos necesarios; ello se debió en parte a que los responsables de este diminuto proyecto tuvieron que cubrir los mismos trámites que una gigantesca central eléctrica convencional.

No obstante, los vientos po-

drían estar cambiando. Hace un par de semanas un legislador del estado de Washington instó al Congreso a destinar por lo menos 50 millones de dólares a la investigación de la energía oceánica: quizás no sea un récord mundial, pero podría ser el primer financiamiento federal en décadas para el desarrollo de este tipo de energías renovables.

Debido a su cultura de consu-

mo de combustibles fósiles, Estados Unidos está rezagado en energía marina. Desde hace más de 40 años se ha experimentado con las corrientes en China, Rusia y aun en Francia, donde se afirma que la planta de energía mareomotriz del río Rance produce energía a un costo más bajo que una nucleoelectrónica.

Canadá instaló una estación para la investigación de corrientes en la bahía de Fundy, en el este. En 1984 se afirmaba que aquí se encontraban algunas de las mejores corrientes del mundo. Esta planta utiliza una tecnología anticuada conocida como represas de contención de mareas; sin embargo, el gobierno de Nueva Escocia espera instalar nuevas máquinas para 2009.

Muchos otros gobiernos, entre ellos los de Irlanda, España, Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda, China y Corea del Sur, están interesados en la energía oceánica, pero buscan apoyo para enfrentar el riesgo financiero que implica este tipo de proyectos, señala Michael Hay, de la Asociación Británica de Energía Eólica (BWEA, British Wind Energy Association).

La especialista Hunter Lovins considera que los obstáculos financieros para difundir el uso de la energía oceánica podrían restarle atractivo político. “Como no existe una conciencia global sobre la gravedad del cambio climático, la energía mareomotriz ni siquiera es una alternativa”, dice. La pregunta es: ¿realmente no

La industria de los biocombustibles coquetea con los inversionistas

Cada vez más productores latinoamericanos de cereales, oleaginosas y azúcar se suben al tren de los biocombustibles y cortejan a los inversionistas privados para que financien nuevas empresas de etanol y biodiesel.

Brasil necesitará alrededor de 4 mil millones de dólares para triplicar su producción de etanol de caña de azúcar para 2020. Ese país produce casi la mitad del etanol del mundo y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) le otorgó un financiamiento de más de 2 mil 500 millones de dólares para ayudarle a alcanzar sus metas.

Las instituciones multilaterales de crédito, como el BID y la Corporación Andina de Fomento, están interesadas en respaldar proyectos pequeños para asegurar que las ganancias se queden en las comunidades de origen y promuevan su desarrollo. Sin embargo, muchos proyectos prometedores están buscando otras fuentes de subvención.

César Báez, director de Centinela, firma que administra inversiones no tradicionales, espera reunir en un año 400 millones de dólares entre empresas de capital privado, a fin de integrar en Argentina un fondo que financiará proyectos en ese país y en Uruguay, Paraguay y Bolivia. Dos grupos privados argentinos han aportado 100 millones de dólares y esperan invertir 57 millones de dóla-

res en una planta para producir biodiesel a partir de aceite vegetal.

“El reto es financiar estos proyectos en el extranjero. Existe un riesgo adicional”, dijo Báez en una conferencia sobre biocombustibles.

Esto significa que los inversionistas buscan en las empresas de América Latina ganancias más altas que aquellas que podrían obtener en proyectos en Estados Unidos. Báez destacó que la región tiene suficientes materias primas para producir los combustibles que, según los analistas, ayudarán a satisfacer la creciente demanda de energéticos a medida que disminuya la producción de hidrocarburos fósiles.



El secretario filipino de Energía, Raphael Lotilla, enseña muestras de biodiesel delante de tanques de premezclado durante la inspección a una productora del combustible en Manila, a principios de mes ■ Reuters

Desde la perspectiva de los grandes fondos de pensiones que invierten en bienes raíces, los proyectos de producción de biocombustibles parecen haber llegado demasiado lejos, comentó Shannon Robertson, directora del grupo de consultores inmobiliarios Jones Lang LaSalle. Sin embargo, los inversionistas “oportunistas”, con menos capital y en busca de ganancias rápidas, han estado analizando minuciosamente el potencial de estas alternativas.

Además, existe gran margen de maniobra para los mercados locales de capital. Greenlife International, compañía de San Francisco que invirtió 50 millones de dólares para

construir una planta de biodiesel en el sur de Buenos Aires, planea obtener liquidez mediante la colocación de acciones en el mercado bursátil de Argentina.

La mayoría de los grandes proyectos en ese país sudamericano han sido financiados por productoras nacionales o multinacionales de granos y aceites, como Vicentin y Bunge.

Sin embargo, seguramente habrá nuevas oportunidades: el gobierno calcula que para 2010 se necesitarán 300 millones de dólares sólo para producir suficiente biodiesel y etanol, los cuales se mezclarán con gasolina y diesel en las estaciones de servicio a fin de satisfacer la demanda. Se prevé que se necesitará una inversión cuatro veces mayor para producir biocombustibles de exportación. “Creo que necesitamos trabajar más para acceder a los mercados nacionales e internacionales de capital y obtener apalancamiento con diversos prestamistas”, expresó Beatriz Nofal, presidenta de la Agencia para el Desarrollo de las Inversiones.

Sólo el tiempo dirá si las ganancias de los biocombustibles son suficientemente buenas para atraer capitales privados a gran escala. “Esa es la pregunta de los 64 mil dólares —señala Báez—, pero mucha gente inteligente está apostando al hecho de que esto es real y puede producir dinero.”

EIU

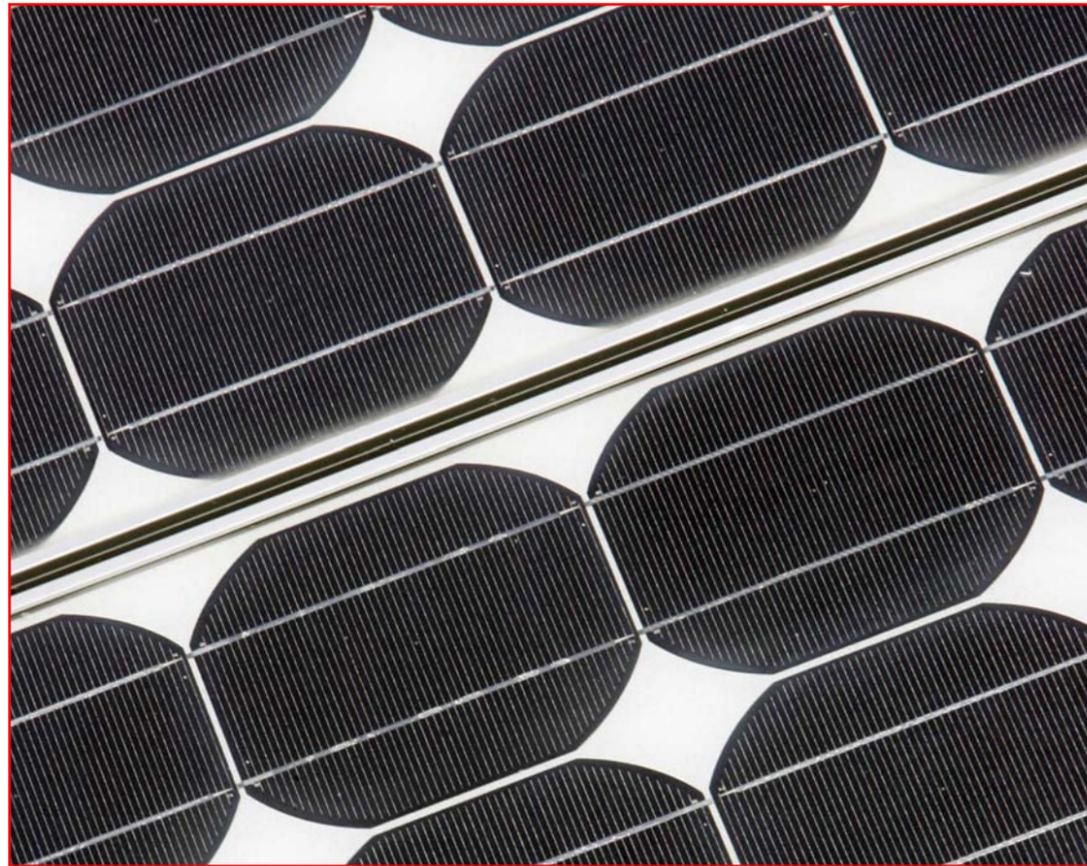
▶ **LOS SISTEMAS EFICIENTES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SON FUNDAMENTALES PARA EL TERCER MUNDO**

LA ENERGÍA PARA EL DESARROLLO NECESITA UNA MANO

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT

La producción de energía contribuye a generar empleos y crecimiento económico y, aún más importante, ayuda a enfrentar problemas de seguridad alimentaria, suministro de agua potable, servicios de salud y educación. Por ello, todo el mundo puede beneficiarse si los países en desarrollo utilizan tecnologías con el menor efecto posible sobre el calentamiento global.

La Unión Europea (UE) está consolidando un mecanismo para apoyar proyectos de energía en países en desarrollo, supervisados por la Oficina de Cooperación EuropeAid, un órgano de la Comisión Europea. EuropeAid maneja un fondo en el que participan países de África, el Caribe y el Pacífico (ACP) y de la Unión Europea, el cual dispondrá este año de un presupuesto de 220 millones de euros para invertir en programas que garanticen a los pobres acceso a



Fragmento de un panel que capta la radiación solar en una casa en el área recreativa de Tres Ríos, en Lake Billy Chinnook, Oregon. En esta comunidad un número creciente de habitantes obtiene energía "de la rejilla" solar, del viento y de otras fuentes alternativas ■ Archivo

la energía, principalmente en áreas rurales. También contribuye a mejorar la gestión y la administración del sector energético y respalda grandes inversiones para la creación de infraestructura transfronteriza. En abril, cerca de 91 proyectos pasaron la evaluación final para la primera ronda de financiamiento.

EuropeAid también está lista para lanzar, antes de que finalice 2007, un programa de cooperación energética de siete años entre la UE y naciones en desarrollo. Aún falta conocer detalles sobre el alcance y el presupuesto de esta iniciativa, pero se espera que siga los pasos del Coopener, parte del primer programa europeo de energías inteligentes (Intelligent Energy Europe).

Coopener tuvo entre 2003 y 2006 un presupuesto de 17 millones de euros para desarrollar proyectos que fortalecieran la capacidad instalada en países en desarrollo, la mayoría en África. Un programa consistió en ofrecer capacitación para la generación de energía a partir de biomasa, tanto en las regiones áridas como en las húmedas del África subsahariana. Otro se concentró en hacer más eficiente y sustentable el uso del carbón vegetal como fuente de energía en Madagascar.

La experiencia de los países industrializados con los mecanismos de desarrollo limpio (MDL o CDM, por sus siglas en inglés) pone de relieve la necesidad de una continua participación del sector público en la promoción de proyectos energéticos sustentables en las regiones más pobres de los países en desarrollo. Dentro del marco de los acuerdos internacionales sobre cambio climático, los MDL permiten a los gobiernos y a las empresas de las naciones industrializadas invertir en tecnologías limpias en los países en desarrollo a cambio de bonos para compensar sus propias emisiones de gases de efecto invernadero, a fin de cumplir los compromisos del protocolo de Kioto y, eventualmente, el sistema adoptado por la Unión Europea para la reducción de emisiones.

Los proyectos de uso eficiente de la energía y fuentes renovables pueden cumplir los requisitos para formar parte de los MDL, pero hasta ahora pocos han atraído inversiones. En cambio, los recursos se han canalizado a diseñar tecnologías que disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero en industrias, sobre todo en China. Ha habido quejas debido a esta tendencia y al escaso número de proyectos llevados a cabo en África; sin embargo, ello no contradice la filosofía de los mecanismos de desarrollo sustentable, concepto que, por cierto, varía en cada país, en tanto que los requisitos de reducción de esos gases se determinan en forma centralizada. De cualquier forma, el mensaje es claro: lo que cuenta es disminuir las emisiones.

CÓMO MANTENER EL MUNDO FRESCO SIN ELECTRICIDAD

ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT

Recibir un poco de aire fresco cuando la temperatura sube y los niveles de humedad se disparan es un lujo para millones de trabajadores en fábricas y oficinas del mundo industrializado. En cambio, para las naciones en desarrollo puede ser una cuestión de vida o muerte.

La posibilidad de conservar vacunas y otros fármacos a bajas temperaturas es un factor clave en las estrategias de salud pública; sin embargo, numerosas comunidades carecen de recursos para comprar refrigeradores y aun de electricidad para hacerlos funcionar.

Una pequeña empresa vanguardista de Austria parece haber hallado una solución. En 1996 el ministerio austriaco de Ciencia encomendó a Gerhard Kunze diseñar para Tanzania un sistema de refrigeración de leche que funcionara con energía solar. El refrigerador tenía que ser fácil de construir y trabajar sin electricidad. Este proyecto nunca se concretó, pero Kunze continuó con sus investigaciones. En 2001 SolarFrost Research and Development recibió financiamiento

de un fondo que apoya propuestas ambientalmente sustentables.

La tecnología convencional de refrigeración consiste en comprimir un refrigerante, como el gas freón, para calentarlo; luego se le hace pasar por un serpentín para condensarlo; el líquido resultante llega a una válvula de expansión, donde se enfría y evapora. Este gas atraviesa una serie de tuberías para absorber el calor y reducir la temperatura dentro de un refrigerador, una cámara frigorífica o, en el caso de los sistemas de aire acondicionado, un edificio.

SolarFrost utiliza tecnología de absorción de amoníaco-agua, desarrollada hace más de 70 años. Con la energía del sol, estos sistemas convierten el calor en frío sin necesidad de electricidad o mecanismos. Los sistemas de refrigeración basados en absorción de amoníaco-agua suelen requerir temperaturas iniciales muy altas (alrededor de 150 grados centígrados) para poder enfriar por debajo de cero grados. Con las celdas solares usadas normalmente para calentar agua o aire es muy difícil alcanzar esas temperaturas. SolarFrost ha desarrollado un nuevo ciclo de enfriamiento del amoníaco y un método para

aprovechar mejor el calor residual del proceso de absorción, lo que ha incrementado la eficiencia del sistema de enfriamiento y le permite operar con temperaturas iniciales más bajas, de entre 70 y 120 grados centígrados.

Esta tecnología permite fabricar refrigeradores de distinta capacidad, de acuerdo con las necesidades de enfriamiento. Por ejemplo, una máquina con capacidad de entre 0.5 y un kilovatio es suficiente para vacunas, medicamentos y bebidas. No obstante, la tecnología de SolarFrost podría usarse para construir aparatos con una capacidad hasta de 200 kilovatios, para bodegas refrigeradas. Fieles a los objetivos para las que fueron concebidas inicialmente, estas máquinas pueden usarse para refrigerar perecederos, lo cual permite a los agricultores de los países en desarrollo que sus alimentos duren más en los anaqueles.

SolarFrost no construye refrigeradores, sino que ofrece licencias para el uso de su tecnología. Una compañía austriaca, Econic Systems, especializada en equipos de calefacción y aire acondicionado, adquirió una licencia para desarrollar un aparato con capacidad

de entre dos y 12 kilovatios de uso residencial y comercial.

Pese a haber ganado varios galardones, entre ellos el Premio Internacional a la Cooperación para el Desarrollo Sustentable, SolarFrost ha encarado dificultades para financiar investigaciones. Kunze, hoy director ejecutivo de SolarFrost, está ansioso por atraer inversores a cambio de licencias.

Kunze explica que las tecnologías de refrigeración actuales son como "fósiles de dinosaurios". La investigación en termodinámica, afirma, se detuvo en los años 30, cuando se descubrió la fisión nuclear. Las investigaciones de SolarFrost, sostiene, han sido para la tecnología de refrigeración un salto tan grande como lo fue pasar de los procesadores del tamaño de una habitación en los años 50 a las actuales computadoras personales. "Antes, para un frigorífico se necesitaba una unidad del tamaño de un armario. La actual es del tamaño de un libro", dice.

En países cálidos, hablar del uso de energía solar para refrigerar puede parecer un disparate; sin embargo, esta tecnología puede salvar vidas en el mundo en desarrollo.

