

# **Cómo superar los obstáculos de las fuentes de energía renovable en México: la experiencia de los socios del TLCAN**

## **ACTA RESUMIDA**

**7 DE FEBRERO DE 2003, CIUDAD DE MÉXICO**

### **INTRODUCCIÓN**

Actualmente, la energía renovable (ER), incluida la hidráulica mayor, representa sólo 9% del total de la producción y 15% del total del consumo de energía primaria en México. Sin embargo, debido a su ubicación geográfica y a sus condiciones climáticas, México es un país que cuenta con abundantes fuentes de energía renovable, prácticamente en todo su territorio. Por tanto, las fuentes de electricidad renovables muestran un gran potencial para complementar y sustituir a los combustibles fósiles.

Para explorar las maneras de aprovechar el potencial de la ER en México, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte, junto con el Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible (Cespedes) y la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (Conae), realizaron conjuntamente esta reunión el viernes 7 de febrero de 2003 en las instalaciones del Club de Banqueros de la Ciudad de México.

Esta reunión de carácter trilateral contó con la participación de 56 representantes de los tres países miembros del TLCAN, del sector industrial (incluido el de generación de electricidad, asociaciones industriales y una docena de compañías transnacionales) del sector público (incluidos representantes de las dependencias reguladoras, de energía y del ambiente), del sector académico, así como de representantes de organizaciones no gubernamentales.

### **9:30 SESIÓN DE BIENVENIDA**

La Jefa del Programa Medio Ambiente, Economía y Comercio de la CCA, Chantal Line Carpentier, dio inicio a la reunión con unas palabras de agradecimiento al Cespedes y la Conae por su apoyo en la organización del evento, agradeció a representantes de diversos sectores, a Zachary Patterson por su liderazgo en la preparación de la reunión, y exhortó al intercambio abierto de ideas y opiniones. Señaló que el interés de la CCA en la reunión se centró en aumentar el conocimiento de los efectos ambientales del libre comercio en América del Norte, así como en identificar las oportunidades para la integración de políticas ambientales y las de comercio y específicamente con respecto al sector energético.

Posteriormente, el director general de Cespedes, Gabriel Quadri, comentó brevemente el contexto político en el que se están emprendiendo los proyectos de energía renovable a nivel mundial, y ofreció su punto de vista con respecto a los próximos años. En el mundo existen cerca de 25,000 MW de capacidad instalada para generar electricidad a partir de energía eólica, Alemania posee más de 8,000 MW, Estados Unidos 4,200, España 3,400, India 1,500; mientras que México apenas cuenta con 3 MW.

Quadri señaló muchos factores que hacen de México un país con potencial para el desarrollo de la ER, y señaló además que dada la experiencia internacional y el avance de las tecnologías, la ER ofrece una fuente importante de energía eléctrica, indispensable para cubrir la demanda creciente que se observará en México durante las próximas décadas. Más adelante, indicó las ventajas

operativas en términos de la naturaleza distribuida de las fuentes de ER, sus beneficios ambientales y sociales, podrían permitirle a México, de manera potencial, satisfacer su creciente demanda eléctrica nacional.

Expresó, también, su preocupación con respecto al enorme rezago que tiene México en materia de energía renovable, lo que él atribuye a la existencia de un monopolio estatal y a un marco jurídico y regulador que obstruyen la generación de electricidad a partir de estas energías limpias y virtualmente inagotables. Concluyó con la afirmación de que el desarrollo de las energías renovables en México permitiría igualmente aumentar las oportunidades económicas y ambientales que se abrirán en el contexto del *Protocolo de Kioto*, y fortalecería la capacidad de México para participar de manera constructiva y consecuente con los intereses nacionales, en los esfuerzos a favor de la estabilización del clima en el planeta.

Enseguida, el director general de la Conae, Odón de Buen, concluyó la sesión de apertura con unas palabras de agradecimiento a la CCA y a Cespedes por su participación.

## **PRIMERA SESIÓN: PANORAMA DEL CONTEXTO MEXICANO**

### **10:10 SEGUIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA GALLUP**

Miguel Breceda describió los resultados de la encuesta elaborada por la agencia Gallup y auspiciada por la CCA, la cual daba continuidad a una encuesta previa realizada en el año 2001. Esta segunda encuesta se llevó a cabo en compañías que en la primera encuesta habían expresado su interés por las energías renovables, su propósito era dar seguimiento a la encuesta anterior y obtener la respuesta de preguntas como las siguientes: Estas empresas ¿siguen interesadas en la electricidad renovable? ¿Alguna vez han intentado comprar o producir electricidad renovable? Si nunca lo han intentado, ¿por qué? Esta encuesta intentó averiguar además ¿Qué sería necesario hacer, bien externamente, (es decir, el gobierno), o internamente, (en la empresa), para comprar o producir electricidad a partir de fuentes renovables?

Asimismo, informó que 94% de los encuestados en 2001 y 92% de los participantes en esta encuesta reciente respondieron que siguen interesados en la compra de electricidad renovable. Sin embargo, la electricidad renovable se percibe como cara e inaccesible.

Los factores externos se consideraron determinantes para fomentar el uso de la electricidad renovable, incluyeron el esfuerzo que el gobierno debe hacer para:

- ampliar la disponibilidad y competitividad de la electricidad renovable;
- promover las actividades de investigación y desarrollo en apoyo de la electricidad renovable; y
- colaborar para el desarrollo de un “mercado de electricidad verde” mediante políticas de abastecimiento laterales como la Cartera Obligatoria de Renovables, y políticas de solicitud laterales, tales como subsidios para la producción de electricidad renovable.

Los factores internos considerados determinantes, incluyen: la modificación de las políticas de adquisiciones, la obtención de mayor información sobre las tecnologías de electricidad renovable, y el aumento del nivel de capacitación de los encargados de las adquisiciones en materia de ER.

La discusión posterior a la presentación se centró en coherencia de esos resultados con los de otras encuestas similares: que la respuesta normalmente es bastante positiva y a favor del uso de energía y electricidad renovable, pero que muy pocas personas o empresas utilizan fuentes renovables, a menudo debido a la inquietud respecto de la confiabilidad y el costo. En este sentido, algunos de los presentes advirtieron el riesgo de ser muy entusiastas con respecto a estos descubrimientos.

#### **10:45 LA EXPERIENCIA DE EMPRESAS MEXICANAS CON RENOVABLES**

Cuatro presentaciones estuvieron a cargo de los directores generales de diversas empresas que promueven proyectos basados en ER en México: Arturo Whaley de Deproe, S.A.; Luis Héctor Valdéz de Vinsa; Héctor Fidel de Heliocol de México S.A. de C.V; y Carlos Gottfried de Fuerza Eólica S.A. Durante sus presentaciones describieron sus empresas así como los procesos que han seguido y las dificultades que han tenido que superar para producir energía renovable en México.

Los líderes empresarios describieron los múltiples obstáculos que han enfrentado, entre los que se encuentran la política de energía económica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), los subsidios a los combustibles fósiles, que encarecen relativamente y hacen menos competitivas a las ER frente a éstos, y la falta de políticas específicas para las energías renovables, como la “Cartera Obligatoria de Renovables” usado en Estados Unidos. Señalaron que los contratos de interconexión para fuentes intermitentes de electricidad, otorgados por la Comisión Reguladora de Energía (CRE), en el año 2001 han sido beneficiosos y han permitido la viabilidad de algunos proyectos.

Los líderes, al describir sus proyectos eolo eléctricos -específicamente Carlos Gottfried (con su proyecto de 540 MW) y Arturo Whaley (con su proyecto de 180 MW)- mencionaron que sus proyectos se encuentran finalmente en camino y, durante las presentaciones, al igual que durante el intercambio con el público asistente, indicaron que existen amplios potenciales de ER en México. Otros señalaron que con el patrocinio de la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos (USAID, en inglés) y con el apoyo de la Conae está en curso un estudio sobre el potencial hidroeléctrico en pequeña escala de la región central del estado de Veracruz, aunque también se aludió a que los largos periodos de tramitación que habitualmente se requieren para que estos proyectos se cristalicen, en éste caso ha sido de tres a cinco años, tienden a inhibir tales iniciativas.

#### **12:45 SEGUNDA SESIÓN: LA EXPERIENCIA DE EMPRESAS DE EU Y CANADÁ CON ENERGÍA RENOVABLE**

John Carberry de *Dupont USA* (representando también al *Green Power Market Development Group*), Patrick Gillette de la *Canadian Renewable Energy Corporation*, y Glenn Hamer de la *Solar Energy Industries Association* expusieron acerca de los factores que han llevado al desarrollo de proyectos de electricidad renovable en sus respectivos países, la manera en que se han emprendido los proyectos, y sus esquemas para el financiamiento y la comercialización de la energía.

John Carberry de *Dupont* manifestó que desde la perspectiva de su empresa, ha sido difícil encontrar fuentes renovables de electricidad competitivas con respecto a los combustibles fósiles convencionales y que las inversiones en el mejoramiento de la eficiencia energética tienden a ser menos costosas que las inversiones en las tentativas para desarrollar o asegurar la electricidad renovable. Además de tener un costo más elevado, la ER es difícil de encontrar en cantidades

suficientemente grandes como para cubrir las necesidades de *Dupont*. También señaló que él pensaba que la Cartera Obligatoria de Renovables constituye una política apropiada para el desarrollo y utilización creciente de las ER. Por su parte, Patrick Gillette mencionó que dicha “Cartera” en combinación con los subsidios a la producción, son la mejor opción para incrementar el desarrollo de la producción eléctrica mediante el uso de ER y agregó que el poseer contratos seguros de compra de energía es también extremadamente útil.

En la clausura de este bloque de presentaciones, Glenn Hamer manifestó que las políticas adecuadas para promover el desarrollo de la ER deben centrarse en instrumentos como el de la Cartera Obligatoria de Renovables; los incentivos fiscales; las prácticas de “medición neta” de los consumos eléctricos y el desarrollo de los contratos de interconexión, así como en los derechos de transmisión. Señaló que los gobiernos deben jugar un papel más activo y asumir la responsabilidad para promover intensamente el desarrollo de la ER.

De esta manera, los ponentes coincidieron en que la Cartera Obligatoria de Renovables es fundamental para la promoción y el desarrollo de la ER. Dos de ellos (Gillette y Hamer) también consideraron que los incentivos fiscales o subsidios a la producción son herramientas de política importantes. Pese a los avances realizados en EU, se señaló que todavía queda mucho por hacer.

### **TERCERA SESIÓN: MECANISMOS DE MERCADO Y OTRAS POLÍTICAS PARA RENOVABLES**

#### **16:00 APLICACIONES PARA MÉXICO**

Jan Hamrin del *Center for Resource Solutions* de Estados Unidos, habló sobre la naturaleza y operación de los certificados comerciables de energía renovable (T-RECs en inglés). Presentó el concepto de un sistema norteamericano de verificación y seguimiento para los “certificados verdes” y sus consiguientes beneficios en América del Norte, basado en el trabajo realizado con una subvención del Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA). El sistema de contabilidad propuesto facilitaría y superaría muchos de los obstáculos actualmente asociados con los “certificados verdes”, (por ejemplo, inquietudes relacionadas con el doble conteo de atributos renovables de la electricidad renovable) y les permitiría alcanzar su potencial para facilitar incentivos que promuevan el desarrollo de fuentes renovables de electricidad mediante mecanismos basados en el mercado.

Stephen Probyn de *Probyn and Company* centró su exposición en el tema de inversiones en formas más limpias de electricidad renovable en los Estados Unidos y Canadá, así como un análisis desde la perspectiva del inversionista de la situación de inversión para la electricidad renovable en México. Reveló el creciente interés de compañías petroleras y de otro tipo por desarrollar y comercializar sistemas para la electricidad renovable. Señaló que normalmente la fase de comienzo de la electricidad renovable es muy lenta. Consideró, los contratos de largo plazo un determinante importante para el desarrollo de proyectos de electricidad renovable. De cierta manera coincidió con Jan Hamrin en que un sistema de seguimiento y monitoreo norteamericano contribuiría al desarrollo de la ER y permitiría el uso de ciertos mecanismos contemplados en el Protocolo de Kioto, especialmente entre México y Canadá. Entre las acciones específicas que Stephen Probyn estima como necesarias para promover la inversión en ER en México se destacan las siguientes:

- la institución de la “Cartera Obligatoria de Renovables” en México;
- la definición de los lineamientos de las políticas de largo plazo;

- la promoción activa de los grandes proyectos de electricidad renovable con licitaciones competitivas (entre 500 y 1,000 MW) con contratos de larga duración (25 años);
- simplificar los trámites para los permisos de generación; y
- facilitar el comercio de los créditos de carbón a través del mecanismo de Kioto.

Finalmente, Manuel Martínez, del Centro de Investigación en Energía de la *Universidad Nacional Autónoma de México* (UNAM) hizo una amplia presentación sobre el tema de la ER, con una ponencia titulada “Oportunidades para la Acción”. Durante su presentación señaló, entre otros puntos, que en el año 2001, México importó 30% de su consumo interno de gas LP. También hizo alusión a los obstáculos y a los retos que deben superarse para promover el desarrollo de proyectos de ER en México. Algunas de sus sugerencias para promover las energías renovables en México son:

- el establecimiento de un sistema consistente y amplio para el monitoreo de la producción y el consumo de renovables; la internalización de los costos ambientales, sociales y macroeconómicos de energía en los mercados de energía; la reestructuración de las políticas ambientales actuales para estimular a las compañías a reemplazar las tecnologías contaminantes existentes con renovables limpios en una fecha específica futura; el establecimiento de la Cartera Obligatoria de Renovables para la producción de energía eléctrica con un creciente porcentaje de sobre tiempo requerido para las renovables; y la eliminación de impedimentos para integrar las fuentes distribuidas generalmente a la red, al hacer el sistema de transmisión y distribución abierto a todos los productores sin considerar el tamaño.

### **17:30 OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN**

Gabriel Quadri habló del papel de las empresas y del organismo que preside para promover la ER. Describió particularmente lo que a su juicio constituyen los dos problemas mayores que enfrenta el uso creciente de la electricidad renovable en México y éstos consisten en el funcionamiento deficiente del mercado de la energía en el país y un aparente desinterés en dicho problema por parte del gobierno.

Por su parte, Odón de Buen aludió a los esfuerzos que se están realizando conjuntamente por los ministros de energía en el marco del “Grupo de Trabajo sobre Energía de América del Norte” y cómo se busca reducir los costos de transacción de las ER, mediante diversas medidas. Por su parte, Zachary Patterson, explicó el trabajo que la CCA realizará en un futuro en pro de la electricidad renovable, incluida una reunión que se llevará a cabo más adelante en el año 2003 sobre la cuantificación de las sustituciones de emisiones por plantas de electricidad renovable y su trabajo en materia de adquisiciones ambientales.

Los puntos principales tratados en la exposición y durante diversos momentos de toda la jornada se resumen a continuación.

### **PRINCIPALES PUNTOS DE DISCUSIÓN**

Es necesario mayor disponibilidad (mediante el uso de políticas como la Cartera Obligatoria de Renovables), precios más bajos (entre otras, mediante subsidios de producción), confiabilidad, y capacitación y desarrollo del consumidor (el público en general así como los compradores institucionales).

Se advirtió que aunque las encuestas típicamente muestran preferencia por la energía verde y la voluntad de pagar un sobreprecio, la experiencia en Estados Unidos y Canadá revela que si el precio de la energía verde excede más de 10% al precio de la energía convencional, es muy difícil que se venda.

La electricidad verde se compone de dos productos que se pueden vender en mercados diferentes; por un lado la electricidad, y por otro, sus atributos ambientales. Los certificados comerciables de energía renovable representan los atributos ambientales relacionados con una cantidad específica de energía renovable.

## **Obstáculos**

### *Conocimiento Público*

Uno de los problemas fundamentales relacionados con la captación de las renovables en México no es tecnológico, sino que tiene que ver más bien con lo que se conoce acerca de la energía renovable y sus beneficios, y la manera como se perciben las energías renovables. Generalmente se perciben como costosas e inaccesibles. Su naturaleza intermitente también suscita la inquietud con respecto a su confiabilidad.

### *Costos y confiabilidad*

Algunos de los exponentes argumentaron que es un mito que la energía renovable sea más costosa que la energía convencional, y que esta distorsión común es producto de los subsidios otorgados a los combustibles fósiles y a la energía nuclear, así como el hecho de que la salud humana y los costos ambientales producidos con el uso de estos combustibles convencionales no está incorporado en sus precios. También se señaló que los subsidios públicos han sido otorgados a los consumidores domésticos y a los riegos agrícolas, pero que éstos representan sólo el 63% del monto total del subsidio. En 2001, los subsidios para la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE) y *Luz y Fuerza del Centro* (LFC) totalizaron 52 miles de millones de pesos (42 mil millones para la CFE y 10 mil millones para LFC).

### *Obstáculos jurídicos y administrativos*

Los obstáculos jurídicos y administrativos relacionados con la incertidumbre y los costos asociados con los derechos de seguro de propiedad y la tenencia de tierras para la instalación del desarrollo de proyectos de ER (que en muchos casos requiere el uso de amplios terrenos), así como el hecho de que en México casi más de la mitad del territorio nacional se posee bajo regímenes de propiedad colectiva, genera problemas al tratar de asegurar el derecho de utilizar las tierras para la producción de electricidad. Sin embargo, otros participantes, como Arturo Whaley, expresaron que este problema particular no es insuperable, ya que ellos han firmado un contrato de bastante receptividad con un grupo.

Otros exponentes mencionaron como importantes algunos aspectos en materia jurídica tales como la decisión de la Suprema Corte de Justicia de la Nación sobre la inconstitucionalidad de las reformas de la *Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica* y su reglamento; la política de compra de energía de la CFE; y el descuido de los costos ambientales al ponerle precio a los combustibles fósiles.

## **Pasos adelante**

De la discusión surgieron comentarios que sugieren la necesidad de una política integral de energía renovable. Otras partes de la discusión giraron en torno a políticas particulares que

podrían incluirse en dicho régimen. Se identificaron tres áreas: conocimiento y educación del público, políticas específicas para las fuentes renovables y políticas jurídicas que faciliten el desarrollo de la ER.

#### *Conocimiento y educación del público*

Para superar el hecho de que mucha gente conozca poco sobre la energía renovable y sus beneficios, o el hecho de que aquellos que la conocen tengan inquietudes con respecto a su costo y confiabilidad, requiere de una participación más activa por parte de la opinión pública para que la ER sea un punto a tratar en la agenda política. Asimismo, las autoridades pertinentes necesitan hacer mayores esfuerzos para aumentar el nivel de educación y conocimiento de la ER. Por parte de los promotores, es necesario un mecanismo que permita a los promotores de proyectos de ER entender y aprovechar las oportunidades comerciales así como entender los beneficios ambientales de la energía renovable. Es indispensable la definición de una política favorable al público para facilitar el desarrollo de la ER dentro de un marco de certidumbre de mercado.

#### *Políticas económicas para las fuentes renovables*

Los participantes manifestaron claramente estar a favor del desarrollo de la Cartera Obligatoria de Renovables y los subsidios para la producción. Otra de las medidas frecuentemente mencionadas para aumentar el desarrollo de la ER fue el uso de los certificados de energía renovable. Se manifestó que para que éstos dieran buenos resultados, es necesario un sistema de verificación y certificación para estos créditos. Algunos de ellos sugirieron que la CCA junto con el Centro de Soluciones para los Recursos sería una organización ideal para tratar de desarrollar dicho sistema en América del Norte. Otra política que podría crear el ambiente adecuado para el desarrollo de las fuentes renovables así como mostrar el compromiso del gobierno para la ER, sería contratos de licitaciones competitivos para grandes desarrollos de ER. Algunos mencionaron que Conae podría convertirse en una ventana para el desarrollo de proyectos de ER.

#### *Políticas jurídicas para las renovables*

Para promover los proyectos de desarrollo de ER es esencial un buen marco jurídico y regulador. Los acuerdos de interconexión otorgados por la CRE en 2001 constituían un punto de partida bueno y necesario, pero se requiere aún más para desarrollar un marco jurídico adecuado. Por ejemplo, estos contratos se deben otorgar por periodos de tiempo más largos (de 25 años o más), de manera que se puedan utilizar como colaterales para tener acceso al crédito. Además, sería necesario analizar el marco institucional mexicano para crear un mercado para los Certificados comerciables de energía renovable verdaderamente funcionales. En realidad, se sugirió que esto se desarrolle según las disposiciones de la *Ley Federal de Metrología y Normalización*.