



# Boletín de la Reunión Ministerial Iberoamericana

Síntesis de la Reunión Ministerial Iberoamericana sobre “Seguridad Energética en América Latina: Energías Renovables como Alternativa Viable”

Publicado por el Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IIDS) en colaboración con la ONUDI

EN INTERNET EN [HTTP://WWW.IISD.CA/YMB/SDIBE/](http://www.iisd.ca/YMB/SDIBE/)

VOLUMEN 128, No. 1, SÁBADO 30 DE SEPTIEMBRE DE 2006



Secretaría  
General  
Iberoamericana



## SÍNTESIS DE LA REUNIÓN MINISTERIAL IBEROAMERICANA SOBRE SEGURIDAD ENERGÉTICA EN AMÉRICA LATINA: ENERGÍA RENOVABLE COMO ALTERNATIVA VIABLE: 26 AL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2006

La Reunión Ministerial Iberoamericana sobre “Seguridad Energética en América Latina: La energía renovable como alternativa viable” se llevó a cabo los días 26 y 27 de septiembre de 2006, en Montevideo, Uruguay. Esta reunión fue organizada por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO por sus siglas en inglés, y la ONUDI en español), en cooperación con la Secretaría General de la Conferencia Iberoamericana (SEGIB) y el Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay. Y fue convocada para brindar, a los representantes de los ministerios de Energía de la región, un foro en donde discutir sobre la seguridad energética y acordar un programa regional de cooperación que aproveche el potencial de las tecnologías de energía renovable para responder a las crecientes necesidades energéticas de la región, especialmente en el contexto socioeconómico de América Latina.

Este evento de dos días reunió a más de 40 oradores y 300 participantes, en presentaciones de panelistas y mesas redondas, e involucró a representantes gubernamentales y ministros de energía y cuestiones relacionados de más de 15 países, representantes de gobiernos, empresas, industrias, organizaciones internacionales e intergubernamentales, la academia, institutos de investigación y organizaciones no gubernamentales.

Durante el período de sesiones se exploró el potencial de las energías renovables para responder a la creciente demanda de energía de América Latina y se abordaron, entre otros, los siguientes temas clave: estado actual y experiencias de la utilización y la aplicación de las tecnologías de energía renovable dentro del escenario mundial general; cuestiones y oportunidades específicas para América Latina; proyectos redes y programas regionales en curso; políticas y marcos institucionales existentes; y un acuerdo sobre un programa de cooperación regional para fomentar la adopción a gran escala de las tecnologías de energía renovable en la región.

Uno de los grandes logros de la reunión fue la Declaración Ministerial que destacó la necesidad de aumentar la integración regional para mejorar la utilización racional de la energía, aumentar el suministro de energías renovables y promover la investigación y el desarrollo tecnológico en este campo. La Declaración también insta a los países a estudiar la creación

de un Observatorio Regional de las Energías Renovables y el Uso Racional de la Energía, propuesto por la ONUDI y a ser instalado en Montevideo, Uruguay. Hubo asimismo un consenso general entre los participantes respecto de que aunque la energía hidroeléctrica y el bioetanol han logrado tener una significativa participación de mercado en algunos países, la mayor parte de la energía renovable de la región aún está por explotar, y que para que haya nuevas inversiones deberá existir un marco regulatorio predecible e incentivos financieros. Muchos también expresaron la necesidad de incorporar a los combustibles fósiles todos sus costos ambientales y sociales de modo de poder demostrar la competitividad de los recursos renovables. En líneas generales se puede decir que durante esta reunión se cumplieron los objetivos y se definió el escenario para las nuevas discusiones, a través de la Declaración Ministerial que será enviada a la próxima Cumbre de Iberoamérica de noviembre de 2006.

### BREVE HISTORIA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS PROCESOS INTERNACIONALES

Durante la crisis del petróleo de los años 70, numerosos países comenzaron a explorar fuentes alternativas de energía. El primer intento importante de la comunidad internacional de desarrollar una estrategia para la utilización de energías alternativas se concretó en la Resolución A/RES/36/193 de la Asamblea General de las UN de 1981 sobre los resultados de la Conferencia de las NU sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables. En esta Resolución, las UN adoptaron el “Programa de Acción para el Desarrollo y la Utilización de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables”.

#### EN ESTA EDICIÓN

Breve Historia de las Energías Renovables en los Procesos Internacionales . . . . .	1
Informe de la Reunión . . . . .	2
Apertura de las Sesiones . . . . .	2
Primer Día . . . . .	3
Segundo Día . . . . .	5
Cierre de la Sesión . . . . .	8
Próximas Reuniones . . . . .	8

El *Boletín de la Reunión Ministerial Iberoamericana* es una publicación del Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IIDS) <info@iisd.ca>, que también publica el *Boletín de Negociaciones de la Tierra* © <enb@iisd.org>. Esta edición fue escrita y editada por Soledad Aguilar y Peter Wood. Editora digital: Ángeles Estrada. Traducción al español: Socorro Estrada. Editora: Pia M. Kohler, Ph.D. <pia@iisd.org>. El Director de los Servicios Informativos del IIDS es Langston James “Kimo” Goree VI <kimo@iisd.org>. El financiamiento para la cobertura de esta reunión fue brindado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). El IIDS puede ser contactado en 161 Portage Avenue East, 6° piso, Winnipeg, Manitoba R3B 0Y4, Canadá; tel: +1-204-958-7700; fax: +1-204-958-7710. Las opiniones expresadas en el *Boletín* pertenecen a sus autores y no necesariamente reflejan las posiciones del IIDS. Está permitida la publicación de extractos del *Boletín* en otras publicaciones con la correspondiente cita académica. Las versiones electrónicas del *Boletín* son enviadas a listas de distribución por correo electrónico (en formato HTML y PDF) y pueden consultarse en el servidor de Internet del Servicio Informativo del IIDS Linkages en <http://www.iisd.ca/>. Para obtener información acerca del *Boletín* o su servicio informativo, contacte al Director de Servicios Informativos del IIDS por correo electrónico <kimo@iisd.org>, teléfono: +1-646-536-7556 o en 212 East 47th St.#21F, Nueva York, NY 10017, Estados Unidos.

**CNUAD:** En 1992, durante la Conferencia de las NU sobre Ambiente y Desarrollo (CNUAD) —que se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil— se trataron cuestiones vinculadas a las energías renovables, que comenzaron a tener más prominencia en la agenda internacional del medio ambiente y el desarrollo. En la CNUAD, los delegados adoptaron la Agenda 21, un plan de acción para la implementación del desarrollo sostenible que contiene numerosos elementos para una estrategia de desarrollo sostenible. El capítulo 9 de la Agenda 21, sobre la protección de la atmósfera, señala que la mayor parte de la energía mundial actualmente es producida y consumida de manera no sostenible. Reconoce asimismo que la necesidad de controlar las emisiones atmosféricas de gases de efecto invernadero hace que cada vez se necesite una mayor eficiencia en la producción, transmisión, distribución y consumo de energía, y se dependa más de las energías ambientalmente racionales y —en especial— de fuentes de energía nuevas y renovables. En ese capítulo también se le solicita a los gobiernos y otros sectores interesados que, entre otras cosas, promuevan la investigación, el desarrollo, la transferencia y la utilización de tecnologías que funcionen con sistemas energéticos ambientalmente racionales, poniendo especial atención en los países en desarrollo; revisen la actual composición del suministro de energía para poder determinar de qué modo se puede aumentar la contribución de los sistemas energéticos ambientalmente racionales de una manera que resulte eficiente económicamente; examinen e implementen medidas para superar las barreras; y coordinen los planes energéticos a nivel regional y subregional.

**CMDS:** Diez años después de la CNUAD, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS) se reunió en Johannesburgo, Sudáfrica. Uno de los principales resultados de esta CMDS fue la adopción del Plan de Implementación de Johannesburgo, que se ocupa de la energía renovable en varios de sus capítulos. Por ejemplo, los gobiernos acordaron mejorar el acceso a servicios energéticos confiables y asequibles para lograr un desarrollo sostenible, de modo de facilitar el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), incluyendo medidas para:

- mejorar el acceso a servicios y recursos energéticos confiables, asequibles, económicamente viables, socialmente aceptables y ambientalmente racionales, a través de diferentes medios, como la mejora de la electrificación rural y los sistemas descentralizados de energía, y el aumento del uso de energías renovables.
- mejorar el acceso a modernas tecnologías de biomasa y a fuentes y abastecimiento de leña, y comercializar operaciones de biomasa; y
- promover la utilización sostenible de biomasa y otras formas de energía renovable a través de patrones de utilización mejorados.

Con respecto a los patrones de consumo y producción sostenible, los gobiernos acordaron aumentar sustancialmente la participación mundial de las fuentes de energía renovables, con el objetivo de aumentar la contribución de las energías renovables al total del suministro energético. También reconocieron el papel de las metas e iniciativas nacionales y regionales voluntarias, y la necesidad de garantizar que las políticas energéticas apoyen los esfuerzos de los países en desarrollo para la reducción de la pobreza. Asimismo, acordaron —entre otras cuestiones— que desarrollarán y difundirán tecnologías energéticas alternativas con el objetivo de que las energías renovables tengan una mayor participación en la provisión energética; combinarán el

aumento en la utilización de las fuentes de energías renovables con una mayor eficiencia en la utilización de la energía y una mayor dependencia de las tecnologías energéticas de avanzada; desarrollarán e utilizarán las fuentes e infraestructuras indígenas para su uso local; y promoverán la participación de la comunidad rural en el desarrollo y la utilización de las tecnologías de energía renovable.

**CDS-14:** En mayo de 2006, se realizó el decimocuarto período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS-14) en las oficinas de las NU en Nueva York. La CDS-14 tuvo como tarea, entre otras cosas, la revisión de los avances en la energía para el desarrollo sostenible y la evaluación del avance en la implementación de la Agenda 21, el Programa para la Implementación Adicional de la Agenda 21 y el Plan de Implementación de Johannesburgo. La CDS-14 se centró asimismo en la identificación de barreras y dificultades, las lecciones aprendidas y las mejores prácticas para la implementación del conjunto temático.

Durante la CDS-14 se demostró que la energía es percibida cada vez más como un elemento crítico para el crecimiento sostenible y que la eficiencia, la conservación y el suministro de servicios energéticos asequibles son fundamentales para que el mundo resuelva el problema de la pobreza y la equidad de los géneros y el logro de los objetivos de desarrollo del milenio.

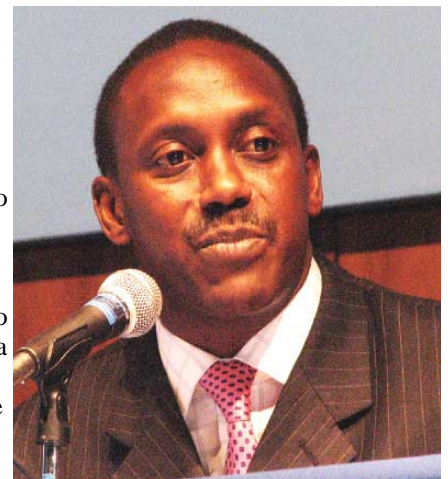
## INFORME DE LA REUNIÓN

### APERTURA DE LAS SESIONES

Jorge Lepra —Ministro de Industria, Energía y Minería del Uruguay— abrió la reunión el martes 26 de septiembre y destacó que las necesidades energéticas de la región exigen políticas innovadoras que permitan articular los intereses de los mercados, la sociedad y el Estado, de modo de garantizar el desarrollo sostenible y la equidad en el acceso a la energía. También hizo hincapié en que los países de la región deben trabajar juntos para mejorar los mercados de energía interregionales, y desarrollar fuentes de energía renovables, reduciendo la dependencia del petróleo extranjero, aumentando la seguridad energética y disminuyendo la vulnerabilidad de los Estados.

Kandeh K. Yumkella, Director General de la ONUDI, señaló que a pesar de hace treinta ya estaban presentes problemas energéticos similares, hoy han surgido otros nuevos, y que la “división energética” y la incapacidad de atraer inversiones han producido la marginación económica de más de dos millones de personas y evitado que esta región se beneficie de la globalización.

También advirtió que la inversión extranjera



Kandeh Yumkella, Director General de ONUDI

en África en los recursos energéticos de África no ha producido desarrollo local. Señaló que las energías renovables pueden brindar accesos a la energía antes que las redes nacionales, y reconoció los avances de la región en este campo, destacando la cooperación con el Mercosur. Y dijo que la asistencia humanitaria

es insuficiente, y que el verdadero desarrollo exige la creación de empleos.

Enrique Iglesias, Secretario General de la Cumbre de Iberoamérica, destacó la privilegiada posición de la región respecto de los recursos energéticos. Recordó que la crisis que hubo hace treinta años dio el ímpetu al desarrollo de energías renovables, y señaló los avances en el logro de la energía solar, la de biomasa y la eólica. Dirigió la atención al surgimiento de India y China como principales consumidores de energía, dijo que las preocupaciones del cambio climático otorgan una nueva importancia a la utilización de energías renovables, entre ellas el etano y el biodiesel. Señaló que para que las energías renovables sean competitivas los combustibles convencionales deben asumir sus verdaderos costos. Y destacó la creación de un Observatorio Regional para la Energía Renovable y la importancia de la cooperación. Finalmente, tras mencionar el potencial de la energía hidroeléctrica, dijo que deberían conciliarse los conflictos con los intereses ambientales para atraer inversores. Finalmente, destacó la creación del Observatorio Regional de la ONUDI, en cooperación con la SEGIB y los gobiernos de la región, y la importancia de la cooperación.

## PRIMER DÍA

El martes hubo paneles acerca de los siguientes temas: la actual perspectiva energética mundial; la seguridad energética y el potencial de las fuentes de energía renovable en América Latina; y condiciones de mercado para las energías renovables en la región. En paralelo con el último panel se realizó una reunión cerrada de representantes de gobiernos y ministros de Energía y cuestiones afines, donde los funcionarios gubernamentales acordaron los primeros pasos a dar para el establecimiento de un Observatorio Regional que pueda actuar como mecanismo de coordinación de la mejora de las inversiones en energía renovable, y que los proyectos dirigidos por la demanda en la región serán implementados con el apoyo de la ONUDI y la SEGIB.

## PERSPECTIVA GLOBAL ENERGÉTICA

Martín Ponce de León, Subsecretario de Industria, Energía y Minería de Uruguay, moderó el primer panel que versó sobre "Perspectivas de la Energía Mundial".

Carlos Magariños, de la Universidad de Oxford y ex-Director General de la ONUDI (Argentina), destacó la función de las políticas públicas en la mejora del potencial que tendrán las fuentes de energías renovables para explotar la inversión de US\$ 17 trillones en suministros de energía que se espera para las próximas tres décadas. También señaló que se espera que crezca el sector del transporte, seguido por el consumo de la industria y los hogares, y que las fuentes de energía renovables deben entonces apuntar a esos sectores, especialmente en los países en desarrollo, en donde se espera que se produzca el mayor porcentaje de crecimiento de la demanda.



Carlos Magariños, de la Universidad de Oxford y ex Director General de ONUDI (Argentina)

Jean-Paul Carteron, Presidente y Fundador del Foro de Crans Montana y de la Cumbre Mundial de Mónaco, señaló que el 80% de la energía mundial consumida proviene de combustibles fósiles de un pequeño número de países, lo que genera injusticia mundial, volatilidad de los precios e inseguridad energética, y crea obstáculos para el desarrollo de las naciones más pobres. Además, destacó la necesidad de que los gobiernos apoyen a las fuentes de energía renovable, garantizando que una utilización más diversa de las fuentes de energía renovables se conviertan en un vehículo para la paz y la equidad en el mundo.

Antonio Pflüger, de la Agencia Internacional de Energía (AIE), señaló que el fuerte crecimiento de las economías emergentes hace que surjan importantes preguntas con respecto al suministro de energía y el cambio climático. Discutió asimismo el papel de la AIE en la garantía de la estabilidad del suministro de energía y el asesoramiento de los países miembros en cuestiones políticas, haciendo referencia a sus programas sobre el desarrollo y la explotación de las energías renovables. También presentó futuros escenarios de emisiones, sosteniendo que por la ausencia de energías alternativas hacia el año 2050 se duplicará la demanda junto con las emisiones de CO<sub>2</sub> y la dependencia de la importación. Finalmente, sugirió que la sostenibilidad es posible sin que sean necesarios cambios drásticos, y destacó la importancia de las energías renovables en la reducción de los riesgos naturales y políticos asociados con la dependencia del petróleo extranjero.

Y lamentó que sólo un pequeño número de países han aprovechado el potencial de la energía eólica y fotovoltaica.

Maite Costa, Presidente de la Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energía —AIERI— (España), señaló que el modelo energético actual no permite un ritmo sostenido de crecimiento para muchos países, debido al desequilibrio entre el suministro y la demanda de energía, y la volatilidad de los precios. Costa subrayó además la necesidad de enfoques internacionales coordinados, a través de la cooperación internacional y una armonización reguladora a nivel regional y mundial, y agregó que las dificultades de mercado y ambientales están vinculadas. Desde la perspectiva de los reguladores de la energía, ella destacó la necesidad de impulsar la investigación y el desarrollo de fuentes renovables y de promover el ahorro de los consumidores y la eficiencia de modo de instalar un nuevo modelo energético.

Jorge Segio Gabrielli de Azevedo, Presidente de Petrobras (Brasil), destacó el aumento de la importancia de América Latina en la provisión de energía, y su riqueza en términos de renovables, en especial en energía hidroeléctrica. Gabrielli se refirió asimismo a las grandes transnacionales que se han fundado en el crecimiento, las ganancias y la sostenibilidad, con una fuerte posición financiera. Deseó que haya una solución negociada al conflicto con Bolivia por el gas natural y destacó la competitividad del biodiesel, que requiere menos refinación. Finalmente, remarcó los beneficios del etanol de caña de azúcar



Maite Costa, Presidenta de la Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energía ARIAE- (España)



que —según señaló— están por encima de los del etanol de maíz y mostró los beneficios de aquellos autos que son capaces de utilizar cualquier combinación de etanol y gas.

Silas Rondeau Cavalcante Silva, Ministro de Energía y Minería (Brasil), señaló que su país ha logrado ser autosuficiente en la producción de energía y destacó que las inversiones en fuentes de energías renovables deberían producirse junto con la inclusión social y el compromiso de mejorar la calidad de vida. También afirmó que las mayores demandas de energía de los próximos años provendrán de los Estados Unidos, China y Brasil, dada su gran superficie geográfica, población y producto bruto interno, y subrayó que Brasil ha logrado un 44.6% de utilización de energías renovables, cifra muy superior al promedio mundial de 13.5%. Y sostuvo que la meta de Brasil es llegar a un 50% de utilización de energías renovables, enfatizando el liderazgo de su país en el uso de etanol como combustible para los automóviles y en la investigación y el desarrollo de fuentes de producción de energía a través de pequeñas plantas hidroeléctricas, la biomasa, el biodiesel y la energía mareomotriz.

A modo de cierre, Ponce de León sintetizó los discursos de la mañana e invitó a los participantes a ver una muestra sobre tecnologías de energías renovables.

## SEGURIDAD ENERGÉTICA EN EL CONTEXTO REGIONAL: EL POTENCIAL DE LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES

Pablo Serra, Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (Chile), moderó la reunión y presentó a los panelistas.

Álvaro Ríos Roca, Secretario Ejecutivo de Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), describió las actividades que está realizando su organización para estimular la cooperación regional, y señaló que los gobiernos tienen un papel importante que cumplir para que se garantice que las inversiones en energía generen beneficios sociales. Describió además una propuesta recientemente presentada sobre la mejora de la integración regional, que ofrece beneficios significativos pero requiere del desarrollo de un marco legal adecuado. Y señaló que sólo un cuatro por ciento del potencial de energía renovables de América latina es aprovechado actualmente, y que existen oportunidades significativas para la mejora de la eficiencia energética. Finalmente, sugirió que la complementariedad y la eficiencia podrían mejorar a través de una mayor integración regional.



El panel sobre la "Seguridad energética en el contexto regional" hizo hincapié en el gran potencial de recursos de energías renovables no explotados. I-D: Wilfredo Jara, Endesa (Chile); Mark Lambrides, Organización de los Estados Americanos; Álvaro Ríos Roca, Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía -OLADE-; Pablo Serra, Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía (Chile); José Martínez Martín, Director General del Club de Energía de España; y Daniel Bouille, de la Fundación Bariloche (Argentina)

José Luis Martínez Martín, Director General del Club Español de la Energía, sostuvo que la energía es un bien estratégico, pivót para la seguridad, y que debe ser utilizada para crear el mayor valor a la sociedad. También promovió el tratamiento de las cuestiones energéticas de un modo cohesivo, para así evitar la superposición institucional. Pidió inversiones energéticas habilitantes y la reducción de riesgos a través de la certeza legal, además del apoyo a un enfoque integrado que permita maximizar la cooperación energética en América Latina y más allá. Y, tras lamentar que la mayor parte de los países no hayan cumplido su compromiso de aumentar la utilización de energías renovables, se preguntó si esta cuestión requiere de subsidios. Finalmente, advirtió en contra de que se siga el ritmo de desarrollo intensivo del combustible fósil que han adoptado China y la India, y destacó el gran potencial que tiene América Latina para las fuentes de energía renovable.

Mark Lambrides, de la Organización de Estados Americanos, presentó el programa de energías renovables en las Américas, remarcando los proyectos de América central y el Caribe. Destacó, asimismo, que los futuros desarrollos del sector deberán considerar el crecimiento de la demanda y la provisión de acceso para todos, utilizar las diversas fuentes de energía para reducir los riesgos de fluctuación de precios e interrupciones de servicios. Y dijo que los proyectos deben ser hechos a medida de las características específicas de los diferentes mercados energéticos, y que un futuro mercado energético, eficiente y diversificado, requiere incentivos específicos.

Daniel Bouille, Vicepresidente de la Fundación Bariloche de Argentina, advirtió que la correlación entre las energías renovables y la sostenibilidad debe ser analizada caso por caso.

Sostuvo que existen muchas opciones para la explotación de energías renovables y que los países deben definir sus prioridades, y —entre ellas— establecer si las inversiones tendrán beneficios sociales o sólo fines productivos, cuál será su escala y cuáles los plazos. Por ejemplo, señaló que las necesidades de acceso en América Latina son en general urbanas y periurbanas, lo que estaría permitiendo que las energías renovables cumplan un papel aún más importante estando conectadas a las redes de energía. En cuanto a la participación en el mecanismo para el desarrollo limpio del Protocolo de Kyoto, hizo hincapié en la necesidad de pasar de un enfoque proyecto por proyecto a uno sectorial y programático.

Wilfredo Jara, de Endesa (Chile), destacó que entre las dificultades para el desarrollo de las tecnologías renovables se incluyen la falta de capacidad técnica y financiera, las barreras regulatorias y los requisitos ambientales y sociales. Por ejemplo, señaló que los proyectos hidroeléctricos pueden tener tanto impactos positivos como negativos en el medio ambiente y que ambos deben analizarse. Finalmente, enfatizó en la necesidad de generar nuevos mapas sobre fuentes de energías renovables como el viento, y de ofrecer incentivos para las empresas nuevas que utilizan fuentes de energías renovables.



Daniel Bouille, Fundación Bariloche (Argentina)

## CONDICIONES DEL MERCADO PARA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA REGIÓN

Celia Barbato, Directora del Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU), moderó la reunión.

Antonio Baena, de Garrigues (España), discutió los factores clave para el desarrollo de la energía renovable en España. También sostuvo que la biomasa actualmente cuenta para la mayor parte de la producción, pero que la energía fotovoltaica y eólica ofrece el mayor potencial de crecimiento.

Describió factores habilitantes como las condiciones naturales, los costos de conexión, la capacidad técnica, los factores socioeconómicos y los marcos legales predecibles, y señaló los pros y contras de la promoción de las inversiones en energías renovables a través de la regulación de precios y a través de cuotas por las cantidades compradas.

Carmen Fernández Rozado, de la Asociación Iberoamericana de Entidades Reguladoras de la Energía (ARIAE), señaló que los proyectos de energía renovable no están alcanzando el volumen necesario para impactar sobre el desarrollo en América Latina, por —entre otras causas— los costos de transacción, las limitaciones de las capacidades, y el difícil acceso a las redes de distribución. También destacó la necesidad de encontrar nuevas fuentes financieras y señaló el potencial del MDL para generarlas. Explicó el modo en que Europa, y España en especial, están implementando el Protocolo de Kyoto, destacando las oportunidades para la participación en los proyectos de energías renovables bajo los nuevos Planes Europeos de Asignación Nacional.

Manlio Coviello, de la Comisión para América Latina y el Caribe (CEPAL/ECLAC), presentó un informe sobre las energías renovables como seguimiento del compromiso de la región para el logro del objetivo de que las energías renovables representen el 10 por ciento del total del consumo de energía. También destacó que a pesar de los esfuerzos existentes, el porcentaje de energías renovables dentro del total del abastecimiento de energía en la región ha disminuido entre el año 2000 y 2004, y que sólo Brasil ha aumentado sustancialmente la participación de las energías renovables en el total del mercado energético a través del uso del bioetanol en el transporte. Finalmente, advirtió que este ejemplo puede no ser replicable debido al bajo costo de producción que tiene la caña de azúcar en Brasil y señaló el potencial que tiene América Latina para la promoción de energías renovables a través del mecanismo para el desarrollo limpio (MDL).

Pablo Rosenthal-Brendel, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), sostuvo que el BID está desarrollando un programa, que será lanzado en noviembre, que busca aumentar significativamente el financiamiento para la energía renovable sostenible. Dicho programa incluye un fondo especial para las renovables y un estudio que tiene como objetivo la identificación de barreras y oportunidades para avanzar. Además sostuvo que



Celia Barbato, Laboratorio Tecnológico de Uruguay

mercados emergentes como la India y China pronto se convertirán en los principales mercados energéticos, y advirtió que los costos y la disponibilidad de energías fotovoltaicas y eólicas pueden convertirse en una barrera a medida que la demanda crezca. Pidió que se tengan en cuenta los impactos ambientales e instó a la transparencia y la sostenibilidad en la creación de políticas y en las regulaciones. Tras señalar que se puede lograr la sostenibilidad, agregó que la seguridad energética es un problema global y debe ser tratada en ese nivel.

Xavier Viteri Solaun, de Iberdrola (España), sostuvo que desde el punto de vista del negocio las energías renovables son ahora una realidad viable, pero que aún deben resolverse la volatilidad de los precios y la vulnerabilidad de las infraestructuras. Señaló también que a pesar de que la energía eólica ha aumentado diez veces durante la última década, la mayor parte de este incremento se ha producido en Europa y lamentó que su participación en el mercado de América Latina es insignificante. Describió las condiciones favorables para las inversiones, entre las que incluyó el acceso a los mercados energéticos, la certeza de precios garantizados y adecuados, y la estabilidad en la regulación. Finalmente instó al establecimiento de mecanismos de apoyo basados en la predictibilidad de las regulaciones y los precios.

## SEGUNDO DÍA

El miércoles se realizaron cuatro meses redondas sobre los aspectos técnicos y de mercado de las diferentes fuentes de energía renovable. Luego se discutieron algunas cuestiones clave como las barreras para la inversión en energías renovables, las áreas problemáticas y las potenciales oportunidades que tienen las energías renovables en América Latina.

## POTENCIAL DE LA BIOMASA Y LOS BIOCOMBUSTIBLES: EXPERIENCIAS REGIONALES EXITOSAS

Este panel fue moderado por Daniel Martínez, el Presidente de la Administración Nacional de Combustibles (ANCAP) de Uruguay.

Expedito José de Sá Parente, Director de Tecbio (Brasil), discutió el desarrollo de tecnologías para la transformación de aceites vegetales y animales en combustible, poniendo especial atención en el biokerosene, un combustible capaz de abastecer aviones. Tras presentar el caso de estudio de un producto agrícola utilizado para la producción de biodiesel, señaló que dicho proceso genera seda como producto derivado. También se refirió a una consistente reducción histórica del precio de etanol, posible gracias a la investigación sobre los métodos de producción y el aumento de la productividad de la caña de azúcar. Después de destacar acuerdos con universidades de Alemania y Brasil para el desarrollo de tecnologías capaces de convertir a los bosques y los residuos forestales en combustible, describió cuán lejos están las comunidades del Amazonas de



Expedito José de Sá Parente, Tecbio (Brasil)





Panel sobre el "Potencial de la Biomasa y los Biocombustibles: Experiencias exitosas en la región". I-D: H. S. Mukunda, Instituto de Ciencia de Bangalore (India); Jaime Baeza Hernández, Universidad de Concepción (Chile); Daniel Martínez, Presidente de la Administración Nacional de Combustibles - ANCAP (Uruguay); Expedito José de Sá Parente, Tecbio (Brasil); y Márcio Zimmermann, Secretario de Planificación y Desarrollo Energético (Brasil)

beneficiarse de los "bienes verdes" del biodiesel producido en pequeña escala, y cómo son capaces las operaciones de gran escala de producir 360.000 litros de biodiesel por año.

Jaime Baeza Hernández, Universidad de Concepción (Chile), se refirió a la producción de energía de biomasa y explicó la estructura del mercado del bioetanol. Tras destacar el potencial del etanol de celulosa, hizo hincapié en sus beneficios en términos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, y predijo que la producción de etanol lignocelulósico superará la de etanol de maíz en 2010, cuando las tecnologías desarrolladas estén ampliamente explotadas. También subrayó el potencial que tienen las biorefinerías para generar diversos productos entre los que se incluyen los combustibles, el plásticos, aceites y edulcorantes artificiales.

H. S. Mukunda, del Instituto de Ciencias de Bangalore (India), sostuvo que los combustibles deben ser utilizados en función de su óptima utilidad. Por ejemplo, el alcohol debe ser utilizado para el transporte pero no para la generación de calefacción y el biodiesel debe dirigirse al transporte de vehículos pesados pero no a la industria o a la calefacción de los hogares. Munkunda señaló también el potencial de la investigación sobre el uso de los biocombustibles sólidos como Julifora, Prosopis y las cáscaras de las nueces.

Márcio Zimmermann, Secretario de Planificación y Desarrollo Energético (Brasil) ofreció un panorama sobre la situación de Brasil en cuanto a los biocombustibles. Hizo hincapié en la importancia de los enfoques a largo plazo y destacó el éxito que ha tenido el país en el desarrollo del etanol (44,7% del abastecimiento total de energía del país). También señaló el gran potencial hidroeléctrico del Brasil, que hoy sólo es explotado en un 30%. Además, con respecto al etanol, describió de qué manera el programa estratégico comenzado durante la crisis del petróleo de los años 70 ha sido apoyado por un marco legal y ha superado los objetivos definidos entonces, se refirió a aquellas regiones que tienen un fuerte potencial de crecimiento de la caña de azúcar, y describió el proyecto que están desarrollando con Petrobras para la producción de "H-bio", un derivado de la hidrogenización de la quiebra del diesel y los aceites vegetales.

**Discusión:** Los participantes discutieron una serie de asuntos relacionados con los biocombustibles, incluyendo entre ellos cuestiones éticas relacionadas con el potencial de producción de alimentos por la producción de combustibles; los marcos legales desarrollados para promover la producción y el uso del etanol; el aumento de la productividad de las fuentes de biocombustibles; y el costo de convertir los combustibles sólidos en líquidos.

## POTENCIAL HIDROELÉCTRICO DE LA REGIÓN: ANÁLISIS DE LAS PEQUEÑAS PLANTAS HIDROELÉCTRICAS COMO INSTRUMENTO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL Y CONSIDERACIÓN DE SU UTILIZACIÓN PRODUCTIVA

Jhonny Yáñez, Gobernador del Estado de Cojedes y Vicepresidente de la Organización Latinoamericana de Gobiernos Intermedios (OLAGI), de Venezuela, moderó la reunión y señaló que el 70% de la electricidad de su país deriva de la energía hidroeléctrica.

Tong Jiandong, Director del Centro Internacional de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (China), se refirió al desarrollo hidroeléctrico en América Latina, señalando que la energía hidroeléctrica representa hoy el 18.3% de la energía utilizada en la región, y el 33% del abastecimiento total de electricidad, y en general involucra a operaciones medianas y grandes. También discutió las barreras que hoy dificultan el desarrollo de las pequeñas plantas eléctricas, incluyendo entre ellas a la limitada capacidad infraestructural y a la falta de conocimientos y equipos. Tras referirse a la experiencia de China en el desarrollo de pequeñas plantas hidroeléctricas, sugirió que estas plantas pueden ofrecer una solución descentralizada para la electrificación rural, estimulada por la necesidad. Asimismo, mencionó como beneficios de los proyectos hidroeléctricos a la transferencia de tecnologías, la creación de capacidades y el hecho de poder evitar la deforestación por la reducción del uso de combustibles fósiles.

Otto Leonel García, de la Alianza Finlandesa para la Energía y el Medio Ambiente – Centroamérica, se refirió a los proyectos de cooperación que están siendo realizados para mejorar la cooperación entre Finlandia y América Central para promover la energía eólica, y destacó el potencial eólico de la región. También describió los beneficios obtenidos por las comunidades locales a partir del desarrollo de pequeños proyectos hidroeléctricos, y de otros de biodiesel y la energía geotermal.

Luis Héctor Valdez Báez, de Valdez Ingenieros (México), informó sobre un estudio realizado para evaluar el potencial de las energías renovables en el Estado de Veracruz, y concluyó que se identificó un potencial para la generación de 250 MW en 62 lugares viables. Además destacó que las pequeñas plantas hidroeléctricas pueden permitir el ahorro de un 30% de los costos de electricidad de municipios e industrias.

Rafael de Ureña Francés, Director General de Unión Fenosa Generadora de La Joya (Costa Rica), sostuvo que el actual desarrollo hidroeléctrico de España está limitado a la rehabilitación de la capacidad existente. Aceptó que abasteciendo



I-D: Luis Héctor Valdez Báez, Valdez Ingenieros (México); Tong Jiandong, Centro Internacional sobre Pequeñas Plantas Hidroeléctricas (China); Jhonny Yáñez, Gobernador del Estado de Cojedes y Vicepresidente del Consejo de la Organización Latinoamericana de Gobiernos Intermedios, OLAGI (Venezuela); Otto Leonel García, de la Alianza Finlandesa para el Medio Ambiente y la Energía - América Central; y Rafael de Ureña Francés, Director General, Unión Fenosa Generadora de la Joya - Costa Rica

un 8% del total de la demanda eléctrica la energía hidroeléctrica puede haber alcanzado el límite de su potencial en España, pero sostuvo que aún así cumple una función importante en la reducción de las emisiones. También recordó que durante la mayor parte de la historia de la humanidad el viento y el agua fueron suficientes para dar respuesta a las demandas de energía. Y destacó que Costa Rica ha desarrollado su potencial hidroeléctrico más que otros países de América Latina, señalando los beneficios asociados obtenidos por tal desarrollo (entre los que destacó la regulación de los microclimas, el desarrollo del turismo y la reducción de las inundaciones catastróficas).

## ENERGÍA SOLAR: POTENCIAL TOTAL Y APLICACIONES PRODUCTIVAS EN ÁREAS RURALES QUE ESTÁN FUERA DE LAS REDES

Jorge García, Viceministro de Energía y Minas de Guatemala, moderó el panel.

Jorge M. Huacuz Villamar, Instituto de Investigaciones Eléctricas (México), alertó a los participantes sobre el hecho de que 5 millones de mexicanos no tienen acceso a la electricidad, agregando que la extensión de la red eléctrica nacional tiene hoy un costo prohibitivo. También describió varios esfuerzos que se han hecho anteriormente para introducir las energías renovables, incluyendo bombas de agua impulsadas por energía solar y la producción de hielo, y remarcó lecciones aprendidas, entre las que incluyó la importancia de la utilización de tecnologías probadas y la adaptación a las condiciones locales. Describió los avances de su gobierno en términos de energías renovables, mostró como estas fuentes de energía ahora tienen una amplia aplicación e indicó que aún es necesario aumentar el entrenamiento local. Y sostuvo que así como es necesario que existan equipos y tecnología para las energías renovables, también es crucial el apoyo político e institucional.



Jorge M. Huacuz Villamar, Instituto de Investigación sobre Energía (México)

Jan Kai Döbelmann, de la Sociedad Internacional de Energía Solar, sostuvo que las energías fotovoltaicas serán tan exitosas como el programa brasileño del etanol cuando logren superar las barreras que hoy imponen su costo y accesibilidad. También señaló que las energías fotovoltaicas no han generado muchas inversiones porque sus principales beneficiarios son los pobres de las zonas rurales, aunque podrían convertirse en el pilar del desarrollo fuera de las redes. Propuso formas de mejorar las energías fotovoltaicas, entre ellos la fusión AC que regula los flujos de energía y almacena los excesos de producción en las baterías de reserva, y destacó la naturaleza expansible de esta tecnología. Señaló que los equipos baratos, los errores de producción y la falta de comunicación entre las agencias hoy están obstruyendo el desarrollo de esta tecnología. Y, tras recordar la reunión sobre Energías Renovables que se realizó en 2004 en Bonn, Alemania, pidió la adopción de los estándares internacionales de las tecnologías de energías renovables que surgieron en dicha reunión.

Ernesto Macías Galán, Presidente de la Asociación Europea de la Industria Fotovoltaica (España), sostuvo que la demanda

de electricidad seguirá creciendo tanto en América Latina como en Europa, lo que dará lugar a una demanda paralela de energías renovables. También señaló que los sistemas fotovoltaicos que están fuera de las redes no deben ser tomados como soluciones transitorias sino que deben ser construidos para ofrecer un acceso total a la energía que resuelva todas las necesidades rurales, incluyendo las bombas de agua, las telecomunicaciones e incluso la desalinización. También se refirió a una iniciativa público-privada para la instalación de 54.500 sistemas de energía solar en hogares individuales de Marruecos, destacando sus impactos positivos en términos de impacto en la calidad de vida y el empleo en las poblaciones rurales.

Lubna Razia Ijaz, de la Universidad Tecnológica de Virginia (EE.UU.), explicó el éxito de la energía solar en EE.UU., e hizo referencia a diferentes tecnologías de energía solar que van desde los concentradores de silicio a los parabólicos. También señaló que los precios del mercado dependen del período de pago, el número de horas de sol y el apoyo del gobierno, y brindó un panorama sobre las políticas energéticas de los EE.UU. en relación con la energía solar.

## ENERGÍA EÓLICA: EXPERIENCIAS EXITOSAS Y EL POTENCIAL FUERA DE LAS REDES DE SUMINISTRO

El panel fue moderado por Jerges Mercado, Viceministro de Electricidad y Energías Alternativas (Bolivia).

Stefan Hantsch, de Windkraft (Austria), dijo que en Austria el interés por la energía eólica fue impulsado en 1978 por una reacción en contra de la energía nuclear y que la iniciativa se desparamó a través de un movimiento de base de "hágalo-usted-mismo", utilizando un equipamiento simple. Además, advirtió en contra de confiar en los expertos y depender de los grandes inversores, y sugirió comenzar la educación sobre la energía eólica a una edad temprana.

Melchor Ruíz, de Acciona Energía (España), hizo hincapié en que no hay recetas mágicas para promover las energías renovables, pero señaló que debe desarrollarse un marco regulatorio apropiado y hecho a la medida de las necesidades de cada país para atraer inversiones. También indicó que ya se ha tomado un importante primer paso garantizando la voluntad política en la mayor parte de América Latina. Describió el éxito que ha tenido su compañía al utilizar la integración vertical para evitar la vulnerabilidad del mercado asociada a los componentes de la producción.

Manuel Fuentes, IT Power (Reino Unido), se ocupó de las razones por las que la energía eólica está por detrás de otras fuentes, señalando que la gran barrera que se le antepone es creada por los subsidios de los combustibles convencionales y la no interiorización de los costos sociales y ambientales de los combustibles fósiles. Finalmente, agregó que otras barreras son creadas por las regulaciones que aumentan los costos de las transacciones y la falta de acceso al crédito de las pequeñas empresas de energías renovables.



Melchor Ruíz, Acciona Energía (España)



Teodoro Monzón, GAMESA Energía (España), se refirió al trabajo que ha hecho el gobierno de España para el desarrollo de la energía eólica y su promoción, destacando un crecimiento sostenido en la producción de energía eólica. También ofreció un panorama sobre el trabajo de su compañía, en el que incluyó la construcción de más de ochenta parques de energía eólica en todo el mundo, y proyecto del MDL realizados en México y que generan 700 MW.

César Farrel, de la Universidad de Minnesota (EE.UU.), se refirió a las lecciones aprendidas durante el desarrollo de un sector de energía eólica en Minnesota, que pasó de producir 25 MW en 1994 a generar hoy 1000 MW. También hizo hincapié en la importancia de hacer un mapa de la ubicación de los campos de energía eólica en base a la velocidad promedio del aire a la altura de las aspas de las turbinas. Y dijo que el gobierno de Minnesota pidió a algunas compañías que construyan campos de energía eólica a cambio de brindarles un lugar para la quema de la basura radioactiva de sus reactores nucleares.

Joan Clos i Matheu, Ministro de Industria, Turismo y Comercio de España, cerró la sesión destacando la importancia de que los nuevos emprendedores promuevan las energías renovables. Señaló que en América Latina las energías renovables nacieron de la necesidad y para lograr una autonomía económica. Y, tras reconocer que algunos países tienen un mayor potencial para las energías renovables que otros, promovió la integración y la creación de un Observatorio Regional.

## CIERRE DE LA SESIÓN

La reunión fue cerrada por Tabaré Vázquez, Presidente del Uruguay; Enrique Iglesias, Secretario General de la SEGIB; Jorge Lepra, Ministro de Industria, Energía y Minería de Uruguay; y Kandeh K. Yumkella, Director General de la ONUDI.

Enrique Iglesias destacó los resultados de la reunión, señalando el gran potencial que hay en América Latina para las energías renovables, e hizo referencia a los esfuerzos de la SEGIB para la promoción de los recursos renovables, la puesta en común de las experiencias y la mejora de la cooperación regional.

El Presidente Tabaré Vázquez señaló, a su vez, el vínculo histórico entre energía y política en Latinoamérica, donde los recursos fueron primero explotados por compañías extranjeras y luego nacionalizados siguiendo una estrategia para el desarrollo nacional. También hizo hincapié en que los principales objetivos de las políticas energéticas deberían ser dos: la gestión racional de los recursos y la garantía del acceso de toda la población a una energía segura, confiable y ambientalmente sostenible. Tras señalar que el consumo de energía se duplicó en la región en los últimos 25 años sin que hubiera una reducción en los niveles de pobreza, Tabaré Vázquez destacó que el objetivo de la producción energética debe ser el desarrollo humano y remarcó la importancia de la integración regional para garantizar el acceso de todos a la energía.



El Presidente Tabaré Vázquez agradeció al SEGIB, ONUDI y LATU por los esfuerzos que han realizado como anfitriones de la reunión

## PRÓXIMAS REUNIONES

**PRIMERA REUNIÓN INTERAMERICANA DE MINISTROS Y AUTORIDADES DE ALTO NIVEL DEL DESARROLLO SOSTENIBLE:** Esta reunión se realizará en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, del 5 al 6 de octubre de 2006, y es organizada por la Organización de los Estados Americanos (OEA). Las participantes identificarán y avanzarán en las alianzas concretas a nivel regional y hemisférico para integrar las consideraciones ambientales en las políticas del desarrollo, el alivio de la pobreza, sociales y económicas. Para más información, contactar a: Joaquín Tamayo, OAS; tel: +1-202-458-3506; fax: +1-202-458-3560; correo electrónico: JTamayo@oas.org; Internet: [http://www.oas.org/dsd/MinisterialMeeting/ReunionInterAm\\_eng\\_v1.htm](http://www.oas.org/dsd/MinisterialMeeting/ReunionInterAm_eng_v1.htm)

**REUNIONES MINISTERIALES IBEROAMERICANAS:** En preparación para la Cumbre Iberoamericana que se realizará en Montevideo, en noviembre de 2006, se realizarán reuniones iberoamericanas sobre las siguientes cuestiones: Salud (5 al 6 de octubre); Infancia (6 al 7 de octubre); Juventud (19 al 20 de octubre); Cooperación (1 al 2 de noviembre de 2006); y Asuntos Exteriores (3 de noviembre). Para más información, contactar a: SEGIB; tel: +34 915901980; correo electrónico: [info@segib.org](mailto:info@segib.org); Internet: <http://www.segib.org>

**ENERGÍAS RENOVABLES 2006:** Esta conferencia se realizará en Makumahari Messe, Chiba, Japón, del 9 al 13 de octubre de 2006. Y estará centrada en "Tecnologías Avanzadas hacia la Sostenibilidad Mundial", a través de la utilización de los recursos de la energía renovable. Para más información, contactar a: Secretaría de la Conferencia sobre Energías Renovables 2006; correo electrónico: [inquiry@re2006.org](mailto:inquiry@re2006.org); Internet: <http://www2.convention.co.jp/re2006/index.html>

**XVI CUMBRE IBEROAMERICANA:** Esta Cumbre se realizará los días 4 y 5 de noviembre de 2006, en Montevideo, Uruguay. Entonces los Jefes de Estado de la región adoptarán los resultados de las reuniones ministeriales iberoamericanas. Para más información, contactar a: SEGIB; tel: +34 915901980; correo electrónico: [info@segib.org](mailto:info@segib.org); Internet: <http://www.segib.org>

**CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO 2006:** Las reuniones anuales de la Convención Marco de las NU sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto se llevarán a cabo en Nairobi, Kenya, del 6 al 17 de noviembre de 2006. Para más información, contactar a la: Secretaría de la CMNUCC; tel: +49-228-815-1000; fax: +49-228-815-1999; correo electrónico: [secretariat@unfccc.int](mailto:secretariat@unfccc.int); Internet: <http://www.unfccc.int>

**DÉCIMOQUINTA REUNIÓN DE LA COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE:** La CDS-15 se realizará en las oficinas de las NU en Nueva York, del 30 de abril al 11 de mayo de 2007. Antes habrá una reunión preparatoria, del 26 de febrero al 1 de marzo de 2007. La CDS-15 se realiza en el marco de un "año de políticas" en el que se deben decidir medidas para acelerar la implementación y movilizar acciones que permitan superar los obstáculos e inconvenientes que complican la implementación de acciones y objetivos respecto de la energía para el desarrollo, la contaminación del aire/la atmósfera, el cambio climático y el desarrollo industrial. Para más información, contactar a: la División para el Desarrollo Sostenible de las NU; tel: +1-212-963-8102; fax: +1-212-963-4260; correo electrónico: [dsd@un.org](mailto:dsd@un.org); Internet: <http://www.un.org/esa/sustdev>