



Simposio Internacional sobre "las TIC y el cambio climático"

Quito, Ecuador, 8-10 de julio de 2009



Organizado por

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

con el apoyo y la hospitalidad del Centro
Internacional de Investigación Científica en
Telecomunicaciones, Tecnologías de la
Información y las Comunicaciones (CITIC)

Resumen de la reunión

Dirija sus comentarios a: climate@itu.int

El Simposio de Quito presidido por el Ing. Jorge Glas Espinel, Presidente del Fondo de Solidaridad del Ecuador, contó con la asistencia de aproximadamente 450 participantes de 20 países, más otros 60 que participaron a distancia, procedentes de muy diversas organizaciones, con inclusión del sector privado, institutos de investigación, organismos internacionales y gobiernos. Fue el tercer Simposio sobre las TIC y el cambio climático organizado por la UIT, el primero que se celebra en un país en desarrollo y también el primero en la región de las Américas.

Ceremonia de apertura

La [Dra. Zoila RAMOS](#), Directora del CITIC, dio la bienvenida a los participantes, mencionó la importancia del Simposio, y dio las gracias a la UIT por haber elegido como anfitriones de este evento a Ecuador y al CITIC. Subrayó la necesidad de tomar medidas y declaró que está en juego el futuro de nuestro planeta. El impacto del cambio climático está modificando nuestras vidas y, por ese motivo, este evento resulta muy oportuno.

El **Sr. Manuel BRAVO**, Viceministro del Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador, señaló que su país se ha comprometido a luchar contra el cambio climático y se está convirtiendo en una referencia en cuanto a la adaptación y mitigación de los efectos de cambio climático. Añadió que el Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador es muy activo en lo que respecta al desarrollo de políticas y estrategias en materia de adaptación al cambio climático, así como en la inversión en fuentes de energía alternativas. La estrategia de Ecuador en materia de cambio climático tiene por finalidad fomentar la investigación nacional y mejorar la capacidad institucional del país. Ecuador ha tomado medidas unilaterales tales como la utilización de recursos para el desarrollo sostenible y campañas informativas sobre la eficiencia energética.

El **Sr. Clovis BAPTISTA**, Secretario Ejecutivo de la CITEL (OEA), dio las gracias a Ecuador y a la UIT por haber invitado a la CITEL a este Simposio.

El **Sr. Malcolm JOHNSON**, Director de la TSB (UIT) agradeció al país anfitrión su hospitalidad y recordó que tuvo la oportunidad de moderar una reunión durante el Foro de la CMSI en mayo de 2009, donde el Excmo. Embajador Montalvo informó sobre las actividades que realiza Ecuador para luchar contra el cambio climático. Señaló que las normas mundiales relativas a los formatos de notificación comunes y la metodología para medir el impacto de las TIC sobre el cambio climático, que está preparando el UIT-T, son necesarias para poder concertar un acuerdo durante las negociaciones de las Naciones Unidas que tendrán lugar en diciembre de 2009. Subrayó que la AMNT adoptó la primera Resolución sobre el cambio climático y que es preciso la colaboración de todos para cumplir los objetivos del Convenio Marco de las Naciones Unidas. La UIT está tratando de reducir su huella de carbono y de organizar el primer Simposio virtual que tendrá lugar en Corea el 23 de septiembre de 2009. Declaró que el Simposio de Quito era único, en el sentido de ser el primer evento sobre el cambio climático que se celebra en América Latina. Recordó que en las negociaciones de las Naciones Unidas sobre un nuevo acuerdo mundial, celebradas recientemente en Bonn, los países de América Latina estuvieron muy presentes en el debate. Por ejemplo, México propuso un nuevo mecanismo de financiación para los programas de mitigación del cambio climático y adaptación al mismo. Ecuador, Bolivia y otros países de la región destacaron la importancia de proteger a los pueblos indígenas. Costa Rica se ha comprometido públicamente a convertirse en un país neutral desde el punto de vista climático y ha aumentado su superficie forestal del 21% en 1986 al 51% en 2006. Dijo que para poder aprovechar al máximo las TIC en la lucha contra el cambio climático, los países en desarrollo deben hacer todo lo posible por aumentar su infraestructura de acceso a las telecomunicaciones a un precio asequible para todos los ciudadanos y aumentar los niveles de anchura de banda. Por último, declaró que uno de los principales problemas de la región es la financiación de la lucha contra el cambio climático y de los proyectos relativos al mecanismo de desarrollo limpio.

Con miras a resolver estos problemas, el programa del Simposio se ha modificado considerablemente y se ha revisado el informe de referencia de la UIT para incorporar estos importantes temas en el mismo. En dicho informe también se describen las actividades de la UIT en materia de cambio climático.

El **Ing. Jaime GUERRERO**, Presidente de CONATEL, Ecuador, subrayó la importancia que reviste para su país el cambio climático, ya que su ubicación especial lo hace especialmente vulnerable a sus efectos. Añadió que el tema de las TIC y el cambio climático es, por tanto, muy importante para Ecuador y, para concluir, invitó a los participantes y oradores a intercambiar ideas y prácticas idóneas con el fin de alcanzar el objetivo de luchar contra el cambio climático.

El **Sr. Antonio GARCÍA REYES**, Presidente de CONARTEL, Ecuador, dijo que la radio y la TV son medios de comunicación de masas muy útiles para efectuar campañas de sensibilización sobre la lucha contra el cambio climático. Las TIC son una herramienta fundamental para esta lucha y, en este sentido, es preciso armonizar las políticas de los países para poder hacer frente con eficacia a este problema. Para terminar, declaró que espera que los recursos que se compartan a lo largo de este simposio se distribuirán lo más ampliamente posible para que otros puedan beneficiarse de este importante evento.

El **Excmo. Embajador Mauricio MONTALVO**, Embajador en la Misión Permanente de Ecuador ante la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra, dio las gracias al CITIC y a la UIT por su dedicación y los esfuerzos desplegados para organizar este evento y manifestó su deseo de que este importante simposio sea todo un éxito y sirva para reiterar el compromiso de Ecuador con el proceso de las Naciones Unidas de mitigar los efectos del cambio climático.

El **Ing. Jorge GLAS ESPINEL**, Presidente del Fondo de Solidaridad del Ecuador y Presidente del Simposio, dio la bienvenida a los representantes de la UIT y los demás oradores y manifestó su esperanza de que el simposio se convierta en uno de los muchos eventos que se celebren en el

futuro donde se pueda tratar el tema del cambio climático. Dijo que las TIC pueden contribuir a mitigar los efectos del cambio climático, pueden servir para supervisar el cambio climático y, además, pueden ayudar a reducir las emisiones de CO₂ en otros sectores. Declaró que Ecuador está tratando de proporcionar acceso universal a todos sus ciudadanos y explicó que Internet es una herramienta prometedora para la educación de todos y, por ende, es necesario comenzar a discutir el tema de la brecha ambiental además de la brecha digital. Para terminar, dijo que esperaba que en este simposio se abordara este importante asunto y se propusieran mecanismos para reducir la brecha ambiental, especialmente en los países en desarrollo.

La **Dra. Zoila RAMOS** dio por terminada la ceremonia de apertura, declaró abierto el simposio y expresó su gratitud a todos los patrocinadores, las instituciones nacionales, las universidades y a todos los participantes que han contribuido a llevar a buen término este evento. Para terminar, declaró que es necesario precisar las medidas concretas que se han de tomar cuanto antes y, a este respecto, mencionó que Ecuador solicita ayuda económica para luchar contra el cambio climático.

El Simposio se organizó en nueve sesiones: "Marco de Políticas de las TIC - 1ª y 2ª Partes", "Mitigación 1a: Reducir la huella de carbono del sector de las TIC", "Mitigación 2: Uso de las TIC para reducir las emisiones en otros sectores", "Adaptación al Cambio Climático y Deforestación", "Las TIC y las Emergencias", "Monitoreo del Clima", "Nuevas tecnologías rentables y el cambio climático", "Mitigación 1b: Tecnologías Verde para Reducir la Huella de Carbono" y "Financiación de Soluciones al cambio climático".

En el resumen de la reunión figuran los temas principales tratados en las intervenciones de todos los oradores. Todas las ponencias se han publicado en línea en el sitio web del evento: <http://www.itu.int/ITU-T/worksem/climatechange/200907/index.html>

Sesión 1: Marco de Políticas de las TIC – 1ª Parte

La obtención de financiación suficiente y la inversión es una parte fundamental de las estrategias nacionales para abordar el cambio climático, siendo una cuestión crítica en las actuales negociaciones globales. El Protocolo de Kyoto contiene mecanismo de comercio de carbono, son proyectos que pueden ser utilizados por países en vía de desarrollo para compensar las emisiones. Entre estos, por ejemplo: proyectos relacionados con la adaptación; la transferencia de tecnología; la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de residuos; y la diversificación económica. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Los requerimientos financieros de los países en vía de desarrollo y economías en transición para adaptarse, evitar y mitigar los efectos del cambio climático.*
- *Mecanismos financieros y fondos para los países en desarrollo.*
- *Las prioridades de los Gobiernos y sus presupuestos.*

Esta sesión fue moderada por el **Dr. Mauro FLÓREZ CALDERÓN**, Presidente del CITIC (Ecuador), que presentó a los oradores y destacó la necesidad de llegar a un acuerdo en Copenhague (Dinamarca), con el fin de que los países pueden tomar las medidas necesarias para luchar contra el cambio climático.

El [Ing. Jaime GUERRERO](#), Presidente de CONATEL Ecuador, presentó un resumen del "[Marco de políticas de TIC en Ecuador](#)". Dijo que la lucha contra el cambio climático se ha convertido en un asunto prioritario para CONATEL y que se están ejecutando proyectos de interés social gracias a la negociación gubernamental con los operadores móviles que donaron unos 20 millones de dólares para proyectos destinados a reducir la brecha digital y conectar los sectores vulnerables del país. Señaló que las redes de la próxima generación (NGN) pueden reducir hasta un 40% el consumo de energía. Asimismo, mencionó que es necesario apoyar las políticas de reciclaje de computadores y de residuos electrónicos. Para concluir, dijo que las TIC son un instrumento importante en la lucha con el cambio climático y que deberíamos hacer todo lo posible para fomentar las conferencias virtuales con el fin de reducir los desplazamientos.

CONATEL

POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS EN EL MARCO DE LAS "TICs Y EL CAMBIO CLIMATICO"

Redes y dispositivos de bajo consumo de energía.-

- Uso de teléfonos móviles ecológicos, que reducen las emisiones de CO₂, con cargadores de bajo consumo de energía.
- Promover en el ámbito de las operadoras de telecomunicaciones, el uso de redes de nueva generación (NGN: next generation networks), que reducen el consumo de energía y por tanto las emisiones de gas.
- Las NGN se basan en el protocolo IP (redes IP disminuyen el consumo en un 30-40% en comparación con las redes actuales RTPC), reducen el tamaño y cantidad de nodos (uso de softswitches), utilizan redes pasivas ópticas (sin elemento activos que consumen energía), permiten la convergencia y por tanto a la centralización de la gestión y control de servicios de voz, video y datos que anteriormente habrían sido cursados por varias empresas.

La infografía incluye imágenes de un teléfono móvil, un monitor con el texto 'HIGH SPEED' y un fondo de luz azul.

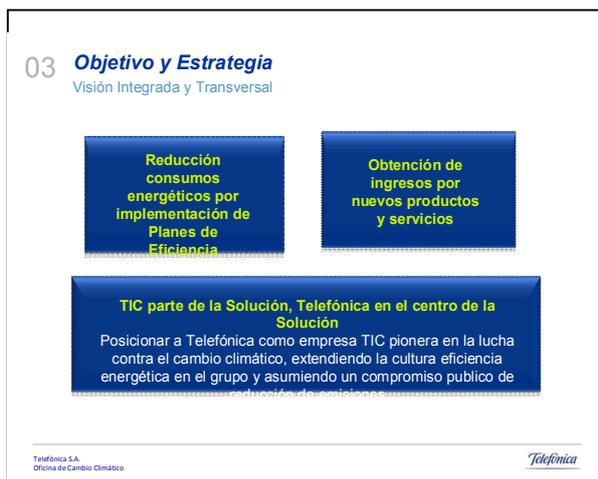
El **Sr. Clovis BAPTISTA**, Secretario Ejecutivo de la CITEL (OEA), presentó el documento "[Marco de políticas de las TIC: el enfoque de la OEA](#)". Preciso que en los convenios de las Naciones Unidas el cambio climático se denomina calentamiento mundial y que el carbono es el principal factor del aumento de los gases de efecto invernadero (GEI). Declaró que la OEA se ha comprometido a reducir las emisiones de GEI y a promulgar políticas para luchar contra el cambio climático. Dijo que la OEA colabora con la UIT a través de la CITEL y añadió que es necesario desarrollar tecnologías limpias y hacer nulas las huellas de carbono.

El [Excmo. Embajador Mauricio MONTALVO](#), Representante Permanente de Ecuador ante la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra, hizo una ponencia titulada "[El enfoque de la Misión Permanente de Ecuador en Ginebra en materia de TIC, cambio climático y UIT](#)". Declaró que nadie puede poner en duda la utilidad de las TIC para combatir el cambio climático ni la contribución de la UIT en este campo. En los simposios anteriores celebrados en Kyoto y Londres se mostró la relación entre las TIC y el cambio climático. Las TIC pueden ser una solución para adaptarse al cambio climático y mitigar sus efectos. Observó que una contribución importante de la UIT es la supervisión, junto con la OCHA y la OMM. Por otra parte, la metodología para calcular las emisiones de TIC desarrollada por el Grupo Temático de la UIT constituye un gran avance y puede ayudar a que otros sectores utilicen las TIC para luchar contra el cambio climático. Añadió que los más afectados por el cambio climático no serán los usuarios de las TIC sino las personas de los países en desarrollo que luchan contra la pobreza y que necesitan una educación y una atención sanitaria adecuadas. También señaló que las TIC son esenciales para reducir la brecha digital. Solicitó que se tomen medidas a este respecto y subrayó que las TIC no pueden dejarse de lado en las negociaciones mundiales que tendrán lugar en Dinamarca. A este respecto, observó que la UIT podría desempeñar un papel importante. Para terminar, citó a Kofi Annan, que ha conferido gran importancia al medio ambiente y a la humanidad.

La [Sra. Silvia GUZMÁN ARAÑA](#), Directora de Medio Ambiente de Telefónica S.A., presentó el documento "[Estrategia de cambio climático del Grupo Telefónica](#)". Recordó los compromisos internacionales de reducción de las emisiones de GEI formulados por el Secretario General de las Naciones Unidas, el Presidente de los Estados Unidos y la Presidencia de la Unión Europea. Expuso las políticas del Grupo Telefónica para reducir los efectos del cambio climático. Mencionó que una parte de la estrategia de Telefónica se basa en reducir el consumo de energía, llevar a cabo planes

eficientes, fomentar la entrada en el mercado de nuevos productos y servicios y lograr que Telefónica sea la empresa de TIC que lidere la lucha contra el cambio climático mediante las TIC.

Por otra parte, la empresa ha creado una oficina sobre el cambio climático dedicada a campañas informativas, operaciones, la mejora de productos y servicios y el fomento de nuevas asociaciones. Actualmente Telefónica tiene 30 proyectos en curso sobre medio ambiente. Destacó que muchos de los desafíos que afronta la empresa en este campo tienen que ver con reducir el consumo eléctrico y aumentar la eficiencia energética lo más posible. Concluyó su intervención indicando las campañas de sensibilización que realiza Telefónica, tales como las iniciativas con WWF y GeSi.



Sesión 1 – Marco de Políticas de las TIC – 2ª Parte

La UIT es el organismo especializado de las Naciones Unidas responsable de las telecomunicaciones / TIC, sus tres Sectores y la Secretaría General están enfocados en cuestiones clave como la tecnología, recolección de datos y monitoreo, adaptación y mitigación. El Grupo Temático de la UIT-T sobre las TIC y el Cambio Climático, se encarga específicamente de desarrollar metodologías para medir el impacto de las TIC sobre el cambio climático.

Esta sesión estuvo moderada por el [Dr. Mauro FLÓREZ CALDERÓN](#), Presidente del CITIC (Ecuador).

El [Sr. Augusto ESPINOSA](#), Vicesecretario de Información e Investigación de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES, hizo una ponencia titulada "[Políticas Nacionales vinculadas a TIC's y Cambio Climático](#)", en la que se refirió a la ventaja competitiva de Ecuador en el campo de la diversidad biológica y la necesidad de aprovecharla en el desarrollo de una estrategia nacional para la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos. Destacó que hay una propuesta de crear un nuevo Ministerio de las TIC en Ecuador. Subrayó la necesidad de crear políticas y directrices que fomenten la producción de energía limpia. Destacó la importancia de disponer de un sistema nacional de información que resulta esencial para gestionar la biodiversidad del país, mediante la utilización de información sectorial, información estratégica para los legisladores y con un componente técnico, por ejemplo acceso a bases de datos.

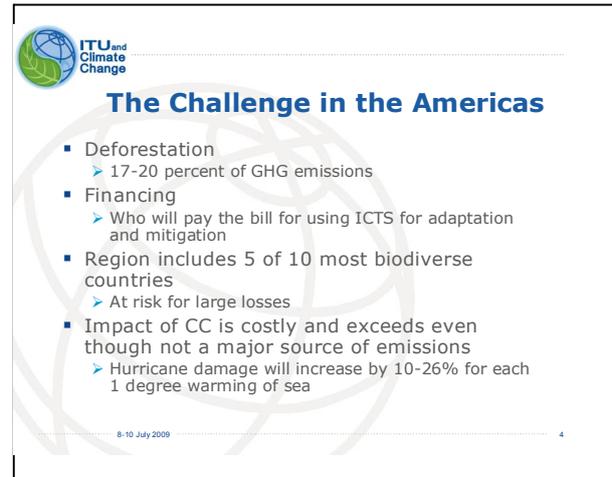
El [Sr. Néstor BERSOVICH](#), Programa Sociedad de la Información (ECLAC) hizo una ponencia sobre las "[Políticas TIC en la región de América Latina y el Caribe, concertación regional e impacto ambiental](#)". Dijo que las políticas nacionales en la región han consistido en iniciativas en la esfera de la información. Observó que los aspectos relativos a la infraestructura y el acceso se han convertido en un problema, junto con la exclusión social. Destacó la tendencia actual hacia el gobierno electrónico, el ciberacceso y la sociedad del conocimiento y dijo que el progreso en la región ha sido dispar. Subrayó que los países en los que se ha producido una mayor generalización de las TIC son los que se caracterizan por un nivel de desarrollo más elevado y observó que muchos países (8 ó 9) de la región aún no han definido una estrategia digital, aunque algunos países están en ello, mientras que otros están definiendo la estrategia de segunda generación (por ejemplo, México, Uruguay, etc.). Concluyó su intervención destacando la experiencia obtenida en este proceso y la necesidad de coordinación y de apoyo eficaz por parte de las instituciones políticas.

El [Sr. Arthur LEVIN](#), Jefe de la División de Políticas de la TSB (UIT), describió en términos generales el "[Documento de referencia de la UIT](#)" que se había revisado considerablemente con el fin de integrar los principales problemas de la región, tales como la deforestación, el acceso a las TIC y la financiación. Además, en el Anexo a este Informe figura un inventario de la labor realizada por la UIT sobre el cambio climático.

La [Sra. Cristina BUETI](#), Analista de políticas de la División de Estrategia de la Unión del Departamento SPM de la UIT, hizo un resumen de las "[actividades de la UIT relativas al cambio climático](#)" que están llevando a cabo los tres Sectores y la Secretaría General. Para mayor información, véase www.itu.int/climate.

La [Sra. Solvey Janeth PERILLA BURBANO](#), de la Universidad Nacional de Colombia, hizo una ponencia titulada "[Políticas de Colombia para abordar el cambio climático](#)". La Sra. Perilla Burbano

dió una descripción general del marco ambiental de Colombia y de la utilización de las TIC para luchar contra el cambio climático. Destacó que el cambio climático puede considerarse como una oportunidad de negocio y una posible fuente de ingresos para Colombia. Para terminar, añadió que aún no se han definido las políticas en materia de TIC y cambio climático, pero que el gobierno está tratando este tema y se han logrado algunos progresos al respecto.



Sesión 2 – Mitigación 1a: Reducir la huella de carbono del sector de las TIC.

La concentración de gases de efecto invernadero (GEI), siguen en aumento afectando de forma dramática el clima mundial. Debido a que, el desarrollo y pliegue de las TIC continúa en forma vertiginosa, el sector se enfrenta a desafíos para limitar y reducir sus propias emisiones, que se estima están entre el 2,5-3% del total de emisiones de GEI. Esto podría lograrse a través del uso de nuevas tecnologías, tales como Redes de Próxima Generación (NGN), mayor eficiencia de consumo energético, entre otros. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Las NGN para reducir la huella de carbono y mitigar los efectos del cambio climático.*
- *Las nuevas tecnologías de radio y emisiones de gases de efecto invernadero.*
- *Las futuras redes de telecomunicaciones.*

La sesión estuvo moderada por el [Sr. Alexandre VASSILIEV](#), Consejero de Comisiones de Estudio de la BR (UIT).

El [Sr. Jacques McNEILL](#), Coordinador del Proyecto TIC verdes de Prompt, hizo una ponencia titulada "[Iniciativas de Canadá sobre las TIC verdes](#)". Subrayó las oportunidades que pueden crear las TIC al lograr el 90% de los objetivos de Kyoto y dijo que tienen el potencial de disminuir las emisiones generales de GEI en un 15% y ahorrar a la industria mundial unos 800 000 millones USD anuales en consumo de energía antes 2020. Dijo que la finalidad del proyecto TIC verdes de Prompt es crear y comercializar tecnologías de TIC que reducen las emisiones de GEI y que en las actividades "verdes" de su empresa participan universidades, el sector privado, el Gobierno y los consumidores.

El [Sr. Alexandre VASSILIEV](#), Consejero de las Comisiones de Estudio de la BR (UIT), hizo una presentación titulada "[Radiocomunicaciones y reducción de las emisiones de gases con efecto invernadero](#)". El Sr. Vassiliev facilitó información sobre las principales actividades realizadas por la UIT en este campo, que comprende la reducción de las emisiones de GEI generadas por los sistemas y equipos de Radiocomunicaciones, la utilización de dispositivos/sistemas de radiocomunicaciones para la reducción de las emisiones en otros sectores, la "desmaterialización" mediante equipos/sistemas de radiocomunicaciones y la supervisión de las emisiones de dióxido de carbono a escala mundial. Presentó las diversas formas en que la introducción de nuevas tecnologías de radiocomunicaciones pueden contribuir a reducir las emisiones de GEI. Asimismo, destacó las ventajas de reducir las emisiones de CO₂ en la TV mediante etiquetas, como en el caso del programa Energy Star. Para terminar dijo que sin la adecuada supervisión no es posible controlar el cambio climático.

Radio and Minimizing GHG Emissions

Main directions/activities:

- Minimizing GHG emissions from radio equipment/systems** - The use of advanced technologies, such as modern chips, coding and compression technic, digital modulation allowed significantly reduce power consumption per unit for almost all radio applications.
- The use of radio-based devices/systems for reduction in other sectors** - Wireless devices, such as mobile phones are currently the most common way of communications, which significantly reduce commuting and travelling. Radio, in many cases, is the most economically valuable solution of the "last mile" problem.
- "Dematerialization" through the use of radio equipment/systems** - The use of radio technologies, for example satellite systems, paves the way for Internet access from remote areas and allows to apply paperless working methods, switch from physical distribution DVDs and CDs to online delivery.
- Global Monitoring Carbon Dioxide Emissions** - Radio-based devices called remote sensors are the main tool for the global monitoring of GHG emissions.

ITU Symposium on ICTs and Climate Change Quito, Ecuador, 8-10 July 2009

El [Ing. Francisco CALERO](#), Director de los Servicios de Telecomunicaciones de la Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador, hizo una ponencia sobre "[Ecuador, las TIC y el cambio climático](#)". El Sr. Calero facilitó información sobre el sector de las TIC en Ecuador y la reglamentación del mismo. Destacó la necesidad de que los operadores adopten las NGN y explicó las principales ventajas que ello entraña. Destacó que es necesario normalizar los dispositivos de pequeño tamaño y que debe ponerse atención a la eliminación de residuos electrónicos. Para concluir, subrayó la necesidad de colaborar en la elaboración de recomendaciones y normas que tengan en cuenta el cambio climático y tenga por finalidad reducir el consumo de energía.

La [Sra. Daniela TORRES](#), Jefa de la Oficina del Cambio Climático de Telefónica, hizo una presentación sobre "[Servicios de telecomunicaciones para la eficiencia energética: Servicio de Inmótica](#)". La Sra. Torres informó sobre las actividades de Telefónica para reducir el consumo de energía y destacó que el sector de las TIC está funcionando con energía renovable para ofrecer soluciones a los operadores de redes de telecomunicaciones. Dijo que las posibles ventajas de la energía renovable son muy importantes en América Latina y observó que Telefónica utiliza energía solar o sistemas híbridos. Declaró que Telefónica tiene dos objetivos: 1) reducir el consumo de potencia; y 2) prestar asistencia a los clientes con servicios y productos tales como mochilas que utilizan energía solar. A este respecto, avisó a los participantes que si no se hace nada para mejorar la utilización de energías renovables, el consumo de red pasará de 4,0 TWh a 6,6 TWh en 2015.

La INMOTICA consiste en la gestión remota y centralizada de los automatismos de todos los inmuebles de una empresa

Hace posible gestionar cambios de horario de iluminación, temperatura de consigna, etc. con un solo clic.

Y la supervisión central de lecturas de temperatura, luminosidad etc. junto con la recepción de alarmas producidas en todas las oficinas.

Telefónica S.A. Oficina de Cambio Climático

El [Sr. Julio PALACIOS NIÑO](#), de la Universidad de Colombia, hizo una ponencia titulada ["Análisis ambiental sobre la migración de televisión análoga a digital en Colombia"](#). El Sr. Palacios Niño se refirió a la necesidad importante de eliminar adecuadamente los residuos de los aparatos de televisión. Destacó que el 92% de los componentes físicos de un televisor pueden reciclarse. Informó sobre las iniciativas en curso en Colombia, tales como la recolección de teléfonos antiguos para su reciclaje y la comercialización de televisores más eficientes que contengan menos materiales tóxicos. Concluyó destacando la necesidad de que las empresas adopten cierta responsabilidad social para reducir los residuos electrónicos, apoyar la reforestación y promover la utilización de nuevas tecnologías fáciles de utilizar.

Descripción general

- Transición a la televisión digital en América Latina
- Importancia de la televisión en la sociedad Colombiana
- Nueva tecnología en televisión, LCD, Plasma, LED
- Basura electrónica
- Consumo energético



 Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería
Sede Bogotá

Simposio Internacional UIT:
"Tic's y el Cambio Climático"
Quito, Ecuador
Julio 8-10 2009

Ing. Julio Omar Palacios Niño
ingpalacios@gmail.com
Bogotá - Colombia

Sesión 3 – Mitigación 2: Uso de las TIC para reducir las emisiones en otros sectores

Se estima que las TIC pueden desempeñar un papel importante para limitar y reducir las emisiones de GEI en otros sectores por ejemplo, mediante la promoción de video conferencias en sustitución del transporte, en la sustitución de papel por bits, en edificios inteligentes y en una mejor gestión de la cadena de suministro. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Las TIC como una herramienta para reducir las emisiones de carbono de otros sectores.*
- *Medición del impacto de las TIC en otros sectores.*

Esta sesión fue moderada por el [Sr. Arthur LEVIN](#), Jefe de la División de Políticas de la TSB (UIT).

El [Sr. Richard LABELLE](#), Director del Grupo Aylmer de Canadá, hizo una ponencia sobre ["las TICs y la reducción de la huella de Carbono: una perspectiva de desarrollo"](#).

Su ponencia giró en torno a las oportunidades de utilizar las TIC para la adaptación y mitigación, así como algunos de los problemas, en particular para los países en desarrollo. El Sr. Labelle también presentó la herramienta de ciberecología de la UIT en la que se identifican los factores que influyen en el grado de preparación de los países para utilizar las TIC como herramienta con el fin de luchar contra el cambio ambiental en general y el cambio climático en particular.

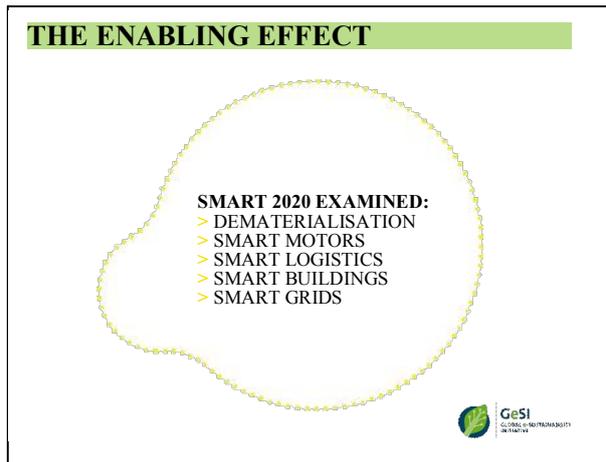
El [Sr. Arthur LEVIN](#) en nombre del [Sr. Luis NEVES](#), Presidente de la GeSI (Iniciativa Mundial sobre la sostenibilidad del medio electrónico) hizo una presentación titulada ["Eficiencia energética en las aplicaciones de las TIC – Redes inteligentes: colaboración para reducir las emisiones de CO₂"](#). En el Informe se estima que las TIC pueden reducir las emisiones de GEI un 15% aproximadamente en todos los sectores. El Informe Smart2020 está disponible en español, gracias a Telefónica. El informe gira en torno a cómo las TIC pueden ayudar a reducir las emisiones en los

Implications for developing countries

- All countries can respond to climate change by a process of *adaptation* to its impacts and by reducing GHG emissions (*mitigation*), thereby reducing the rate and magnitude of climate change
- The capacity to adapt and mitigate is dependent on socio-economic and environmental circumstances and availability of ICTs
- Many countries have limited capacity to make beneficial use of ICTs for environmental action:
 - Limited access to affordable infrastructure & internet
 - Limited human capacity to analyze & interpret climate change data
 - Limited capacity to integrate scientific data into decision- and policy-making
 - Limited capacity to undertake adaptation, mitigation, R & D
 - Little political will
 - But popular demand for environmental action is increasing

campos de redes inteligentes, edificios inteligentes, desmaterialización y gestión de la cadena de suministro.

La [Sra. Daniela TORRES](#), Directora de la oficina de cambio climático de Telefónica, hizo una ponencia titulada "[Servicio de Inmótica para la Eficiencia Energética](#)". La Sra. Torres destacó las ventajas de la domótica y la eficiencia energética. Presentó el servicio INMOTICA, un nuevo servicio de Telefónica que permite controlar a distancia el consumo de energía. Explicó que para ampliar este servicio es necesario concertar alianzas en sectores estratégicos y crear el marco reglamentario necesario para estos tipos de tecnologías.



La [Sra. Maria de FATIMA ROSOLEN](#), CPqD de Brasil, hizo una presentación sobre el tema "[Posibilidad de utilizar la energía renovable en las estaciones de telecomunicaciones](#)". La Sra. Rosolen destacó que hoy en día las personas son más conscientes que antes en lo relativo al medio ambiente. Indicó las ventajas y los inconvenientes de la energía solar fotovoltaica (PV), la energía eólica, los sistemas de almacenamiento de células de combustible y los sistemas híbridos. Por último, dijo que en Brasil el uso de energía renovable en las empresas de telecomunicaciones aún se encuentra en fase de desarrollo y, dado que este tipo de energía es costosa, es necesario un programa de incentivos que la promueva.

Sesión 4 – Adaptación al Cambio Climático y Deforestación

Adaptación se refiere a las medidas para hacer frente a los cambios ya ocurridos como resultado del calentamiento global. Estos cambios tienen un impacto negativo sobre los ecosistemas y sobre el hábitat humano afectando el acceso a los recursos naturales como el agua potable y la agricultura. Además, se espera que los efectos globales del cambio climático, incluida la deforestación la cual está afectando a muchos países en América Latina, aumenten el riesgo de inundaciones y sequías causadas por graves perturbaciones atmosféricas y oceánicas. Los efectos y la capacidad para hacer frente a estas cuestiones varían de un país a otro, en particular los más vulnerables son los países en vía de desarrollo y los subdesarrollados, que a menudo no tienen los recursos tecnológicos, humanos, financieros y de gestión de recursos suficientes y/o necesarios para adaptarse al cambio climático. Los países desarrollados haciendo uso de sus equipos de teleobservación por satélite podrían ayudar en el suministro de datos para el seguimiento de la deforestación. Las TIC pueden contribuir a evitar una mayor deforestación tropical, con la promoción de la desmaterialización de los servicios físicos, lo cual colaborará a prevenir los efectos negativos del cambio climático reduciendo las emisiones. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Reducción de las emisiones de CO2 causadas por la deforestación y la degradación de los bosques.*
- *Iniciativas Gubernamentales en cuestiones a abordar en el tema de la deforestación.*
- *Las TIC para predecir, identificar y medir la magnitud del problema del cambio climático.*
- *Estrategias de respuesta eficaz para mitigar los efectos negativos del cambio climático.*
- *Camino Tecnológico hacia la sostenibilidad.*
- *Fuentes de energías alternativas.*

La sesión estuvo moderada por el Sr. Clovis BAPTISTA, Secretario Ejecutivo de la CITEL (OEA).

Sr. Richard LABELLE, Director del Grupo Aylmer de Canadá, hizo una ponencia sobre "Las TIC para el e-Medio ambiente: adaptación al cambio climático y el agotamiento de los recursos". Mencionó las estrategias de gestión de recursos y definió la ciberecología como la utilización de las TIC para la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales. Dijo que es preciso que los países en desarrollo elaboren directrices sobre la utilización de las TIC para gestionar y proteger el medio ambiente. Subrayó la necesidad de reducir el impacto ambiental y de utilizar mejor la gran cantidad de datos digitales, modelos perfeccionados y servicios por la web.

El Sr. Roque GARCÍA ZANABRIA, Escuela Politécnica Superior de Chimborazo – ESPOCH, presentó el "Programa de capacitación de promotores agroforestales campesinos, experiencias de trabajo y toma de conciencia de sus actores sobre cambios climáticos y el uso de las TIC". El Sr. García Zanabria explicó que este programa educativo y pedagógico está destinado a las personas con un nivel de estudios bajo. Dijo que la finalidad del mismo es preparar a las personas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos. Se recurre al fomento de la agroforestería para fomentar la gestión sostenible de recursos naturales en comunidades local y en varios programas de formación a distancia y para apoyar a los grupos y organizaciones locales.

La Sra. Carolina ZAMBRANO, Directora Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente (Ecuador) hizo una presentación titulada "Los bosques y el cambio climático: el rol de las TICs en los procesos de adaptación y mitigación". La Sra. Zambrano presentó la estrategia adoptada por Ecuador para luchar contra los efectos del cambio climático, en particular la deforestación. Ecuador ha registrado la tasa más alta de deforestación de América Latina. Dijo que se ha ido desarrollando un mapa conforme a las esferas prioritarias y que en el sitio web se publican estadísticas mensuales en tiempo real. Añadió que Ecuador está participando muy activamente en las negociaciones de las Naciones Unidas y el Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador está agilizando la aplicación de los acuerdos REDD y, para ello, recurre a las TIC. Por último, destacó la necesidad de disponer de herramientas de supervisión y que puedan adaptarse a las características locales. Sugirió que ello podría conseguirse mediante la transferencia de tecnología.



El Ing. Daniel CHIES, Gerente Forestal de Madem SA (Brasil), hizo una presentación titulada "Los productos forestales y equipamiento de las TIC: el impacto en el cambio climático". El Sr. Chies se refirió a la utilización de productos forestales renovables para el embalaje y el transporte; fardos y carretes. La utilización de los productos forestales puede reducir el consumo de combustibles fósiles y permite absorber un elevado volumen de carbono. Dijo que esta iniciativa ha permitido utilizar mejor los recursos forestales y ha reducido la necesidad de explotar nuevas zonas forestales. Por último, declaró que los productos forestales representan la manera más económica de reducir los combustibles fósiles.

Sesión 5 – Las TIC y las Emergencias

Las TIC son esenciales en la detección de los desastres, la alerta temprana al público en general y la mitigación de los efectos negativos de los desastres en todo el mundo. Las redes de telecomunicaciones son absolutamente necesarias en las situaciones más difíciles y peligrosas. Se utilizan para la alerta temprana, evaluación de daños y planificación de las operaciones de socorro incluidos la asistencia de socorro vital, así, como los convoyes de ayuda alimentaria, las aeronaves y equipos médicos para llegar a quienes más los necesitan. Una apropiada aplicación de las telecomunicaciones en situaciones de emergencia brinda una rápida y eficiente respuesta, disminuyendo los estragos de los desastres y salvando muchas vidas. Los esfuerzos de las Naciones Unidas se centran en el desarrollo y la normalización de soluciones de las TIC utilizados en situaciones de emergencia, para mejorar la eficacia y la velocidad en la que son establecidas las redes de comunicaciones esenciales después de una crisis humanitaria. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Las TIC como un instrumento de prevención temprana y préstamo de asistencia en situaciones de emergencia.*
- *Instalación de telecomunicaciones en situaciones de emergencia – UIT asistencia práctica.*
- *Mejorar la eficacia de las TIC en situaciones de crisis.*
- *Estrategias para establecer comunicaciones en situaciones críticas.*

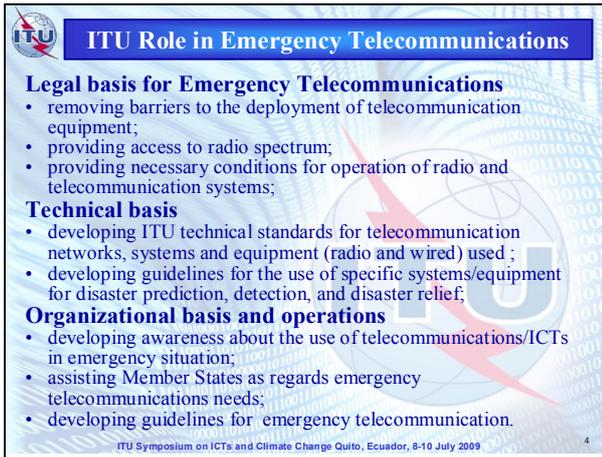
La sesión estuvo moderada por el [Sr. Paolo ROSA](#), Director de la División de Talleres y de la Promoción de la TSB (UIT).

El Sr. Hugo YÉPEZ, del Instituto Geofísico de Ecuador, hizo una ponencia sobre "[Las TIC al servicio del monitoreo de las amenazas naturales](#)". El Sr. Yépez explicó la supervisión en tiempo real mediante redes de sensores. Tras definir las emergencias, dio una descripción general del sistema de detección inmediata de volcanes en Ecuador, alerta, evaluación de riesgos y prevención. Destacó la necesidad de disponer de datos en tiempo real para la preparación de emergencias que ayuden a determinar el impacto real y la necesidad de su integración para la gestión en tiempo real, así como la necesidad de vincularlo con un servicio como el centro de llamadas al 911. También informó acerca de la base de datos nacional de datos volcánicos y sismos que puede consultarse en línea. Por último, declaró que es necesario tomar medidas para reducir la brecha digital, ofrecer mejores comunicaciones y desarrollar normas comunes.



También informó acerca de la base de datos nacional de datos volcánicos y sismos que puede consultarse en línea. Por último, declaró que es necesario tomar medidas para reducir la brecha digital, ofrecer mejores comunicaciones y desarrollar normas comunes.

El [Sr. Alexandre VASSILIEV](#), Consejero de las Comisiones de Estudio de la BR (UIT), hizo una presentación titulada "[Las TIC al servicio del monitoreo de las amenazas naturales Actividades de la UIT sobre Telecomunicaciones en Emergencias \(incluyendo detección de catástrofes, alerta temprana y asistencia\)](#)". El Sr. Vassiliev informó acerca de la función de la UIT en las telecomunicaciones de emergencia y de las actividades realizadas últimamente en este campo. Resumió los documentos pertinentes de todos los Sectores de la UIT relacionados con el desarrollo de: fundamentos jurídicos de las telecomunicaciones de emergencia; fundamentos técnicos; estructura básica y asistencia práctica a las administraciones. También facilitó información sobre las



actividades recientes de la UIT en materia de normalización y gestión del espectro, telecomunicaciones de emergencia y predicción, detección y mitigación de catástrofes. El Sr. Vassiliev declaró que algunas veces la legislación y reglamentación nacionales pueden dificultar e incluso prohibir el transporte de equipos de telecomunicaciones hacia los lugares donde se han producido catástrofes y, por tanto, impiden que la UIT ayude y preste asistencia a los países que lo han solicitado. Subrayó que las normas mundiales de la UIT (Recomendaciones en la jerga de la UIT) cumplen una función esencial

para garantizar una respuesta eficaz en caso de emergencia y que la UIT desempeña desde siempre un papel predominante en las telecomunicaciones/TIC para la predicción y detección de catástrofes, las operaciones de socorro y las telecomunicaciones de emergencia. La UIT, en colaboración con los Estados Miembros y las principales empresas del sector privado, participa activamente en la elaboración de normas técnicas aplicables a las telecomunicaciones de emergencia, y, si se le solicita, presta además asistencia a los Estados Miembros de la UIT en situaciones de emergencia.

El [Sr. Oswaldo SALAZAR](#), Coordinador de Respuesta a Desastres, Secretaría Técnica de Gestión de Riesgo, hizo una ponencia sobre las actividades realizadas por dicha Secretaría en Ecuador y presentó el [sistema informático nacional de gestión de riesgo en Ecuador](#). Para terminar, destacó la necesidad de disponer de estrategias eficaces que permitan una reacción inmediata.

Sesión 6 – Monitoreo del Clima

Un elemento clave para abordar el calentamiento global y el impacto de los desastres naturales, son los esfuerzos para mejorar el monitoreo del clima a nivel mundial. El uso preciso de los indicadores de cambio climático aumenta las posibilidades de mitigación de estos cambios y ayudar a los países a adaptarse a los fenómenos meteorológicos extremos. Las TIC son un factor clave para los sistemas de vigilancia como, la predicción del tiempo, vigilancia del clima y la predicción, detección y mitigación de los efectos de los desastres naturales. Adaptarse a los fenómenos meteorológicos extremos, tales como huracanes, es una cuestión crítica en América Latina. Esta sesión ofreció una visión general de:

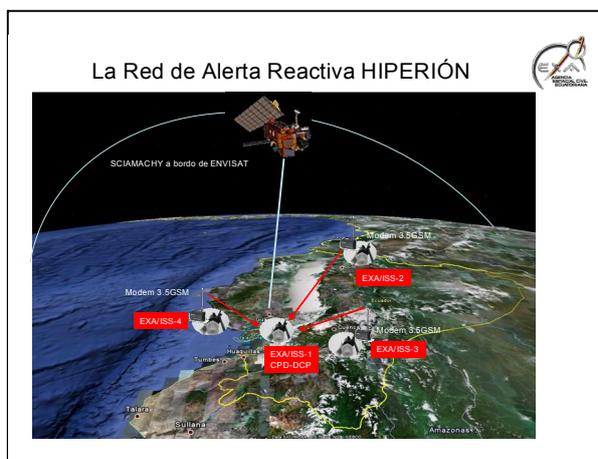
- *El uso de las TIC para monitorear el cambio climático y predecir desastres naturales relacionados con estos cambios.*
- *Las TIC y la predicción, detección y mitigación de desastres naturales.*
- *Recolección de datos y simulación de modelos.*

Esta sesión estuvo moderada por el [Sr. Alexandre VASSILIEV](#), Consejero de las Comisiones de Estudio de la BR (UIT-R).

El [Sr. Jean Pla](#), de CNES (Francia), presentó el documento "[La vigilancia del cambio climático y satélites de microondas de teleobservación](#)". El Sr. Pla se refirió a los diversos sistemas de satélite y terrestres que existen: de meteorología, telecomunicaciones, navegación y observación de la Tierra. El espacio se está convirtiendo en una fuente de información cada vez más importante y en una infraestructura de retransmisión de datos esencial. Varios descubrimientos científicos sobre el cambio climático se deben a los datos recibidos del espacio. Su ponencia se concentró, en particular, en presentar la misión actual TOPEX/JASON en el espacio: el aumento del nivel medio del mar, la circulación oceánica (fenómeno El Niño) y los satélites que se lanzarán en el futuro:

SMOS (humedad del suelo, salinidad del mar) y MEGHA-TROPIQUES (ciclones, lluvias tropicales). Para terminar, subrayó la necesidad de disponer de conjuntos de datos mundiales, análisis climáticos coordinados, modelos y predicciones, establecimiento de estados climáticos correctos y creación de herramientas de modelización potentes para la predicción del clima. Además, los datos sobre la Tierra tomados desde el espacio son fundamentales para comprender la situación actual del clima y su posible evolución, y destacó la necesidad de disponer de información mundial sobre indicadores fundamentales del clima así como de proteger a largo plazo las frecuencias de microondas esenciales para ello.

El **Commandante Ronnie NADER**, de EXA: Agencia Espacial Civil Ecuatoriana, hizo una presentación de "**La Red de Alerta Reactiva HIPERION - Sistema de costo efectivo para monitoreo de radiación UV basado en tierra y el espacio**". Esta red es un conjunto de sistemas en línea construido por la Agencia Espacial Civil Ecuatoriana que suministra información precisa y oportuna sobre los niveles de radiación UV con el fin de proteger a los ciudadanos del país. Consta del sistema nacional de supervisión de la radiación (<http://uv.exa.ec>), que envía datos a computadores y teléfonos móviles sobre los niveles de UV en tiempo real. El sistema de información sobre el clima en tiempo real (<http://clima.exa.ec>) y el centro de imágenes de satélite en tiempo real (<http://cistr.exa.ec>) archivan toda la información que está disponible en línea para las instituciones locales y extranjeras interesados en estos datos.



El **Sr. Juan José NIETO LÓPEZ**, representante de CIFEN (Convenio de Cooperación Telefónica Ecuador) hizo una ponencia sobre "**Monitoreo de las condiciones climáticas en el Ecuador, el Sistema de Alerta Temprana**". Esta presentación versaba sobre el acuerdo de cooperación institucional entre el Instituto Nacional de Meteorología de Ecuador y la empresa de telefonía celular Telefónica Movistar, con el fin de reducir la incidencia de los fenómenos climáticos extremos. El acuerdo de cooperación consiste en el envío gratuito de mensajes de telefonía celular para la alerta inmediata en caso de inundaciones, que son recibidos por determinados usuarios situados en los lugares más vulnerables. Para terminar, el Sr. López mencionó la necesidad de incorporar al sector privado y las TIC en los esfuerzos necesarios para la reducción de los efectos de las catástrofes naturales.

La **Sra. Lilian CHAMORRO ROJAS**, de la Universidad Nacional de Colombia, hizo una presentación titulada "**Herramienta para el apoyo del sistema de gestión ambiental municipal en Colombia**". La Sra. Chamorro Rojas explicó que en Colombia el Ministerio de Medio Ambiente y de Desarrollo Territorial promovieron el uso de sistemas que clasifican la información ambiental y ayudan a crear indicadores fundamentales. Uno de estos sistemas es el Sistema de Información Básico Municipal (SisBIM) que registra y da seguimiento a la información ambiental procedente de diferentes municipios de Colombia. El SisBIM se basa en un conjunto de indicadores que facilita el registro de la información a través de la medición de variables y un modelo de georeferencia que permite visualizar la información geográfica relacionada con los indicadores.

Sesión 7 – Nuevas tecnologías rentables y el cambio climático

El uso de las TIC para mitigar las emisiones de GEI en otros sectores de la economía, aumentará la necesidad de despliegue de la banda ancha. Este tema es de interés directo para los países en vía de desarrollo, entre estos la región de América Latina y las Islas del Caribe, donde, el desarrollo de la banda ancha está en aumento, con aproximadamente la mitad de la tasa de penetración en comparación con el promedio mundial. El despliegue de la banda ancha presenta oportunidades de introducir nuevas tecnologías "limpias" como la conexión de banda ancha móvil en zonas remotas, que ofrecen grandes posibilidades de desarrollo a menores costos de la energía. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *El papel de la banda ancha en la mitigación de las emisiones de GEI.*
- *Nivel actual de la banda ancha en América Latina.*
- *Retos en el despliegue de banda ancha en la región de América Latina.*
- *Impacto de la banda ancha en otros sectores económicos.*

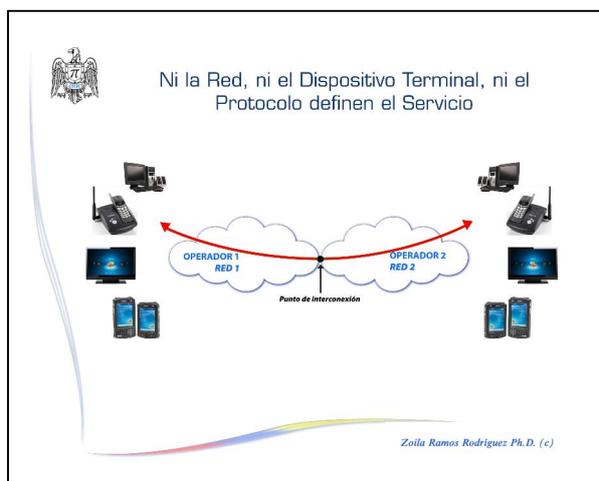
La sesión estuvo moderada por el **Ing. Jaime GUERRERO**, Presidente de CONATEL – Ecuador.

El **Sr. Sergio SCARABINO**, Director Oficina de Zona de Chile de la UIT, hizo una ponencia titulada "**Nuevas tecnologías rentables y el cambio climático**". Dijo que las estadísticas muestran un aumento positivo en la penetración de teléfonos móviles e Internet en la región de las Américas, aunque las diferencias entre las regiones son notables. La penetración de la banda ancha aún está en los albores en algunos países, con niveles de conexión por debajo de 0,5% de la población.

La UIT está recopilando y organizando datos en el sitio web de la iniciativa ICT Eye, donde se publican estadísticas a los niveles nacional, subregional y regional. El Banco Mundial considera que América Latina es la región en desarrollo del mundo con mayores recursos. Habida cuenta de la influencia de las conexiones en banda ancha y de Internet en el producto interior bruto del país, deberían aparecer oportunidades en esta región. El Sr. Scarabino dijo que el problema inmediato de los gobiernos locales es fomentar proyectos de infraestructura que resulten atractivos para el sector privado y, al mismo tiempo, atiendan las necesidades de las personas que viven en zonas rurales y de poca rentabilidad. Por último, dijo que todo desarrollo en la región debería contribuir a crear una sociedad de la información que integre en la misma aquellos grupos que todavía no disponen de los recursos económicos necesarios para esta transformación.

La **Dra. Zoila RAMOS**, Directora del CITIC – Ecuador, hizo una ponencia sobre el "Impacto de la Regulación en el Cambio Climático". La Dra. Ramos afirmó que cada categoría de servicio requiere la adopción de políticas diferentes. Subrayó que la red no define el servicio o el mensaje y que la estructura de la reglamentación debe tener en cuenta los nuevos servicios y productos. Para terminar su intervención, dijo que debe prestarse especial atención a los servicios destinados a los más pobres, en particular el de telefonía móvil.

El **Sr. Johny LAUREANO**, Presidente Federación Latinoamericana de Usuarios de Internet (FLUI), hizo una presentación titulada "**Las TICs y el Cambio Climático: propuestas**". El Sr. Laureano describió en términos generales la FLUI, un grupo recién constituido que tiene por



finalidad tratar cuestiones tales como dar las mismas oportunidades a las personas con discapacidad y proteger a los menores en el ciberespacio. Mencionó que con el aumento de la demanda de banda ancha es indispensable prestar especial atención al cambio climático y al aumento del consumo de la energía necesaria para prestar este servicio. Destacó que los usuarios deben participar en el proceso de adopción de decisiones, junto con los gobiernos y las empresas. Para terminar su presentación, propuso que la financiación debe destinarse a las entidades locales para que puedan ayudar a sus comunidades.

La **Sra. Valeria BETANCOURT**, Coordinadora del Programa de Políticas de TIC en América Latina, Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), hizo una ponencia sobre los "[Desafíos para el acceso a banda ancha en la región andina](#)". La Sra. Betancourt explicó que 15 años después de la introducción de la reglamentación y la política de reforma de las telecomunicaciones en los países andinos de América Latina, esto es desde principios del decenio de 1990, sigue habiendo un déficit fundamental en el acceso universal a la infraestructura de telecomunicaciones a precios asequibles. Este déficit menoscaba gravemente la posibilidad de utilizar de una manera eficiente las tecnologías de la información y la comunicación para fomentar el desarrollo socioeconómico. Este problema persiste pese al espectacular aumento en el acceso a las redes de telefonía móvil, e inhibe sobremanera el acceso a la información y a los conocimientos a través de Internet, por cuanto para ello se precisa de conectividad en banda ancha. Pese al constante aumento de la penetración de Internet y sus usuarios registrado en la región América Latina y el Caribe, algunas subregiones como la Andina siguen experimentando tasas de crecimiento muy bajas, el cual se está ralentizando, en particular el acceso a la banda ancha. La región Andina dista mucho de formar parte de la red mundial de información y comunicaciones por la que fluye la economía mundial y está muy atrasada en lo que respecta al desarrollo socioeconómico. La Sra. Betancourt declaró que con el fin de contribuir a la identificación de los problemas actuales del acceso universal a la banda ancha a precios asequibles, la APC ha llevado a cabo investigaciones en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, en el marco del proyecto "Comunicación para la influencia en América Latina (CILAC – Región andina)", que vincula la defensa, divulgación y la investigación mediante la creación de una red ICTD en la región Andina de América Latina. La investigación consiste en efectuar un análisis político desde el punto de vista de la sociedad civil acerca del impacto de la reforma de las telecomunicaciones en la prestación del acceso a la infraestructura de banda ancha para un determinado contexto nacional. Los informes sobre los resultados de la investigación figuran en: <http://www.apc.org/es/node/8867>. Para terminar su ponencia, destacó la necesidad de formular un marco político exhaustivo que permita orientar el desarrollo de la banda ancha en la región Andina. El principal problema para las políticas de telecomunicaciones democráticas es garantizar el acceso universal a redes y servicios de banda ancha a precios asequibles y basados en modelos sostenibles y con escasa incidencia para el medio ambiente.

El **Sr. Eduardo CADENA**, Consultor de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, hizo una presentación sobre el "[Impacto de la Banda Ancha en otros sectores económicos - Redes Fijas Inalámbricas para el Sector Rural](#)". El Sr. Cadena describió el "Proyecto Rural Inalámbrico de CNT" y expuso los objetivos del sector de telecomunicaciones de Ecuador, a saber, mejorar el acceso y la calidad de servicio al tiempo que se protege el medio ambiente. Explicó la tecnología CDMA 450, su aplicación y los beneficios sociales que ésta aportaría. En particular, hizo hincapié en que esta tecnología ofrece buena cobertura y requiere menos estaciones de base. Además, puede dar una cobertura más amplia con menos equipos y suministrar servicios de voz y datos fiables y rápidos a particulares, escuelas, etc. Otra ventaja es que se puede integrar con las plataformas NGN. Por último, describió la utilización del acceso fijo e inalámbrico en las zonas rurales y explicó cómo pueden contribuir al desarrollo de la comunidad y al medio ambiente.

El Sr. Roderick SANATAN, de "University of the West Indies" de Jamaica, hizo una ponencia titulada "[Cambio Climático: algunos desafíos en el Caribe](#)". El Sr. Sanatan destacó que el Caribe tiene que hacer frente a desafíos únicos en el ámbito del cambio climático, debido en particular a la gran biodiversidad de la región. Destacó las amenazas específicas para la flora y fauna, los ecosistemas y la gran diversidad cultural y étnica, con inclusión de numerosos pueblos indígenas en Belice, Guyana, Suriname, Jamaica y San Vicente. Dijo que uno de los problemas de la CMSI es la inclusión social y la preservación de la idiosincrasia étnica, las culturas y los pueblos. Explicó que existen diversas oportunidades para la banda ancha: conectividad por fibra óptica por toda la región, mejora del servicio DSL, las nuevas tecnologías de radiocomunicaciones y la introducción de la tecnología de malla, para su implantación en comunidades y para el acceso a los servicios gubernamentales. Destacó algunas de las respuestas al cambio climático y la gestión de aplicaciones, tales como el centro de supervisión y medición de seísmos en Trinidad, en el UWI, que supervisa y evalúa la actividad volcánica y los terremotos mediante sistemas informáticos a distancia, y el sistema de emergencia en caso de catástrofe, situado en Barbados, para coordinar y prestar servicios en caso de catástrofe, por ejemplo huracanes. Estos sistemas utilizan tecnologías avanzadas de radiocomunicaciones y de satélite. Destacó que también existe una política nacional de infraestructura que depende de las autoridades de gestión del medio ambiente, para determinar las intervenciones estatales. Dijo que el 70% de la producción en el Caribe tiene que ver con servicios comercializables a escala internacional, para lo cual se requieren diversos acuerdos y sistemas de transacciones electrónicas. Por último dijo que las TIC en banda ancha son un factor que fomenta la eficacia respecto al cambio climático, pero que el gobierno es esencial para definir la política y su defensa.

Sesión 8 – Mitigación 1b: Tecnologías Verde para Reducir la Huella de Carbono

A medida que el desarrollo y despliegue de las TIC continúa, la cantidad de residuos tecnológicos debido a las tecnologías obsoletas aumenta. El sector de las TIC se enfrenta al reto de gestionar los desechos electrónicos, por ejemplo los celulares. Es importante adelantar y desarrollar acciones, como sistemas apropiados de recolección de basuras tecnológicas, análisis del ciclo de vida de las tecnologías, reciclaje y materiales biodegradables en las tecnologías. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Impacto actual y futuro de las TIC sobre el cambio climático.*
- *Materiales ecológicos en la tecnología y Gestión de los residuos tecnológicos.*
- *Análisis de ciclo de vida de las tecnologías.*

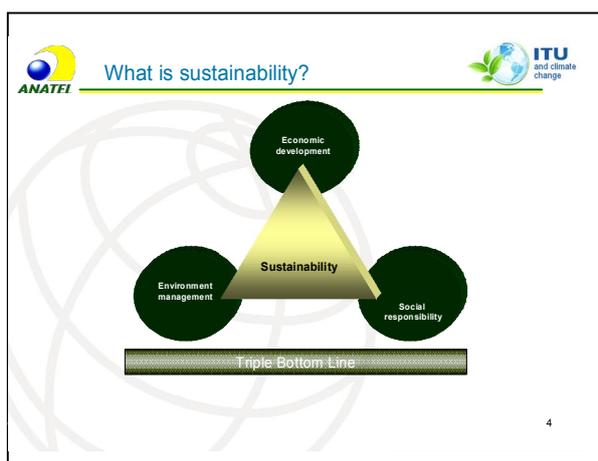
La sesión estuvo moderada por el [Sr. Richard LABELLE](#), Director del Grupo Aylmer, Canadá.

La **Sra. Irma SUÁREZ**, del Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador, hizo una presentación sobre la "[Gestión de los residuos tecnológicos](#)". La Sra. Suárez insistió en la necesidad de recuperar las tierras degradadas y evitar la deforestación, así como en la eliminación adecuada de desechos evitando acuíferos, manglares, etc. Dijo que en Ecuador se entiende por desechos peligrosos aquellos desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas, o tóxicas. Destacó la necesidad de aprender a consumir y resolver el problema de la huella ambiental, asuntos que Ecuador está tratando de resolver. En particular declaró que según el texto unificado de la legislación secundaria y los proyectos de propuestas afines, el Gobierno central y Gobiernos regionales se disponen a adoptar políticas que permitan la reglamentación del desarrollo urbano y la creación de zonas verdes, y además los municipios preparan planes para la utilización eficaz de los recursos y la eliminación de desechos. El Ministerio de Medio Ambiente es la autoridad competente para la gestión eficaz de desechos peligrosos y su política consiste en fomentar la reducción al mínimo de

la producción de tales desechos, en la medida de lo posible. Para terminar dijo que en el mencionado Ministerio se han creado las unidades de mitigación, consumo y adaptación y se han adoptado diversas políticas a este respecto.

La **Sra. Margarita ROMERO**, de la Oficina del Cambio Climático del CITIC, hizo una ponencia titulada "[Acciones frente al cambio climático: Caso empresarial](#)". La ponencia giró en torno a los aspectos comerciales del sector forestal y sus productos y servicios afines en Colombia. Dijo que la deforestación se ha convertido en un motivo de preocupación importante debido a que ésta ha alcanzado el 70% de los bosques del país. A este respecto, subrayó que las empresas forestales contribuyen a la reforestación de los terrenos degradados y dijo que sus proyectos pueden verse utilizando Google Earth. Además, invitó a las instituciones a investigar en este campo para alcanzar el nivel de calidad necesario para los proyectos del MDL. Explicó que en el caso de Colombia es necesario que las instituciones forestales se comprometan a tomar medidas para la mitigación y, además, desarrollar las políticas y la legislación adecuadas. Por último, dijo que las TIC han sido muy útiles y que han desempeñado un papel esencial.

En ausencia del **Sr. Julio Cesar FONSECA**, de Anatel Brasil, la **Sra. Maria de FATIMA ROSOLEN**, CPqD, Brasil, hizo una presentación en su nombre titulada "[Evaluación de los aspectos medioambientales de la sostenibilidad](#)". La Sra. Rosolen de ANATEL explicó que el desarrollo sostenible se basa en tres pilares "interrelacionados y que se sostienen mutuamente", a saber: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. Declaró que la sostenibilidad se aplica a todas las actividades humanas, y expuso sus ventajas y los problemas que ésta plantea para las empresas.



Propuso que las empresas deberían crear las condiciones y establecer un sistema de gestión ambiental con los procedimientos adecuados para la eliminación de residuos, el consumo y el reciclaje de determinados productos, con el fin de reducir el impacto ambiental. Recomendó el desarrollo y aplicación de los procedimientos de reciclaje por parte de los fabricantes de equipos, junto con los estudios LCA y diseño ecológico de cada producto. Para terminar su ponencia presentó un caso de estudio sobre cables de fibra óptica.

El **Sr. Luis Carlos ARIZA GORDILLO**, de la Universidad Nacional de Colombia, hizo una presentación titulada "[Residuos tecnológicos producidos por la implementación de la televisión digital terrestre en Colombia](#)". El Sr. Ariza Gordillo explicó los residuos técnicos producidos por la transición a la televisión digital en Colombia y dio una descripción general de la situación actual y del impacto ecológico. Presentó algunas soluciones alternativas en relación con la evaluación del ciclo de vida (LCA) de los televisores, los cuales se pueden recopilar en vertederos para su reciclaje o, en la medida de lo posible, tratar de repararlos. También propuso crear una empresa/organismo encargado de recopilar todos los televisores y teléfonos móviles. En este proceso es fundamental la cooperación de diversas partes, tales como los organismos gubernamentales y las empresas. Por último dijo que es necesario poner en marcha un proceso de registro de televisores para poder obligar a las compañías a que cumplan este procedimiento y que es esencial lanzar campañas informativas sobre este particular.

Sesión 9 – Financiación de Soluciones al cambio climático

La obtención de financiación suficiente y la inversión es una parte fundamental de las estrategias nacionales para abordar el cambio climático, siendo una cuestión crítica en las actuales negociaciones globales. El Protocolo de Kyoto contiene mecanismo de comercio de carbono, son proyectos que pueden ser utilizados por países en vía de desarrollo para compensar las emisiones. Entre estos, por ejemplo: proyectos relacionados con la adaptación; la transferencia de tecnología; la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de residuos; y la diversificación económica. Esta sesión ofreció una visión general de:

- *Los requerimientos financieros de los países en vía de desarrollo y economías en transición para adaptarse, evitar y mitigar los efectos del cambio climático.*
- *Mecanismos financieros y fondos para los países en desarrollo.*
- *Las prioridades de los Gobiernos y sus presupuestos.*

La sesión estuvo moderada por el [Sr. Sergio SCARABINO](#), Jefe de la Oficina de Zona de la UIT, Chile.

El [Ing. Fabián SAENZ ENDERICA](#), Director General de FODETEL (Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones), hizo una presentación sobre la "[Financiación de soluciones al cambio climático](#)". Explicó el programa EUROSOLAR, que consiste en llevar la energía eléctrica a zonas rurales situadas en áreas protegidas utilizando para ello fuentes de energía limpias.

El [Dr. Mauro FLÓREZ CALDERÓN](#), Presidente del CITIC de Ecuador, hizo una ponencia sobre la "[Financiación de las Soluciones](#)". El Sr. Flórez comenzó presentando algunas de las repercusiones del cambio climático para los países en desarrollo y, en particular, en América Latina. Dijo que las responsabilidades en materia del cambio climático son asimétricas entre los países en desarrollo y desarrollados. Propuso que los países que más afectan al planeta con emisiones de GEI deberían pagar por tales emisiones. Agregó que los países desarrollados aún no han reconocido el costo que supone las externalidades del cambio climático para los países en desarrollo. Sugirió que se empleen las TIC para mitigar los efectos del cambio climático, en particular las NGN y los sistemas de teleconferencia que evitan los desplazamientos, y, por último, insistió sobre la necesidad de concienciar acerca de las repercusiones del cambio climático, especialmente para los países en desarrollo.

El Sr. **Pedro MONTALVO**, Secretario Nacional de la SENACYT (Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología) del Ecuador, hizo una presentación sobre la "[Financiación de soluciones al cambio climático](#)". El Sr. Montalvo informó a los participantes de que Ecuador ha dado varios incentivos y ha apoyado programas y proyectos relacionados con el medio ambiente (en 2007 había 15 programas y proyectos sobre medio ambiente por un valor de 4 millones USD). En 2010 se espera invertir 61 millones USD en diferentes campos y proyectos, algunos de los cuales guardan relación con los recursos naturales, la agricultura y la energía, por ejemplo la utilización de energía geotérmica. La SENACYT lleva a cabo actividades de sensibilización, promueve la formación de profesionales y ha creado una serie de redes de investigación para la mitigación, así como un programa escolar. Para concluir dijo que hay una propuesta de crear una plataforma regional

¿How to close one divide against the other?

Creating mechanisms that allow "environmentally deficient" countries invest in projects aimed to enhance the human development trough ICTs in "technologically deficient countries"

► One example of application:

YASUNI.ITT
UNA INICIATIVA PARA CAMBIAR LA HISTORIA



► 10

para iniciativas tecnológicas en cada provincia de Ecuador.

El Sr. Rubén DÍAZ, Consejero del Fondo de Solidaridad, Proyecto Yasuní, hizo una ponencia titulada "[Cancelar entre sí la Brecha Digital y la Brecha Ambiental](#)". El Sr. Díaz destacó la necesidad de definir la brecha ambiental y relacionarla con la brecha digital mediante un nuevo mecanismo. Explicó cómo afecta la brecha ambiental al comercio y a los recursos naturales. Asimismo, mencionó que el precio de la mayoría de los recursos naturales está registrando una tendencia a la baja en países como Ecuador, a excepción del petróleo. Indicó las diferencias entre países con brechas ambientales y rezagados en cuanto a tecnología, que disponen de un superávit de biocapacidad y los países desarrollados que cuentan con las tecnologías pero carecen de recursos naturales. Dijo que las TIC podrían ser una solución a este problema y podrían contribuir a reducir la brecha digital y la ambiental. No obstante, para que esta solución sea eficaz se necesitan más fondos. Por último, presentó el **Proyecto ITT Yasuní**, un parque y reserva natural de Ecuador e invitó a la UIT a ayudar a los países en desarrollo a reducir la brecha digital a cambio de la ayuda que éstos prestarán a los países desarrollados para reducir su brecha ambiental.

El **Sr. Carlos Andrés ECHEVERRY RESTREPO**, de la Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia), hizo una presentación sobre "[Los efectos climáticos de la recesión económica mundial](#)".

Clausura de la reunión

El Ing. Jorge Glas Espinel, Presidente del Simposio, presidió la sesión de clausura de la reunión. Cada moderador presentó los principales mensajes de sus sesiones. El Presidente presentó las conclusiones del Simposio de Quito, que fueron aprobadas. Mencionó que el Informe del Simposio se publicaría en el sitio web de la UIT para que se formulen las observaciones que se estimen oportunas.

La Dra. Zoila RAMOS, Directora del CITIC, el Sr. Malcolm JOHNSON, Director de la TSB y el Presidente GLAS pronunciaron las palabras de clausura.