

II Foro TIC y Sostenibilidad: Sevilla, capital de la sostenibilidad

2nd ICT's &
Sustainability Forum:
Seville, capital
of sustainability



El II Foro TIC y Sostenibilidad, bajo el lema "Innovación y sostenibilidad en tiempos de crisis" tuvo lugar el 27 y 28 de mayo en el hotel Alfonso XIII de Sevilla. Organizado por AETIC y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, contó con el patrocinio de TELVENT y la colaboración de diversas empresas líderes del sector, así como el apoyo institucional de distintos organismos públicos. Las dos jornadas registraron gran cantidad de público, unas doscientas profesionales, que llenaron la el Salón Real por completo.

Como manifestó Jesús Banegas, presidente de AETIC, en el turno de conclusiones, el resumen del Foro podría ser que "debemos ser capaces de desarrollarnos económicamente y de mejorar a la vez el medio ambiente". "Hay que trabajar en la desmateriali-

zación de la economía más todavía", añadió, y las TIC ahí no sólo se ofrecen como una herramienta, sino que son también un ejemplo de ahorro, pues cada vez crecen más sus prestaciones con menor consumo energético. En este escenario, terminó diciénte Banegas, "España debe afrontar un plan nacional de ahorro energético".

Queda poco tiempo

Abrió la sesión de inauguración **Pilar Rodríguez** (JUNTA DE ANDALUCÍA), quien manifestó que "Andalucía está llamada a convertirse en la propulsora de un nuevo modelo económico". "No hay progreso si no hay sostenibilidad", continuó. Definió a la construcción como "un claro modelo a innovar"; pero "es un momento idóneo para rehabilitar nuestra economía y para aportar soluciones a problemas

urgentes". Así, de aquí a 2020 existirán diez millones de puestos de trabajo relacionados con las energías limpias y las TIC y, por ello, "Andalucía debe especializarse en productos tecnológicos para los que está mejor dotada", siempre pensando en que "las tecnologías han de ponerse al servicio de las personas y el bienestar social". Repasó una serie de incentivos que la Junta ofrece a las empresas innovadoras tecnológicamente y en lo que se refiere a la reducción del impacto ambiental. Concluyó aseverando que "somos la generación que debe aportar soluciones porque nos queda poco tiempo".

Global y local

Jon Ander Sánchez Morán (AYUNTAMIENTO DE SEVILLA) insistió en la necesidad de utilización de las TIC



Pilar Rodríguez



Jon Ander Sánchez Morán



Antonio Carrillo Alcalá

The 2nd ICTs and Sustainability Forum, with the motto "Innovation and sustainability in times of crisis", was held from 27 to 28 May at the Hotel Alfonso XIII in Seville. Organised by AETIC and the Department of Innovation, Science and Enterprise of the Junta de Andalucía (Andalusia Regional Government), it was sponsored by TELVENT and backed by the collaboration of various leading companies in the sector, together with institutional support from various public bodies. The two days of the event were attended by a large audience of approximately two hundred professionals, who packed out the hotel's Salón Real.

As Jesús Banegas, president of AETIC, said during the concluding session, the Forum's message could be summarised as being that "we have to be able to develop economically and improve the environment at the same time." "We need to work on 'dematerialising' the economy further still," he added, and ICTs are not just a tool in this process, but an example of the potential for savings, as ICTs' features are continually increasing while they use less energy. Against this backdrop, Banegas ended by saying, "Spain needs a national energy saving plan."

Time is running out

The opening session was kicked off by **Pilar Rodríguez** (JUNTA DE ANDALUCÍA), who said that "Andalusia can play a role as the driver of a new economic model." "There can be no progress without sustainability," she added. She defined the construction industry as having a "model in clear need of innovation," and that it is "the right time to upgrade our economy and find solutions to urgent problems." Thus, by 2020 there will be ten million jobs in clean energy and ICTs. Therefore, "Andalusia needs to specialise in those technology products for which it is best equipped," always bearing in mind that "technologies need to be placed at the service of people and social well-being." She went on to review a series of incentives offered by the Andalusian regional government to companies with innovative technologies to reduce environmental impact. She concluded by saying that "it is our generation that must find solutions, because time is running out."

Global and local

Jon Ander Sánchez Morán (AYUNTAMIENTO DE SEVILLA) emphasised the need for SMEs to adopt ICTs, an initiative being

driven from Brussels, although "development is not possible without sustainability and a distribution of social wealth." "The ICT industry is the engine of development and a driver of change," he said, and there is a global need for this approach, focused on local solutions. That is to say, the concept of "integral sustainability in the public space" with "quality jobs" and "social responsibility."

Antonio Carrillo Alcalá (CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ANDALUCÍA, CEA) echoed this idea when he said that "sustainability cannot be understood without development" but that we cannot lose sight of the need to remain competitive. Given that ICTs "offer significant opportunities for business and employment," he said he was "convinced that the application of ICTs in our companies generates business opportunities."

For **Jesús Banegas Núñez** (AETIC) in this fifth wave of technology "Spain's technology clock is showing the right time". However, "we must take care of the environment," even if only out of a sense of its being our moral duty. It should be looked upon as an obligation to achieve greater energy efficiency, faster economic growth and raised social wellbeing. And "Spain meets all the requirements for it not to be just another player, but a leader in this

field," in the "context of opportunities we cannot let pass by." These are huge opportunities as there are a lot of potential energy savings we can make and we have the capability to do so. Thus, the "solution to the crisis battering Spain must be digital."

Banegas characterised tax breaks as a form of price manipulation liable to overheat the economy, which is worse still in the case of sectors in decline, such as the construction industry. By contrast, the solution is for all public aid to be applied to R&D and innovation. This is a topic on which the ICTs industry has a lot to say, as it invested almost 2.5 billion euros in R&D and innovation in 2008, a figure which represents a third of private investment in R&D in Spain. By contrast, the current legislature has changed its approach from that of the previous one and has reduced investment in R&D and innovation, when "a model making extensive and intensive use of technology forms part of the necessary metamorphosis."

driven from Brussels, although "development is not possible without sustainability and a distribution of social wealth." "The ICT industry is the engine of development and a driver of change," he said, and there is a global need for this approach, focused on local solutions. That is to say, the concept of "integral sustainability in the public space" with "quality jobs" and "social responsibility."

Una huella del 2%

Olvido Nicolás Melero (MICROSOFT IBÉRICA) recordó que si en el siglo XX el desafío para la humanidad fue llegar a la Luna, el actual es enfrentarnos al cambio climático. Es posible que en 2020 los costes asociados a éste representen el 5% del PIB mundial; pero, si seguimos sin actuar, llegaremos al 20%. En cambio, trabajar por reducir este fenómeno costará sólo el 1% del PIB. En este sentido, el sector TIC tiene una huella ambiental del 2% de las emisiones globales de CO₂, similar a la industria aeronáutica; pero se triplicará para el 2020 de no reaccionar. ¿Qué pueden hacer las TIC para reducir el 98% restante, especial-

"Andalusia can play a role as the driver of a new economic model"

Pilar Rodríguez

"Andalucía está llamada a convertirse en la propulsora de un nuevo modelo económico"

Pilar Rodríguez

mente actuando sobre el transporte, la vivienda y la producción fabril?, preguntó, aportando cifras de ahorro espectaculares a continuación. Advirtió de todos modos que "la huella de carbono asociada a las TIC crecerá un 6% anual hasta 2020" porque China, India y otros países apenas están aún traspasando el umbral tecnológico. El área de mayor impacto ambiental son los 'data centers', amplió.

Nicolás enumeró tres estrategias ante esta realidad: reducir el consumo energético a través de soluciones informáticas; segunda, gestionar la huella ambiental; y, tercera, replantear nuevas formas de trabajo, reducir los viajes, agilizar la colaboración y buscar la oficina sin papeles. Muchas de estas soluciones están al alcance hoy y el nuevo software integra amplias posibilidades de ahorro.

Alberto Barrientos (IBM ESPAÑA, PORTUGAL, GRECIA E ISRAEL) aportó el dato de que España ocupa la cuarta posición en el consumo de energía en la UE, consumo que ha multiplicado en los últimos años, debido fundamentalmente al transporte de personas y mercancías, lo que es más grave si se considera que el 80% de nuestra energía es importada. Del lado contrario, la proliferación de chips para recogida de datos y las comunicaciones inalámbricas potencian la capacidad de información: en 2005 existían 1.300 millones de tarjetas RFID cuando hoy superan los 33.000 millones. Ahora bien, "hay que dotar de inteligencia a este universo de sensores" para reducir el consumo de energía.

Apuntó a la gestión del tráfico, del agua y de la energía como tres

campos donde aplicar sistemas inteligentes. "Este mundo sensorizado e inteligente exige elecciones instantáneas", lo que caracterizará al futuro. Puso como ejemplo el trabajo de IBM en el río Hudson (EE UU), que permite levantar una maqueta virtual y tomar así las decisiones oportunas. En el campo automovilístico, si bien ha incorporado ingentes cantidades de tecnología en pro de la seguridad y el confort, existe aún un gran vacío donde actuar. Por otro lado, apoyó la gestión de las congestiones de tráfico con cámaras que identifiquen a los vehículos y les cobren automáticamente por el uso de infraestructuras.

En cuanto a la tercera área, Barrientos aludió las ventajas que para la energía eólica supone la supercomputación, capaz de predecir flujos e intensidades de viento, la generación



Jesús Banegas



Olvido Nicolás Melero



Alberto Barrientos



Bengt Wattenström



Juan Verde

de kilowatios conseguida y su precio. Sin duda, dijo, "las TIC generan valor". También mencionó que es preciso cambiar 250.000 contadores eléctricos analógicos por digitales, lo que ayudará a "poner inteligencia" en los eslabones finales de la cadena. "El mensaje de 'smart planet' cobra especial importancia en las ciudades" y acaso habría que hablar de 'smart cities'. "El 'smart planet' es el hilo conductor de nuestra estrategia" y las TIC se presentan como la llave para esta nueva concepción, terminó afirmando.

Según **Bengt Wattenström** (ERICSSON), "la sostenibilidad se ha convertido en un negocio crítico", en el que aportar soluciones, puesto que forma parte del 'core business' de su empresa, no un añadido. Planteó que el CO₂ debe reducirse a la mitad en 2050,

mientras la economía debe triplicarse si se entiende la sostenibilidad como aglutinadora de tres conceptos: desarrollo, empleo y desafío medioambiental. Insistió en que las TIC deben trabajar en una doble dirección: reducir su 2% de huella de carbono y ayudar a disminuir del 98% restante entre un 15% y 35% hacia 2050. Aludió, por ejemplo, a las torres de telecomunicaciones energéticamente autosuficientes al aprovechar los flujos de aire que corren por su interior, teniendo en cuenta que el 16% de los costes productivos de éstas son imputables a la energía consumida.

Entre los campos donde intervenir, Wattenström citó las consultorías sobre 'smart grid', la logística de transporte, el eficiencia en los centros de datos, la gestión del ciclo de vida, etc., tanto en los sectores de transporte o

de construcción, como en el agrícola y el energético. "Necesitamos cambiar la conducta de la humanidad respecto al medio ambiente", afirmó a modo de colofón.

Juan Verde (THE CLIMATE PROJECT.ORG) recalzó que situar a un lado la sostenibilidad y a otro el desarrollo económico es erróneo. "La actual crisis encierra la oportunidad de iniciar la nueva revolución verde en Estados Unidos". "Estamos ante un momento histórico para la humanidad", aseveró, ya que vivimos ante una revolución energética, amplió. "2009 marcará un antes y un después", entre otras cosas porque en diciembre se renegociará en Copenhague el protocolo de Kyoto y será la "última oportunidad" de reconducir el problema. También ha cambiado la voluntad política de Estados Unidos,

"La solución a la crisis que asola España ha de ser digital"

Jesús Banegas

"The solution to the crisis battering Spain must be digital"

Jesús Banegas

change. It is possible that the cost of this will be 5% of GDP by 2020, but if we fail to act, it will rise to 20%. By contrast, efforts to reduce this phenomenon would cost just 1% of GDP. In this respect, the ICT industry has an environmental footprint of 2% of overall CO₂ emissions, similar to the aeronautical industry, but this will be trebled by 2020 if we do not react. What can ICTs do to reduce the remaining 98%? In particular, what can they do in relation to transport, housing, and manufacturing? he asked, and then went on to give some figures for spectacular savings. He said that, in any case, "the carbon footprint associated with ICTs will grow by 6% a year between now and 2020", because China, India and other countries have scarcely crossed the technology threshold. The area with the biggest environmental impact is that of data centres, he added.

Nicolás set out three strategies for tackling this situation: (1) reducing energy consumption by means of IT solutions; (2) managing the environmental footprint; and (3) rethinking certain ways of working, such as reducing travelling, making collaboration more flexible and continuing the quest for the paperless office. Many of these solutions are within reach today and new software

offers considerable potential savings.

Alberto Barrientos (IBM SPAIN, PORTUGAL, GREECE AND ISRAEL) said that Spain is the fourth biggest energy consumer in the EU, and its consumption has risen sharply in recent years, primarily due to the use of energy to transport people and goods. This situation is all the more serious if we consider that 80% of our energy supplies are imported. On the other side, the proliferation of chips for data collection and wireless communications is bolstering information capacity: in 2005 there were 1.3 billion RFID cards, whereas today there are over 33 billion. However, "we need to equip this universe of sensors with intelligence" to reduce energy consumption.

He mentioned the management of traffic, water and energy as three fields in which intelligent systems could be applied. "This sensor-rich and intelligent world requires instantaneous choices," something which will be a characteristic of the future. As an example he mentioned IBM's work on the Hudson River (USA), which makes it possible to create a virtual model and so take the appropriate decisions. In the automotive field, although huge quantities of technology have been incorporated to enhance safety

and comfort, there is still a big gap on which it is necessary to act. He also supported the idea of managing traffic congestion by using cameras to identify vehicles and charge drivers automatically for infrastructure use.

As regards the third area, Barrientos mentioned the advantages of supercomputing for wind power, given its ability to predict wind flows and intensities, thus determining the electricity output and its price. There is no doubt, he said, that "ICTs generate value." He also mentioned that it is necessary to replace 250,000 analogue electricity meters with digital ones, so as to help build intelligence into the final links of the chain. "The 'smart planet' message takes on special importance in cities" and it might be necessary to talk of 'smart cities'. "The 'smart planet' is the guiding thread of our strategy" and ICTs are a key to achieving this new conception, he ended by saying.

According to **Bengt Wattenström** (ERICSSON), "sustainability has become a vital business" in which to offer solutions, given that it forms part of his company's core business. He suggested that CO₂ emissions need to be halved by 2050, while the economy needs to triple, if we understand sustainability as the glue that

holds together the three concepts of development, employment and the environmental challenge. He also said that ICTs need to work in two directions: first, reducing their 2% share of the overall carbon footprint and, second, helping to reduce the remaining 98% by between 15% and 35% by 2050. By way of example he mentioned energy self-sufficient telecommunications towers which use their internal air flows, bearing in mind that 16% of their production cost is due to the energy they consume.

Wattenström mentioned 'smart grid' consultancies, transport logistics, data centre efficiency, life-cycle management, etc. as fields in which to invest, in the transport, construction, agriculture and energy sectors. He ended by saying that "we need to change the way humanity behaves regarding the environment."

Juan Verde (THE CLIMATE PROJECT.ORG) pointed out that it was a mistake to put sustainability on one side and economic development on the other. "The current crisis represents an opportunity to launch a new green revolution in the United States." "This is a historic moment for humankind," he said, as we are going through an energy revolution. "2009 will mark a before and after," not least because the Kyoto protocol will be renegotiated

que genera el 25% de las emisiones nocivas y era el único país que no había ratificado el citado protocolo. Con Obama la directriz ha cambiado, puesto que pretende, para salir de la crisis, invertir ingentes caudales públicos para generar empleo en un modelo sostenible.

Aceptando que "Estados Unidos es el mayor consumidor de energía del mundo", el plan de Obama es invertir 250.000 millones de dólares en los próximos cinco años en energías renovables, de tal suerte que se reduzcan a la mitad las emisiones de CO₂ en 2050 y se acabe la dependencia de los combustibles fósiles. "Hemos pasado de ser parte del problema a ser parte de la solución", expresó Verde, y se "va a invertir en I+D+i en 2009 más que en los últimos cinco años juntos".

Refiriéndose a España, destacó que somos el segundo país del mundo en generar energía eólica, sólo detrás de Estados Unidos, y que contamos con grandes empresas que están construyendo las mayores plantas de energía solar del planeta y con una compañía —IBERDROLA— que es la mayor empresa de energía renovable del mundo. De hecho, "España es hoy el mayor inversor extranjero en renovables en Estados Unidos", éxito que se concentra en muy pocas firmas. También se refirió al atractivo que supone la mejora de la red ferroviaria americana para las empresas españolas. Por otro lado, "Estados Unidos se encuentra a años luz de los sistemas 'smart grid' respecto a España", aunque prevé invertir 4.500 millones de dólares hasta 2010 en esta área.

Francisco Marín (NÚCLEO DE COMUNICACIONES Y CONTROL) presentó el informe de AETIC, patrocinado por el Observatorio Industrial de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, titulado "Estudio del impacto de las TIC en el desarrollo sostenible". En pro de la sostenibilidad expresó que "hace falta tener tecnología, recursos suficientes y, sobre todo, profesionales que se involucren fehacientemente". Para conseguir el objetivo comunitario "202020", los agentes sociales deben participar de modo activo y los objetivos han de ser jurídicamente vinculantes entre los estados de la UE, porque "se necesitan cambios drásticos y no incrementales" en el uso de infraestructuras, en los estilos de vida y en el comportamiento de las empresas.

"El sector TIC está acostumbrado a grandes cambios, tenemos un capital innovador y somos proveedores de servicios", señaló, para expresar su fe en las TIC como agitadoras de la metamorfosis necesaria, aunque sea "un camino de grandes incertidumbres". Centrándose en el transporte, Marín propuso reducir el número de desplazamientos, avanzar en el proceso de implantación del teletrabajo con suficiente sostén jurídico e "incrementar el grado de comodidad y calidad del servicio público" para sobrepasar así al vehículo privado. "Es una absoluta necesidad quitar camiones de nuestras carreteras", a la vez que romper la cerrazón del sistema ferroviario actual.

En cuanto a la construcción, resaltó que es responsable del 24% de las emisiones de CO₂. Entre otras

medidas, esbozó la renovación de la iluminación urbana en concreto y de la gestión urbanística en general, contando con apoyo de las TIC.

En el campo energético, resaltó que AETIC ha constituido el Comité de Energía como 'think tank' y también trabaja con la Secretaría de Estado de Energía del MITyC.

Para **Francisco Maciá** (MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO), "las tasas de crecimiento de consumo de energía en España no son sostenibles". "El objetivo de reducir nuestra dependencia del petróleo sigue vigente", dependencia que ronda el 53% del total y que no se consigue disminuir pese al surgimiento de las fuentes nuclear y eólica. Dado que "el sistema actual no es sostenible", los retos pasan por dotarle de seguridad, garantizar el

suministro evitando la dependencia de una sola fuente —recordando el reciente caso de Ucrania con el gas— y lograr la competitividad de nuestro mix energético, a la vez que reducir los gases de efecto invernadero. Habría, pues, que hacer especial hincapié en las renovables, que alcanzarían parte de estos objetivos.

De esta manera, los compromisos buscan reducir el 20% el consumo para el 2020, lo que redundaría en introducir el 10% de renovables en transporte. Este horizonte se materializaría en sucesivos planes de acción. Entre las medidas concretas Maciá citó el impulso a las Empresas de Servicios Energéticos (ESE), las vinculadas al 'smart grid', el plan de sustitución de contadores eléctricos por digitales —vigente hasta 2018—,



Francisco Marín



Francisco Maciá



Sebastián Muriel

in December in Copenhagen, and this will be the "last chance" to tackle the problem. The political will in the United States —which generates 25% of harmful omissions and was the only country not to have ratified the protocol— has also changed. With Obama the guidelines have changed, as huge sums of public money are being invested in generating employment along the lines of a sustainable model in order to escape the crisis.

Accepting that the "United States is the world's biggest energy consumer," Obama's plan is to invest 250,000 million dollars over the next five years in renewable energy, so as to reduce CO₂ emissions by half in 2050 and end the dependence on fossil fuels. "We have gone from being part of the problem to part of the solution," Verde said, and "more is going to be invested in R&D and innovation in 2009 than in the last five years."

With reference to Spain, he highlighted that globally it is second only to the United States in wind power generation, and that it is home to major companies which are building the world's largest solar energy plants. Moreover, one of its firms —IBERDROLA— is the biggest renewable energy producer in the world. In fact, "Spain is today the biggest foreign investor

in renewables in the United States" — a success story which is concentrated in just a few companies. He also mentioned how attractive upgrading the US rail network is for Spanish firms. However, "the United States is still light years away from the 'smart grid' systems compared with Spain, although it plans to invest 4.5 billion dollars between now and 2010 in this area.

Francisco Marín (COMMUNICATIONS AND CONTROL CORE) presented AETIC's report, sponsored by the Observatorio Industrial de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, entitled "Estudio del impacto de las TIC en el desarrollo sostenible" (Study of the impact of ICTs on sustainable development). He said that to promote sustainability "it is necessary to have technology, adequate resources and, above all, professionals who become fully engaged." To achieve the "202020" community objective, social actors need to participate actively and the objectives must be legally binding on all EU Member States, because "Radical rather, than incremental, changes are needed" in the use of infrastructure, lifestyles, and business behaviour. "The ICT sector is used to big changes, we have innovative capital and are service providers", he said, expressing his faith in ICTs

"Radical, rather than incremental, changes are needed"

Francisco Marín

"Se necesitan cambios drásticos y no incrementales"

Francisco Marín

"A networked society is a more sustainable society"

Sebastián Muriel

"Una sociedad en red es una sociedad más sostenible"

Sebastián Muriel

as the catalysts of the necessary transformation, although it is a "path beset with big uncertainties."

Focusing on transport, Marín suggested reducing the number of journeys, making progress towards implementing teleworking, and ensuring that it has an adequate legal basis, and "enhancing the convenience and quality of public services" to eliminate the need for private vehicles. "It is absolutely essential that we get lorries off our roads," and to put an end to the obstructive attitude of the rail transport system today.

As regards construction, he highlighted that it is responsible for 24% of CO₂ emissions. Among other measures, he referred to upgrading street lighting in particular and urban management in general, with the support of ICTs.

In the energy field, he highlighted that AETIC has set up the Energy Committee as a think tank and also works with the State Secretariat for Energy and the Ministry of Industry, Tourism and Trade (MITyC).

For **Francisco Maciá** (MINISTRY OF INDUSTRY, TOURISM AND TRADE), "the rates of energy consumption growth in Spain are not sustainable." "The objective of reducing our dependence on

oil remains in force." Spain is dependent on oil for around 53% of its total energy supply and this has not dropped despite the growth in the amount of power produced by nuclear and wind power. Given that the "current system is not sustainable," the challenge is to build in security, guaranteeing supplies by avoiding dependence on a single source —recalling the recent case of Ukraine and gas supplies— and bolstering the competitiveness of our energy mix, while reducing greenhouse gas emissions. Special emphasis therefore needs to be placed on renewables, as they would make it possible to achieve part of these objectives.

In this way, the commitments aim to reduce consumption by 20% by 2020, which will have a big impact on energy efficiency, and require 10% use of renewables in transport. This target will be pursued through various action plans. The specific measures mentioned by Maciá included promoting energy services companies, measures linked to the smart grid, the plan to replace electricity meters with digital meters —in force up until 2018— and LED street lighting, among others. "Thanks to a change in the electricity mix, emissions from the sector will drop," he said.

Maciá then cited the project to introduce renewables

o del alumbrado público por leds, entre otras. "Gracias al cambio del mix eléctrico, las emisiones procedentes del sector disminuirán", manifestó.

Maciá citó entonces el proyecto de introducir renovables hasta 2020, año en que se pretende tener el 40% de renovables dentro del total consumido, el cual incluye acciones concretas para fomentar las baterías reinantes —cruciales para el automóvil eléctrico— por las de sales e hidrógeno. También indicó que se aprecia una reducción drástica de la energía de procedencia hidroeléctrica y el aumento de la eólica. "Estamos obteniendo resultados en la reducción de la intensidad energética de nuestra economía y estamos en un proceso de cambio del mix energético", por lo que se plantea la necesidad de asegurar una alta penetración de renovables y de aplicar I+D+i.

Por la innovación hacia la sostenibilidad

Sebastián Muriel (RED.ES) detalló cómo el Plan Avanza2 contempla la sostenibilidad en pro de la mayor eficiencia energética, cuando las TIC ayuden a reducir el 15% del total de emisiones del planeta en 2020. "Una sociedad en red es una sociedad más sostenible" postuló. Al respecto España tiene una masa crítica "apetecible", capaz de generar economías de escala con 24 millones de internautas, 9,2 millones de líneas de banda ancha y 1,14 millones de dominios ".es", además de importantes crecimientos de redes sociales, blogs y otros espacios propios de la Web 2.0. Es decir, "nos conectamos a la red en ratios parejos a Europa".

Hoy, el Plan Avanza 2, con una dotación de 1.500 millones de euros,

afrenta la sostenibilidad desde la perspectiva de los contenidos digitales, con ayudas por valor de 663 millones de euros; de la capacitación de ciudadanos y PYME, con 548 millones; y de la potenciación de los servicios públicos digitales, con 186 millones de euros.

De todos modos, queda camino por recorrer porque, "si el 10% de los trabajadores de la UE-25, pudiera realizar un trabajo flexible en horarios, conllevaría un ahorro de 22 millones de toneladas de CO₂ en sólo un año".

José Manuel Petisco (CISCO) puso de relieve que "el trinomio TIC-competitividad-sostenibilidad nos va a llevar al éxito". El concepto 'smart' más la conectividad basada en redes IP ubicuas son la clave. En un mundo donde la mitad de la población vive en ciudades, resaltó que, si en

2001 había 300 millones de dispositivos conectados, hoy esta magnitud alcanza los 14.000 millones. Lo que no debe hacernos olvidar que "los servicios nuevos que nos proporciona la Red deben mejorar nuestra calidad de vida" reforzando el teletrabajo, la gestión inteligente del tráfico y de la energía, etcétera.

Petisco puso el ejemplo de su trabajo en el tráfico de Seúl, donde se introdujo el "personal travel assistant", que valida la agenda personal con la red de transporte urbano y da información sobre horas punta, accidentes, etc. También, "ya que la colaboración y la diversidad aportan valor a todos", sobre su labor en las áreas de vigilancia y seguridad; gestión de agua, luz y electricidad —"donde mejor retorno podríamos obtener y mayor impacto ambiental podríamos

conseguir"—; eficiencia energética doméstica; 'smart grid'; sanidad interconectada; y un largo etcétera.

Enrique Torres (SIEMENS) expuso que hoy 280 millones de personas viven en megaciudades con más de 10 millones de habitantes; la esperanza actual de vida llega a los 72 años y Tokio aporta el 40% del PIB japonés. Ante este desafío, SIEMENS plantea, por ejemplo, el tranvía sin catenaria, idóneo para los cascos históricos. Su compañía comprende la mitad del mercado de sanidad electrónica en cuanto a equipamiento técnico, con especial incidencia en la historia compartida, la receta electrónica, la identificación de pacientes, la petición de cita y otras realidades que ahorran papel, energía y desplazamientos innecesarios y "que se extenderán más en el mañana".

"Las redes de transmisión de energía se parecen cada vez más a las de transmisión de datos", comentó en su repaso de las múltiples aplicaciones vigentes de SIEMENS en pro de la sostenibilidad, porque "el tema medioambiental es al final un tema de competitividad económica". En consecuencia, denostó de la concepción por silos de la realidad, cuando ésta está integrada e interrelacionada porque "el valor añadido reside en la integración" y, añadió, "la tecnología es la plataforma que permite integrar y gestionar".

'Smart grid'

Erik Nordgren (VATTENFALL), abrió la mesa redonda sobre 'smart grid' moderada por **Benigno Lacort** (SANDETEL). Nordgren explicó en primer lugar la estructura de esta compañía eléctrica sueca de titularidad pública,

"Value added lies in integration"

Enrique Torres

"El valor añadido reside en la integración"

Enrique Torres

"The system is now more critical and security has become a vital feature"

Erik Nordgren

"Ahora el sistema es más crítico y la seguridad se ha convertido en algo vital"

Erik Nordgren

between now and 2020, the year in which the aim is for 40% of total consumption to be supplied from renewables. The project will include specific actions to promote the replacement of existing battery technologies —crucial for electric cars— with those using salts or hydrogen. He also pointed out that a drastic reduction has been seen in the amount of hydroelectric power produced, while at the same time there has been an increase in wind power. "We are obtaining results in terms of reducing the economy's energy intensity and we are in the process of changing the energy mix," thus raising the need to ensure a high level of penetration of renewables and apply R&D and innovation.

Innovating towards sustainability

Sebastián Muriel (RED.ES) described how Plan Avanza2 envisages sustainability as a key factor in improving energy efficiency, when ICTs help reduce the planet's total emissions by 15% in 2020. "A networked society is a more sustainable society," he said. In this regard, Spain has a desirable critical mass, and with 24 million Internet users, 9.2 million broadband connections and 1.14 million '.es' domains, is able to generate economies of scale. Moreover, it also has rapid social network growth, blogs and other spaces

characteristic of the Web 2.0. That is to say, "the numbers for Spain's network connections are on a par with those in Europe."

Today, Plan Avanza 2, with a budget of 1.5 billion euros, is confronting sustainability from the perspective of digital content, with aid of 663 million euros, building citizens' and small business's skills, for which 548 million euros has been earmarked, and bolstering digital public services, with 186 million euros.

In any event, there is still a long way to go, because "if 10% of the EU-25's workers could work flexitime, it would save 22 million tonnes of CO₂ every year."

José Manuel Petisco (CISCO) highlighted that the "ICT-competitiveness-sustainability trinomial is the road to success." The smart concept plus connectivity based on ubiquitous IP networks are the key. In a world in which half the population lives in cities, he highlighted that, whereas in 2001 there were 300 million devices connected, today this figure has risen to 14 billion. This should not allow us to forget that "the new services provided by the network have to enhance our quality of life" by boosting teleworking, and the intelligent management of traffic, energy, etc. Petisco gave the example of his company's work on traffic in Seoul, where the



José Manuel Petisco



Enrique Torres



Erik Nordgren

"personal travel assistant" was introduced. This validates an individual's personal diary against the urban transport network and gives information about rush hours, accidents, etc. Also, "as collaboration and diversity add value for all involved," CISCO has worked in areas such as vigilance and security; water, light and electricity management ("where we could obtain the best return and achieve the best environmental impact"); household energy efficiency; the smart grid; interconnected health-care; and a long list of other items.

Enrique Torres (SIEMENS) said that there are currently 280 million people living in megacities of over 10 million inhabitants; current life expectancy is 72 years and Tokyo accounts for 40% of Japan's GDP. To meet these challenges, SIEMENS offers, for example, a catenary-free tram, which is ideal for historic city centres. His company accounts for half the market in electronic health, in terms of technical equipment, with particular emphasis on shared records, electronic prescriptions, patient identification, making appointments and other tasks in ways that save paper, energy and unnecessary travel. And, he said that "tomorrow this will extend even further."

"Energy transmission networks are looking increasingly like data transmission networks," he said, in his recap of SIEMENS's various applications to foster sustainability, because "the basic issue for the environment is one of economic competitiveness." As a consequence, he slated the silo-oriented view of reality, given that it is integrated and interrelated, because "the value added lies in integration" and "technology is the platform which makes integration and management possible," he added.

The 'Smart grid'

Erik Nordgren (VATTENFALL), opened the round table on the 'smart grid' moderated by **Benigno Lacort** (SANDETEL). First of all Nordgren described the structure of this Swedish government-owned company, with divisions in the Nordic countries, Germany and Poland, a workforce of 32,000 employees and a turnover of 15.2 million euros. The 'smart meter' project to upgrade electricity meters, rolled out in Sweden and Finland in 2002, "had efficiency and cost cutting as its objectives." What was initially no more than a remote measurement device, today is a bidirectional data exchange system. Its functionality now includes contingency

con divisiones en los países nórdicos, Alemania y Polonia; 32.000 empleados y 15,2 millones de euros de facturación. El proyecto 'smart meter' de renovación de contadores eléctricos, implantado en Suecia desde 2002 y en Finlandia, "tenía como objetivo la eficiencia y la reducción de costes". Lo que inicialmente era un contador remoto meramente, hoy es un intercambiador de datos bidireccional y esta suma de funcionalidades al sistema ha alcanzado el tratamiento incluso de contingencias y no limitándose a la simple emisión de facturas. "Ahora el sistema es más crítico y la seguridad se ha convertido en algo vital".

Los datos recabados pueden ser consultados por el usuario por internet para así analizar sus hábitos de consumo o sus posibilidades de ahorro, por ejemplo, o clasificar los tipos

de clientes, testar el análisis de carga, detectar fallos del sistema, etc. Otras funciones son cortar el suministro o cambiar la titularidad de un contador, herramientas específicamente indicadas para casos de impago o de arrendamientos fallidos. Obviamente, también es posible controlar los picos de consumo de la red, de tal modo que "los contadores inteligentes, junto con otras tecnologías concurrentes, permite trabajar en una mayor integración de sistemas de control de suministros de energía".

Cristina Gómez Simón (RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, REE) planteó una serie de interrogantes sobre el futuro de la red ante los cuales no hay una respuesta clara; sin embargo, de cualquier modo, habría que abogar por reducir la dependencia eléctrica de España, incrementar el consumo

de renovables y mejorar la eficiencia energética.

La representante de REE definió al 'smart grid' como "una red inteligente capaz de atender las demandas de los usuarios —generadores o consumidores— y de suministrar energía de modo eficiente, fiable y, sobre todo, económica". "La 'smart grid' ofrece como primer reto el cambio hacia un modelo más sostenible", porque, completó, "las redes han de ser flexibles y permitir el control de flujos". En cuanto a las renovables, advirtió que su integración en el mix energético nacional presenta aún algunas incógnitas. Respecto a la demanda, y dado que los picos determinan el caudal en la red, resaltó que obviamente hay que trabajar para derivarla hacia los valles.

En conclusión, para Gómez, la red



Benigno Lacort



Cristina Gómez Simón



Bárbara Navarro

handing and is not limited merely to billing. "The system is now more critical and security has become a vital feature."

The data collected can be consulted by users online so as to analyse their usage habits or potential savings, for example, or classify customer types, test load analyses, detect system faults, etc. Other functions including cutting off the supply or changing the name of the account holder, tools which are particularly useful in the case of non-payment or problems with a lease. Obviously, it is also possible to control grid consumption peaks, such that "smart meters, together with other associated technologies, make it possible to work towards the closer integration of energy supply control systems."

Cristina Gómez Simón (RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, REE) raised a series of questions about the future of the grid to which there are no clear answers. Nevertheless, it is necessary to argue for a reduction in Spain's electricity dependence, an increase in the consumption of renewables, and improvements in energy efficiency.

REE's representative defined the 'smart grid' as an "intelligent network able to respond to demands from users —whether power

generators or consumers— and supply energy in a way that is efficient, reliable and above all, economical." "The first challenge of the 'smart grid' is the switch to a more sustainable model," because "the grid needs to be flexible and enable control over flows." As regards renewables, she warned that there were still a few question marks over their integration in the national energy mix. As regards demand, given that it is the peaks that determine the flow the grid has to be able to handle, she highlighted that it was clearly necessary to shift demand towards off-peak times.

By a way of conclusion, Gómez said that the grid of the 21st century would have bidirectional communication, will be self monitoring and will envisage semi-automatic recovery. In short, "the smart grid will be a fundamental driver of our economy."

Bárbara Navarro (GOOGLE SPAIN AND PORTUGAL) explained that Google's aim was to sort information and make it accessible, because "knowing how to measure is knowing how to save." "The concept is simple: having information and managing it." Thus, a 10% saving in the energy consumption of US homes is equivalent to taking eight million cars off the road, which demonstrates that although each individual action contributes

del siglo XXI será digital, tendrá comunicación bidireccional, será automonitoreada y contemplará su reposición semiautomática. En definitiva, "la red inteligente será un elemento tractor fundamental" en nuestra economía.

Bárbara Navarro (GOOGLE ESPAÑA Y PORTUGAL) explicó que la intención de su empresa es ordenar la información y hacerla accesible, porque "saber medir es saber ahorrar". "El concepto es sencillo: tener información y gestionarla". Así, un ahorro del 10% en el consumo energético de los hogares estadounidenses, equivale a la retirada de ocho millones de coches, lo que demuestra que una medida individual aporta poco, pero una miriada de acciones conjuntas configura una masa crítica. De todas maneras, aunque tuviéramos en todas las casas medidores inteligentes, si

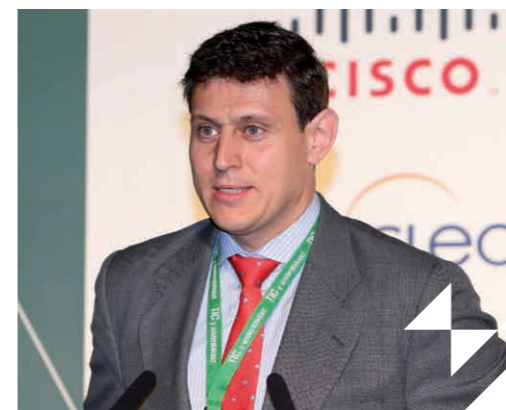
no supiéramos gestionar tales datos, no haríamos nada. "Por ello GOOGLE apuesta por los estándares abiertos", para poder comunicarse, y desarrollarlos para los usuarios en tiempo real a través de internet, de tal suerte que la información recogida por los medidores conectados a los dispositivos eléctricos se transmita por la web.

Manuel Losada Friend (TELVENT) planteó el 'smart grid' como la incorporación de experiencia y conocimiento a la gestión de la red eléctrica. Admitiendo que el incremento de la demanda se aproxima cada vez más a la capacidad del sistema, lo que nos lleva continuamente a puntos críticos, con la incorporación de China e India al mercado mundial, se puede afirmar que "no hay tiempo material de incrementar la capacidad del sistema energético para el atender el incre-

mento de demanda". Subsiguientemente, la solución pasa por acentuar la eficiencia energética y evitar las pérdidas residuales.

Así, el 'smart grid' implica una red interconectada y automatizada capaz de transmitir información bidireccionalmente, desde cada uno de los elementos integrantes, al sistema eléctrico. Indiscutiblemente, estos datos hay que clasificarlos y seleccionarlos para su análisis y posterior toma de decisiones.

En consecuencia, el 'smart grid' se subdivide en 'smart meter', 'smart network' y 'smart operators'. Una red conjugará por tanto sistemas AMS (contadores), SCADA, GIS, MGMT para los apagones, y de distribución, que facilitan conocer en qué situación se halla cada activo, desde el poste eléctrico al usuario. "Estas tecno-



Manuel Losada Friend

"Las redes han de ser flexibles y permitir el control de flujos"

Cristina Gómez Simón

"The grid needs to be flexible and enable control over power flows"

Cristina Gómez Simón

little, the effect of a multitude of joint actions can make up critical mass. However, even if we had smart meters in every home, there would be nothing we could do with them if we did not know how to handle the data. "That's why GOOGLE backs open standards," to facilitate communication and be able to develop them for users in real time over the Internet, so that the information gathered by meters connected to electrical devices can be transmitted via the web.

Manuel Losada Friend (TELVENT) suggested that the 'smart grid' meant the incorporation of experience and knowledge into the management of the electricity grid. He said that rising demand was bringing the system ever closer to its maximum capacity and hence continually leading to critical points. With India and China's joining the world market, it is true to say that there "is barely any time left to meet the increase in demand." Thus, the solution will involve enhancing energy efficiency and avoiding residual losses. The smart grid implies an interconnected and automated grid able to transmit bidirectional information to and from each of the components of the electricity system. Obviously these data then need to be sorted and selected for subsequent analysis and decision-making.

As a result, the smart grid may be subdivided into the 'smart meter', 'smart network' and 'smart operators'. The network will therefore combine AMS (meters), SCADA, GIS, MGMT systems to cover outages, and distribution systems, making it possible to ascertain the state of each asset, from the electricity pylon through to the user. "These technologies make it possible to reduce the cost of electricity grids," because they enable more efficient management of demand, crises and investments in improvements.

A revolution for sustainability

Juan Pérez Mercader (CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA, CSIC-INTA) sketched out some of the challenges for science, technology and sustainability in the 21st century. He defined sustainable development as development which meets the needs of the present without compromising the future. He mentioned that prior to 1995 we were unaware of the existence of other solar systems; today we know of 300 and it is estimated that the next space mission will reveal several thousand more. Nevertheless, the Earth has water in 3 of its 17 possible states. It has been calculated that our planet is home to 300,000 species, 80% of them living

logías permiten reducir los costes de las redes eléctricas" porque va a gestionarse más eficientemente la demanda, las crisis y las inversiones de mejora.

Una revolución por la sostenibilidad

Juan Pérez Mercader (CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA, CSIC-INTA) bosquejó algunos retos para la ciencia, la tecnología y la sostenibilidad en el siglo XXI. Definió el desarrollo sostenible como aquél que cubre el presente sin comprometer el futuro. Comentó que hasta 1995 se ignoraba la existencia de otros sistemas solares; hoy se sabe que hay 300 y se estima que la próxima misión espacial revelará varios miles más. Sin embargo, la Tierra tiene agua en 3 de los 17 estados posibles. Se calcula que en nuestro planeta viven 300.000 especies, el

80% de las mismas en la mar. Pero no estamos solos: unos 10.000 millones de galaxias conforman el Universo y numerosos sistemas planetarios tienen un tamaño un millón de veces mayor que el Sistema Solar. Piénsese que se exigen 5.000 millones de años para formar un sistema planetario: los primeros océanos terrestres aparecieron hace 4.200 millones de años y las primeras células, hace 3.600. Por demás, la estructura de un sistema se complejiza cuanto más elementos haya en interacción y la forma de interconectarse entre ellos es a través de redes.

Dicho esto, ¿qué puede hacer la biología sintética? Aportar su conocimiento para crear órganos artificiales que generen biocombustibles, por ejemplo, lo que representa una potencialidad incommensurable. En el campo médico, Pérez Mercader subrayó

que "el papel de las TIC es esencial en la medicina del futuro" e igual puede decirse de otras áreas de aplicación, como la agricultura o la energía.

Planteó, a modo de resumen, el patrón ECOS en aras de la sostenibilidad: Educación, Conservación, Organización y Solidaridad.

Lorenzo Sánchez Hidalgo (ACCENTURE) destacó que desde el primer estadio de "la sostenibilidad como palabra de moda, se ha pasado a legislar bajo este imperativo que, por otro lado, genera oportunidades de negocio". Todo cuanto gira en torno al medio ambiente lo hace en cuatro áreas: tratamiento de residuos, calidad del aire, calidad del agua y medio natural. Lo que incide fundamentalmente en cuatro sectores: transporte, energía, construcción e industria. Por ejemplo, aportó el dato de que en Madrid la construcción arroja más partí-

culas nocivas al aire debido al movimiento de tierras que el resto, aunque por detrás del transporte.

Acto seguido definió la sostenibilidad como la actividad que favorece el desarrollo, tanto económico como social, sin alterar irremediamente el medio ambiente. La sostenibilidad no puede tener sólo una componente medioambiental, sino también económica y social. De todos modos, "hay escasa legislación que obligue a adoptar compromisos medioambientales", significó.

Si bien en el ámbito social se han identificado elementos que corroboran que, poco a poco, se avanza, sin embargo, "es todavía el momento de la innovación", más en un tiempo en que la incertidumbre puede hacer mella.

En lo económico, la actual crisis demuestra que el modelo no es sostenible, sino ineficiente. Aquí entran

en juego el papel de las TIC, como herramientas catalizadoras y propiciadoras de una nueva revolución tecnológica.

Por otro lado, aunque se acepta que "la sostenibilidad contribuye a mejorar nuestro entorno vital" y que "todo lo sostenible tiene que ir acompañado de calidad de vida", la política medioambiental española es bastante pobre y lleva la dirección errónea a menudo. Propuso así que en vez de abonar multas continuamente por exceder las cuotas de emisiones, se destinara más dinero a investigar para reducir estas emisiones y, a la vez, generar empleo y riqueza. "Debemos convertir la sostenibilidad en riqueza"; de lo contrario, será una falacia.

Tampoco es oro todo lo que reluce porque, dado el caso, si el teletrabajo ahorra costes, a cambio fragmenta la identidad de la empresa. Lo que de-

muestra que "los proyectos sostenibles no son a corto plazo" y que "los enfoques deben ser integradores y multidisciplinarios", teniendo en consideración que "la innovación tecnológica es un pilar de la sostenibilidad" y es "una inversión que no se puede desdeñar". Aquí tiene mucho que decir la Administración, que "ha de coger la bandera de la sostenibilidad y transmitir a las empresas su idoneidad".

Luis Fernando Álvarez-Gascón (GMV SOLUCIONES GLOBALES INTERNET) recordó que "en el sector privado el lema es innovar o morir" porque los agentes económicos privados tiene el reto constante de la innovación para ubicarse en el mercado, mientras que el sector público pervivirá sin duda, pero con una deficiente calidad de servicio.

En concreto respecto al transporte, al que se debe la cuarta parte

"ICTs have an essential role in the medicine of the future"

Juan Pérez Mercader

"There is a shortage of legislation making it obligatory to set environmental commitments"

Lorenzo Sánchez Hidalgo

"El papel de las TIC es esencial en la medicina del futuro"

Juan Pérez Mercader

"Hay escasa legislación que obligue a adoptar compromisos medioambientales"

Lorenzo Sánchez Hidalgo

in the sea. But we are not alone. There are 10 billion galaxies in the universe, and numerous planetary systems of a size a million times larger than the solar system. It takes around 5 billion years to form a planetary system. The first terrestrial oceans appeared around 4.2 billion years ago and the first cells, 3.6 billion years ago. The structure of a system becomes more complex the more elements there are interacting and the way in which they interconnect is through networks.

Having said that, what can synthetic biology do? Contribute its knowledge to create artificial organs which generate biofuels, for example, with incalculable potential. In the medical field, Pérez Mercader underlined that "ICTs have an essential role in the medicine of the future," and the same is true of other areas of application, such as agriculture or energy.

To sum up, he referred to a model of sustainability that combined education, conservation, organisation and solidarity.

Lorenzo Sánchez Hidalgo (ACCENTURE) highlighted that since the beginnings of "sustainability as a buzzword, it has progressed to the stage where there is legislation to achieve it, and it is something which generates business opportunities." Everything

that revolves around the environment does so in four areas: waste treatment, air quality, water quality and nature. This primarily affects four sectors of the economy: transport, energy, construction and industry. For example, he said that in Madrid construction throws up more harmful particles into the air as a result of earth movements than any other sector of the economy, with the exception of transport.

He went on to define sustainability as an activity promoting both economic and social development which does not irremediably alter the environment. Sustainability must have economic and social components as well as the environmental component. However, "there is a shortage of legislation making it obligatory to set environmental commitments," he said.

Although factors have been identified in the social sphere which corroborate that little by little progress is being made, "it is still the moment for innovation", particularly at a time when uncertainty is making itself felt.

In economic terms, the current crisis is demonstrating that far from being sustainable, the model is inefficient. Here ICTs play a role in catalysing and encouraging a new technological revolution.



Juan Pérez Mercader



Lorenzo Sánchez Hidalgo



Luis Fernando Álvarez-Gascón

At the same time, while accepting that "sustainability contributes to improving the environment in which we live" and that "everything sustainable must be accompanied by quality of life", Spanish environmental policy is scant and is often heading in the wrong direction. He therefore suggested that rather than continually paying fines for exceeding emissions quotas, more money should be devoted to research into how to reduce these emissions and, at the same time, to generate wealth and employment. "We need to convert sustainability into wealth"; otherwise, we would be deceiving ourselves.

Not all that glistens is gold, because, for instance, although teleworking saves costs, it fragments the company's identity. This demonstrates that "sustainable projects are not short term" and that "an integrating and multidisciplinary approach is necessary", bearing in mind that "technological innovation is a pillar of sustainability" and that it is "an investment that cannot be ignored." Government has an important role here as it has to "pick up the banner of sustainability and convince businesses that it is a good idea."

Luis Fernando Álvarez-Gascón (GMV SOLUCIONES GLOBALES INTERNET) recalled that "in the private sector the motto is innovate or die," because private economic agents have the constant challenge of innovation to position themselves in the market, whereas the public sector will no doubt survive, but with a substandard quality of service.

In particular, in the case of transport, which is responsible for a quarter of the EU-25's CO₂ emissions –an increase of 26% since 1990– "investments in ICTs will yield bigger returns in favour of sustainability." What is odd is that "intelligence is cheap" given that the investments are moderate, but the cost savings are considerable.

A clear field of application of ICTs is public transport in urban environments, via mobile communications networks in conjunction with GPS. In rural areas "regular service is inefficient" and supply needs to be matched to demand, such that a small investment in ICTs could have an impact in terms of cost reductions estimated at 73%.

Álvarez-Gascón suggested various fiscal measures able to redirect consumption and thereby cause a series of reactions in

de las emisiones de CO₂ de la UE-25, con un incremento del 26% desde 1990, "las inversiones en TIC proporcionarán el mayor retorno en pro de la sostenibilidad". Lo curioso es que "la inteligencia es barata" porque las inversiones son contenidas, y, por el contrario, el ahorro de costes es notorio.

Campo claro de aplicación de las TIC es el transporte público en entornos urbanos, mediante redes de comunicaciones móviles en conjunción con GPS y otras herramientas. En el escenario rural, "el servicio regular no es eficiente" y se debe ajustar la oferta a la demanda, por lo que una pequeña inversión en TIC redundaría en una reducción de costes se estima que del 73%.

Álvarez-Gascón sugirió diversas medidas fiscales con capacidad de re-

direccionar el consumo y provocar así una serie de reacciones en el usuario final, así como subrayó el papel de la Administración como potencial adquirente de soluciones industriales e informáticas en esta área.

José Luis González Roldán (ENDESA) aseveró que el modelo actual de consumo y generación de energía es insostenible: "Nos hace falta nada menos que una revolución energética". El petróleo, base fundamental de nuestra energía, se acaba y sus fuentes dan problemas continuamente. Según la Agencia Internacional de la Energía (IEA) la demanda crecerá al ritmo del 1,6% anual hasta 2030. Lógicamente, se ve la perentoriedad de diversificar fuentes e incluir en el mix a las renovables, pese a sus intermitencias y siempre que se gestionen con realismo.

El reto, pues, es doble: asegurar el suministro y "disminuir el impacto sobre el medio ambiente", aumentando la eficiencia y alentando el consumo racional. La necesidad de incorporar a las renovables multiplica, por demás, por miles los puntos de suministro; controlarlos es una tarea ingente para las TIC. "Finalmente, hay que hacer inteligente toda la cadena de valor", ya que está claro que "precisamos mejorar la eficiencia de la red" para atender las variaciones de la demanda, sacando rentabilidad en las horas valle dado que el sistema se debe dimensionar para las horas punta pero queda mucho espacio ocioso el resto de la jornada. Aquí aparecen conceptos como la generación distribuida, la red de acumuladores o el 'knowledge power'.



José Luis González Roldán



Manuel Sánchez Ortega



María José Martínez

end users, and he underlined the role of the public sector as a potential purchaser of industrial and IT solutions in this area.

José Luis González Roldán (ENDESA) said that the current energy consumption and generation model is unsustainable: "We need nothing less than an energy revolution." Oil, as the fundamental basis of our energy supply, is running out and its sources give rise to continual problems. According to the International Energy Agency (IEA), demand will grow at a rate of 1.6% a year up until 2030. Obviously, diversifying sources and including renewables in the mix is a matter of urgency, despite their being intermittent, provided they are managed realistically.

There is therefore a dual challenge: ensuring supply and "reducing the impact on the environment", by increasing efficiency and promoting rational consumption. The need to incorporate renewables multiplies the number of supply points by thousands; controlling them is a huge task for ICTs. "Finally, the whole value chain needs to be made smarter," as it is clear that "we need to improve the efficiency of the network" to meet the variations in demand, improving returns from off-peak times, because the system needs to be dimensioned for peak times but leaves a lot

of idle capacity during the rest of the day. This is where concepts such as distributed generation, the network of accumulators and 'knowledge power' come into play.

According to Manuel Sánchez Ortega (TELVENT), "there is no bigger problem today than sustainability." If a year ago the price of a barrel of crude oil made it seem conceivable that sustainability was the road to a "zero emissions society", the current variables suggest there are reasonable doubts as to whether we can postpone sustainability any longer. The effort to achieve it, however, should not be delayed but "continued with greater conviction" as "the financial crisis is irrelevant compared with the problem of sustainability."

It is calculated that in 2040 there will be 9 billion people on the planet, and as life expectancy continues to rise, we are living longer and consuming more, thus energy demand is growing. If today there are just 10 cities with over 10 million inhabitants, in 2050 there will probably be 450. In our case, "close to 90% of Spain's energy consumption is supplied from abroad." We can no longer put off finding a solution to this problem, he said. The United States, by contrast, has changed its tune on

De acuerdo con **Manuel Sánchez Ortega** (TELVENT), "no hay mayor problema actual que la sostenibilidad". Si hace un año el precio del barril de petróleo ya empujaba a creer que la sostenibilidad era la vía en un camino hacia "la sociedad sin emisiones", con las actuales variables se presenta como "razonable" la duda sobre si debemos aplazar más la sostenibilidad. Sin embargo, no se debe postergar sino "continuar con mayor convencimiento" porque "la crisis financiera es irrelevante comparada con el problema de la sostenibilidad".

Se calcula que en 2040 seremos 9.000 millones de seres humanos y, como la expectativa de vida es mayor, vivimos más y consumimos más, la demanda energética crece. Si hoy hay sólo 10 ciudades con más de 10 millones de habitantes, en 2050 habrá probablemente 450. En nuestro caso, "cerca del 90% del consumo energético español procede del exterior": resolver esto es "inaplazable", dijo.

Estados Unidos, por el contrario, ha cambiado su discurso en materia de sostenibilidad y ahora pretende liderar el cambio, lo que es una buena noticia puesto que sus habitantes, únicamente el 5% de la población mundial, consumían el 25% de la energía global y el país era el mayor emisor de CO₂. Hoy, "la causa de la sostenibilidad gana legitimidad con el liderazgo estadounidense".

Además, los costes de las emisiones nocivas no se están imputando al precio final y los de evitar tales emisiones sí, por el contrario. A modo de resumen esquemático, Sánchez planteó los siguientes puntos: la sostenibilidad es un problema; debemos buscar la independencia energética; la economía se recuperará pero el medio ambiente no, de no actuar; la crisis rompe resistencias; hay soluciones tecnológicas para el cambio y, por último, "es el momento de la revolución por la sostenibilidad".

Andalucía en el compromiso

La mesa de clausura estuvo compuesta por Benigno Lacort y Jesús Banegas, quienes realizaron un repaso de las principales conclusiones de las jornadas, acompañados por **María José Martínez** (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE) y Jon Ander Sánchez. Sánchez comentó dos certezas: "Hay que cambiar nuestro modelo de crecimiento" y "aplicar tecnología, conocimiento e innovación", y, segunda, "Sevilla ha de convertirse en una referencia en el compromiso por la sostenibilidad".

Para concluir, la representante de Medio Ambiente, manifestó que "es el momento de tomar decisiones globales y actuar en lo local" y alabó al sector TIC andaluz como concentrador de excelencia a nivel nacional porque "en Andalucía sabemos convertir grandes problemas en grandes oportunidades".

www.ticysostenibilidad.org

"It is time to take global decisions and act locally"

María José Martínez

"Es el momento de tomar decisiones globales y actuar en lo local"

María José Martínez

"We need nothing less than an energy revolution"

José Luis González Roldán

"Nos hace falta nada menos que una revolución energética"

José Luis González Roldán

sustainability and now aims to lead change. This is good news given that its inhabitants, who account for 5% of the world's population, consume no less than 25% of the global energy supply, making the country the world's biggest CO₂ emitter. Today, "the cause of sustainability has gained legitimacy with US leadership." Moreover, the cost of toxic emissions is not being passed on to the final price, whereas that of avoiding emissions is, by contrast. By way of a summary, Sánchez highlighted the following series of points: sustainability is a problem; we need to pursue energy independence; the economy will recover but the environment will not unless we act; the crisis is breaking down resistance; there are technological solutions for change, and finally, "the time has come for a sustainability revolution."

Andalusia is committed

The closing round table included Benigno Lacort and Jesús Banegas, who reviewed the main conclusions of the sessions, accompanied by María José Martínez (MINISTRY OF THE ENVIRONMENT) and Jon Ander Sánchez, who stated two undisputed facts: "We have to change our model of growth" and "apply technology, knowledge and innovation"; and secondly, "Seville needs to become a benchmark for the commitment to sustainability."

To conclude, the environment ministry's representative said that "it is time to take global decisions and act locally" and praised the Andalusian ICT industry as a concentrator of excellence at national level because, "in Andalusia we know how to turn big problems into big opportunities."

ORGANIZAN



Asociación de Empresas de Electrónica,
Tecnologías de la Información
y Telecomunicaciones de España



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

PATROCINA



COLABORAN



SOPORTE INSTITUCIONAL

