

III Foro Sevilla 2010, TIC y SOSTENIBILIDAD

La Estrategia de Granada: clave para una economía sostenible

3rd ICTs and SUSTAINABILITY Forum, Seville 2010

The Granada Strategy: key to a sustainable economy



III Foro Sevilla 2010, TIC y SOSTENIBILIDAD

La Estrategia de Granada: clave para una economía sostenible

Del 20 al 21 de mayo ha tenido lugar el 3^{er} Foro Sevilla 2010 TIC y SOSTENIBILIDAD bajo el lema "La Estrategia de Granada: clave para una economía sostenible". El encuentro, organizado por AETIC y la Junta de Andalucía, se desarrolló en el Centro de Convenciones Hotel Barceló Renacimiento en la sevillana Isla de la Cartuja. En cifras, esta tercera convocatoria reunió a cerca de 50 ponentes nacionales e internacionales, 17 patrocinadores y más de 300 profesionales acreditados. En este III Foro se abrieron debates sobre

gestión inteligente de los recursos hídricos, la eficiencia energética en las 'utilities', el diseño urbano sostenible, o el coche eléctrico, entre otros. En definitiva una cita obligada a la busca de un modelo productivo que permita aumentar la calidad de vida de los ciudadanos y de las futuras generaciones.

El ahorro como meta

En el acto de inauguración, **Francisco Ros** (Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información) aseguró que "para Euro-

pa es clave establecer las TIC como tecnologías estratégicas". Asistimos a un momento crítico, con "cierta debilidad de partida" pero "decisivo para los próximos decenios", puesto que la actualidad "marcará el paso para la Agenda Digital Europea", dijo. En el propio sector TIC hay que trabajar de cara a su sostenibilidad, porque es responsable del 2% de las emisiones contaminantes. Por otro lado, el uso de las TIC reduce hasta el 15% las emisiones nocivas de otros sectores sin grandes esfuerzos de inversión. Citó Ros que si una de cada 15 reu-



3rd ICTs and SUSTAINABILITY Forum, Seville 2010

The Granada Strategy: key to a sustainable economy

The 3rd ICTs and SUSTAINABILITY Forum 2010 was held in Seville from 20 to 21 May, with the theme "The Granada Strategy: key to a sustainable economy." The meeting, organised by AETIC and the *Junta de Andalucía* (Andalusian Regional Government), took place at the Hotel Barceló Renacimiento's Convention Centre on Seville's Isla de la Cartuja. In figures, this third meeting attracted approximately 50 national and international speakers, 17 sponsors and over 300 accredited professionals. This third Forum opened up discussions on the intelligent management of water resources, energy efficiency at utilities, sustainable urban design, and the electric car, among other topics. In short, it was a not-to-be-missed event in the quest for a productive model enabling people to enhance the quality of their own lives and those of future generations.

Savings as the goal

In the opening ceremony, **Francisco Ros** (State Secretary for Telecommunications and the Information Society) said that "for Europe it is essential to establish ICTs as strategic technologies." We are witnessing a critical moment, with some weaknesses in our starting point, but "setting the pace of the European Digital Agenda" now will be "decisive for the coming decades," he said. The ICT sector itself needs to work towards sustainability, because it is responsible for 2% of emissions. However, the use of ICT reduces harmful emissions from other sectors by as much as 15% without the need for major investment efforts. Ros cited the fact that if one out of 15 meetings were to be held by video conference, we would save 22 million tonnes of CO₂,

nes se realizara por videoconferencia, se ahorrarían 22 millones de toneladas de CO₂, el equivalente al parque automovilístico anual. En suma, “hay que fomentar el uso de las TIC de cara a una economía más ecoeficiente”. El secretario de estado aludió a continuación que España se encuentra sólo tras Finlandia entre las administraciones que más recursos en sus servicios dedican a la innovación, situándonos al nivel estadounidense. “El reto que tiene el mundo es hacernos más productivos y más eficientes con el uso de estas tecnologías”, terminó diciendo.

Jesús Banegas (AETIC) manifestó que “estamos obligados sin posible excusa a conciliar el crecimiento económico con el cuidado del medio ambiente”. En particular “España necesita más que otros países desarrollar tecnologías ahorradoras

de energía”, pues precisa un 34% más que Alemania para producir la misma cantidad de unidades económicas. Por su parte, el sector emergente de las TIC compensa con creces la pérdida de riqueza de otros sectores decadentes, por lo que repitió que “la solución es digital”. Además, “somos un sector cuya innovación nunca para” y aporta innovación tecnológica a la sostenibilidad de la economía.

Antonio Ávila (Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía) maridó la estrategia “20-20-20” con la Ley de Economía Sostenible y la Estrategia de Granada para establecer una nueva Agenda Digital Europea de cara a situar a la UE a la cabeza de las TIC, como vía fundamental para la recuperación económica. En particular, “Andalucía acoge también el reto del liderazgo tecnológico”, gracias al VII Acuerdo

de Concertación Social, documento estratégico que dedica dos de sus seis ejes al papel que las TIC deben desarrollar en el crecimiento sostenible de la comunidad. “La contratación pública es un eficaz instrumento para dirigir actividad innovadoras”, pero la Junta está abierta a nuevas posibilidades, amplió el consejero, de cara a un transporte menos contaminante, una edificación más sostenible, la gestión eficiente de redes de energía y los servicios de asistencia social. Recordó así la implantación de la banda ancha en todos los municipios, como requisito imprescindible para la igualdad de oportunidades y una paralela apertura al mercado.

El equilibrio de la Tierra

Eduardo Punset (escritor y divulgador científico) impuso un sesgo humanista y antropológico en el congreso.



as much CO₂ as is produced by all the cars on the road in a year. In short, “we need to encourage the use of ICTs in order to achieve a more environmentally efficient economy.” The state secretary then mentioned that Spain lags behind only after Finland in terms of government resources devoted to services innovation, putting it on a par with the US. “The challenge for the world is to use these technologies to become more productive and efficient,” he concluded.

Jesús Banegas (AETIC) stated that “we cannot make excuses, we are obliged to reconcile economic growth with caring for the environment.” In particular, “more than other countries Spain needs to develop energy saving technologies,” because it uses 34% more energy than Germany to produce each unit of economic output. For its part, the emerging ICT sector more than offsets the loss of wealth in other declining sectors; therefore, he repeated, “the solution is digital.” Moreover, “ours is a sector driven by ceaseless innovation and which brings technological

innovation to economic sustainability.”

Antonio Ávila (Department of Economy, Innovation and Science at the *Junta de Andalucía*) linked the “20-20-20” strategy with the Sustainable Economy Act and the Granada Strategy for a new European Digital Agenda, with a view to putting the EU in the vanguard of ICTs and as a key means of bringing about economic recovery. In particular, “Andalusia also welcomes the challenge of technological leadership,” thanks to the VII Social Partnership Agreement, a strategic document which devotes two of its six axes to the role that ICTs need to play in the community’s sustainability. “Public procurement is an effective instrument to guide innovative activity, but the regional government is open to new possibilities,” the counsellor said, in order to achieve cleaner transport, more sustainable buildings, efficient management of energy grids and social assistance services. He also recalled that the deployment of broadband in all municipalities was a prerequisite for equal opportunities along with a parallel opening of the market.

En este contexto, aseveró que “vamos a un mundo de redes sociales, pero no sabemos aún cómo utilizarlas”. Como segunda indicación dijo que “se han universalizado las prestaciones sociales”, pero a la vez se ha deteriorado la comodidad de su uso; en este sentido “la anticipación exigirá inversiones cuantiosas”. Así, se precisan “bio-señales” que prevengan situaciones que exijan un derroche económico, en cuya detección las TIC se presentan fundamentales. Así, aunque es ideal contar con el máximo de datos, “el 80% de la vida transcurre de manera intuitiva”, añadió. “A lo largo de la evolución nos hemos desarrollado sin conciencia, de manera intuitiva”, lo que debe tenerse presente en la empresa, la educación y la esfera personal. Una cuarta apreciación de Punset fue que “sin movimiento no hay inno-

vación”, “la diferencia entre ver y no ver es el movimiento” y el movimiento es, a fin de cuentas, la innovación.

Sin embargo, el sistema educativo vigente es el mismo de la era industrial, sólo que ahora no te introduce en el mercado de trabajo. Es decir, hay que enseñar a “trabajar en equipo de manera cooperativa y no competitiva”, a redirigir la atención empleando las nuevas tecnologías, a “resolver conflictos de manera innovadora” y no agresivamente, y a “gestionar nuestras propias emociones”.

Sostenibilidad y universidad

Con la moderación de **Isaías Pérez Saldaña** (Cartuja 93) tuvo lugar el debate con el lema “Sostenibilidad energética y universidad”. Pérez Saldaña detalló el devenir del parque tecnológico-científico sevillano, sito

en la Isla de la Cartuja, como una incubadora de innovación, con 53 centros de investigación y 344 empresas, y en pleno proceso de creación de empleo. “Cartuja 93 es un espacio de las nuevas tecnologías de la innovación en aras de la línea propuesta de ‘20-20-20’”.

Francisco José Martínez (Universidad de Huelva) afirmó que “la provincia onubense es una desconocida potencia energética muy volcada en energías renovables o, cuando no, al menos limpias”. En este entorno, pormenorizó el compromiso de su universidad con los estudios de gestión de energía —de hecho, una cátedra versa sobre energía y medio ambiente— y comentó que de sus 88 grupos de investigación, 22 se centran en estudios medioambientales y de éstos 10 en energías sostenibles. A su vez,



Francisco Ros

Jesús Banegas

Antonio Ávila

Para Europa es clave establecer las TIC como tecnologías estratégicas

It is essential for Europe to establish ICTs as strategic technologies *Francisco Ros*

España necesita más que otros países desarrollar tecnologías ahorradoras de energía

More than other countries, Spain needs to develop energy saving technologies *Jesús Banegas*

Andalucía acoge también el reto del liderazgo tecnológico

Andalusia also welcomes the challenge of technological leadership *Antonio Ávila*

The Earth's balance

Eduardo Punset (popular science writer) added a humanistic and anthropological slant to the conference. In this context, he asserted that “we are moving towards a world of social networks, although we don't yet know how to use them.” He added that “we have made social benefits universal,” but at the same time their convenience of use has deteriorated. In this respect, “bringing them forward will require sizeable investments.” Thus, we require “bio-signals” —detected by ICTs— that prevent situations arising that lead to economic inefficiencies. Thus, although the ideal is to have as much data as possible, “80% of life is intuitive,” he added. “Throughout evolution we have developed without consciousness, intuitively.” This fact needs to be taken into account in the business, education and personal sphere. Punset's fourth point was that “there is no movement without innovation,” the “difference between seeing and not seeing is movement” and movement is, ultimately, innovation.

However, the current educational system is the same as it was in the industrial age, but now it no longer prepares people for

the labour market. That is, we need to teach how to “work together cooperatively rather than competitively,” to redirect attention towards using new technologies to “resolve conflicts in new ways” rather than aggressively, and to “manage our own emotions.”

Sustainability and universities

A series of discussions on the topic of “Energy sustainability and Universities” was then held, moderated by **Isaías Pérez Saldaña** (Cartuja 93). Pérez Saldaña described the evolution of the science and technology park in Seville, located on the Isla de la Cartuja. The science and technology park is an incubator of innovation, with 53 research institutes and 344 enterprises in the process of job creation. “Cartuja 93 is a space for new innovation technologies along the proposed lines of the ‘20-20-20’ targets.”

Francisco José Martínez (University of Huelva) said that “the province of Huelva is an unknown power in energy, with a strong commitment to renewable – or at least clean – energy sources.” In this environment, he said, his university

se preocupa en la transferencia de conocimientos hacia el mundo profesional, labor reforzada con la obligación de que todo el alumnado tenga que hacer prácticas en una de las mil empresas asociadas. Este trabajo, que el rector magnífico glosó, se extiende asimismo con la arquitectura y mantenimiento de sus instalaciones, que han recibido varios premios internacionales. Finalmente, abogó por que a los investigadores se les reconozca por la transferencia tecnológica que provocan, no sólo por el número de publicaciones. No se trataría, en fin, de que el investigador solucione una investigación por propia iniciativa, vino a decir, sino que investigue temas que le ofrece el ámbito empresarial: "Hay que cooperar, debemos trabajar como si fuéramos uno", resumió.

Ramón González Carvajal (Universidad de Sevilla) se reafirmó en la triple línea de compromiso de su institución: la enseñanza, la investigación y la transferencia a la empresa y la sociedad. "La sostenibilidad es un valor a inculcar" pero también hay que predicar con el ejemplo en las propias universidades. Sevilla, en este sentido, va a implantar el grado de ingeniería energética, igual que en Huelva, pero también otros estudios transversales, de formación de técnicos, másteres, etc. En el fondo subyace que "lo más importante es transmitir nuevos valores" y para ello el propio campus ha de ser un ejemplo de arquitectura sostenible y de responsabilidad social atendiendo a la eficiencia energética. Por supuesto, en las investigaciones las energías renovables tienen un papel importan-

te, que el vicerrector calificó de "punteras", centradas fundamentalmente en la monitorización y control de edificios y en la distribución energética. Sobre la transferencia tecnológica, González Carvajal señaló una larga relación de cátedras y patentes al respecto "Los países punteros patentan todas sus innovaciones, luego España debe seguir ese camino" dijo, para añadir que "debería instalarse, pues, una cooperación proactiva por ambas partes entre universidad y empresa".

Desde su responsabilidad institucional **Bruno Caetano** (Secretaría de Estado de Energía e Innovación de Portugal) detalló las iniciativas del país vecino respecto a la eficiencia energética y la sostenibilidad. La necesidad de reducir drásticamente la dependencia energética, hoy



Eduardo Punset

Isaías Pérez Saldaña

Francisco José Martínez

Vamos a un mundo de redes sociales, pero no sabemos aún cómo utilizarlas

We are moving into a world of social networks, although we don't yet know how to use them *Eduardo Punset*

Cartuja 93 es un espacio de las nuevas tecnologías de la innovación en aras de la línea '20-20-20'

Cartuja 93 is a space for new innovation technologies along the proposed lines of the '20-20-20' targets *Isaías Pérez Saldaña*

Huelva es una desconocida potencia energética volcada en las renovables

Huelva is an unknown energy power and is strongly committed to renewable energy sources *Francisco José Martínez*

is committed to energy management studies—it has set up a chair on energy and the environment—and he added that of its 88 research groups, 22 focus on environmental studies and of these 10 are working on sustainable energy. It also concerns itself with the transfer of knowledge to the professional world, a task reinforced by the requirement that all students have to do work experience at one of the thousands of associated companies. This work, outlined by the University's outstanding vice-chancellor, also extends to the architecture and maintenance of its facilities, which have received several international awards. Finally, he called for researchers to receive recognition not only for the number of papers they publish but also for their technology transfer achievements. The idea, in short, is not that researchers perform research on their own initiative, but that they do research into topics suggested to them by business: He summed up by saying "we need to cooperate and work as if we were one."

Ramón González Carvajal (University of Sevilla) reaffirmed the institution's commitment to the triple goal of teaching,

research and transfer to business and society. "Sustainability is a value to inculcate," but we must also lead by example in the universities themselves. Along these lines Seville plans to introduce a degree in energy engineering, as in Huelva, along with other cross-cutting studies, technical training, Masters, etc. Behind this is the fact that "the most important thing is to convey new values" and to do so the campus has to be an example of sustainable architecture and social responsibility in response to energy efficiency. Of course, renewable energy research has an important role, which the Deputy Vice Chancellor described as "cutting edge", focusing mainly on the monitoring and control of buildings and on energy distribution. On the subject of technology transfer, González Carvajal gave a long list of chairs and patents and said that "leading countries patent all their innovations, so Spain should follow suit," adding that "there is a need for proactive cooperation between academia and industry."

Representing the Portuguese government **Bruno Caetano** (State Secretary for Energy and Innovation in Portugal)

en la cota del 82%; alcanzar el 31% de energía renovables; mejorar un 20% la eficiencia energética; y crear 100.000 empleos conexos fueron algunos de los objetivos comentados. Al respecto, aludió a la creación de un marco único ibérico con España. En segundo lugar, a la inversión precisa en energías renovables y los objetivos marcados en megavatios en las tecnologías hídrica, eólica y solar fundamentalmente. En tercero, a la pretensión de reducir un 10% el consumo de combustibles fósiles y, en cambio, mejorar el esfuerzo en extender las 'smart grids' por encima del plan actual vigente hasta 2015 y así lograr los niveles marcados por la estrategia "20-20-20". "Diversificar el nivel energético del país" se ofrece asimismo capital en la nueva política portuguesa, siempre garantizando la seguridad del suministro. En este punto hizo referencia al papel de la

inteligencia de las redes para: favorecer la gestión descentralizada, crear tarifarios más reducidos por parte de los distribuidores, extender los medidores-contadores inteligentes en el hogar y las empresa para así conocer los consumos de cada aparato, solventar fallos en la red, y equilibrar los surtidores para el transporte eléctrico y así aprovechar los horas bajas de consumo. "Las redes inteligentes suponen un nuevo paradigma en la distribución energética", concluyó Caetano.

El agua inteligente

Con la moderación de **María Luisa García** (Asociación de Interés Económico del Ayuntamiento de Sevilla) se celebró la primera mesa redonda del III Foro de Sevilla: "Gestión inteligente de los recursos hídricos". García comentó que "los sistemas de abastecimiento y saneamiento de agua

son muy intensivos energéticamente", pues consumen entre el 2% y 3% de la energía mundial.

Alfonso Rubio (ESRI ESPAÑA) aseveró que "la gestión de recursos naturales tiene mucho que ver con los sistemas de información geográficos". Para analizar la problemática del territorio, lo inicial es acopiar la información de base lista para utilizar. A continuación se genera un modelo con el que se actúa sobre el territorio. Una tercera fase, en la que se acelera el ciclo, prácticamente permite actuar sobre el territorio en tiempo real. Comentó así distintas iniciativas al respecto, como es el caso de los sistemas de control de incendios o de alertas hidrológicas. Simplemente, reflejar en un mapa los datos arroja ya conclusiones a veces sorprendentes de modo intuitivo, observó. También interrelacionar las variables geográficas con las de



Ramón González Carvajal

Bruno Caetano

María Luisa García

detailed the efforts of Spain's neighbour in relation to energy efficiency and sustainability. The need to reduce energy dependence, currently running at 82%, achieve a 31% share of renewable energy, improve energy efficiency by 20% and create 100,000 jobs were some of the goals he mentioned. In this regard, he also alluded to the creation of a single Iberian framework together with Spain. He then discussed the required investment in renewables and the targets set in terms of megawatts mainly for hydro, wind and solar technologies. Third, the aim of reducing fossil fuel consumption by 10% and, in turn, bolstering the effort to extend 'smart grids' beyond the current plan in force up until 2015 and thus achieve the levels set by the '20-20-20' strategy. "Diversifying the energy level of the country" is also a crucial part of Portugal's new policy, whilst ensuring security of supply. On this point he mentioned the role of adding intelligence to the grid to promote decentralised management, enable distributors to lower tariffs, extend the use of smart meters in homes and businesses to ascertain the consumption of each appliance, solve grid faults and balance

recharging points for electric transport to take advantage of off-peak times for consumption. "Smart grids are a new paradigm in energy delivery," Caetano concluding by saying.

Smart Water

The first roundtable at the Third Seville Forum was moderated by **María Luisa García** (Asociación de Interés Económico, Seville city council) and discussed the topic of the "Intelligent Management of Water Resources." García mentioned that "water supply and sanitation systems are very energy intensive, consuming between 2% and 3% of world energy."

Alfonso Rubio (ESRI ESPAÑA) said that "the management of natural resources has a lot to do with geographic information systems." To analyse territory-related issues, the first step is to collect the baseline information to be used. Then a model is built which is used to act on the territory. In the third phase, which accelerates the cycle, it is virtually possible to act on the terrain in real time. He commented on various initiatives along these lines, such as the case of fire control systems or

Debería instalarse una cooperación proactiva entre universidad y empresa

There is a need for proactive cooperation between academia and industry *Ramón González Carvajal*

Las redes inteligentes suponen un nuevo paradigma en la distribución energética

Smart grids represent a new paradigm in energy distribution *Bruno Caetano*

Los sistemas de abastecimiento y saneamiento de agua son muy intensivos energéticamente

Water supply and sanitation systems are highly energy-intensive *María Luisa García*

información aporta gran riqueza. Por ello, alabó, para concluir, la existencia de un plan nacional, mediante ortofoto, para acopio de información geográfica y su puesta a disposición del público.

Rafael Salgueiro (Foro de Andalucía Sostenible y EMASESA) apostó por una definición de sostenibilidad en el ciclo integral del agua, que vincula el estado de los embalses, la distribución de los recursos y la devolución del agua al medio en términos aceptables. "El potencial de contribución de las TIC en la distribución es intensísimo", desde los sistemas de captura y procesamiento de datos georeferenciados, a la gestión en tiempo real, tanto de canalización como de "intervención rápida en las redes" para la reparación de averías, la simulación de procesos e incluso la participación ciudadana, que estimó como "asunto

capital". "La participación cívica es enormemente difícil", insistió, "por falta de interlocutores adecuados" identificados, dijo, para añadir que tal participación mejorará los sistemas de gestión y la concienciación medioambiental conduce, por otro lado, al ahorro en el consumo.

Víctor Cifuentes (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir) expresó que en el Guadalquivir "se han analizado a lo largo de toda la cuenca cuáles son los recursos y cuáles las demandas" para así prever carencias de aporte por prolongadas sequías y garantizar en lo posible la distribución. "Para este análisis se ha realizado un uso masivo de TIC para captar la información y su tratamiento". Expuso asimismo brevemente el uso de los sistemas más avanzados por parte de la Confederación como la teledetección o la simulación de escenarios.

Pedro Catalinas (Ayuntamiento de Madrid) comentó que, a raíz del Plan de Saneamiento Integral de 1997, se creó un centro de control del Manzanares para la gestión de los 30 últimos kilómetros más próximos del río a la ciudad, autonomía de la Confederación Hidrográfica del Tajo. A su vez, ensalzó el "uso masivo de agua regenerada en la capital para instalaciones deportivas, parques y limpieza urbana", con un control sanitario exhaustivo. Para ello, se ha creado una segunda red con control vía fibra óptica y GRPS, que conforma la plataforma tecnológica de la gestión hídrica del ayuntamiento madrileño, con inversiones de 700 millones de euros en los últimos cuatro años. Acabó asegurando que "el empleo del agua regenerada es una realidad de la que está muy concienciado el ciudadano de Madrid".



Alfonso Rubio

Rafael Salgueiro

Víctor Cifuentes

La gestión de recursos naturales tiene mucho que ver con los sistemas de información geográficos

The management of natural resources has a lot to do with geographic information systems *Alfonso Rubio*

El potencial de contribución de las TIC en la distribución es intensísimo

The potential contribution of ICTs in distribution is very strong *Rafael Salgueiro*

En el análisis de un acuífero o un río se precisa un uso masivo de TIC para captar la información y su tratamiento

For the analysis of an aquifer or a river, massive use of ICT is required to capture and process the information *Víctor Cifuentes*

hydrological alerts. Simply plotting the data on a map sometimes yields surprising conclusions intuitively, he noted. Interrelating geographical variables with other information also greatly enhances its value. To conclude, he praised the fact that a national orthophoto plan had been created, collecting geographic information and making it publicly available.

Rafael Salgueiro (Foro de Andalucía Sostenible and EMASESA) opted for a definition of sustainability in the water cycle linking the state of reservoirs, the distribution of water resources and their return to the environment in acceptable terms. "The potential contribution of ICTs to distribution is intense, beginning with the capture and processing of geo-referenced data and including the real-time management of pipelines and a "rapid response network" for breakdowns, process simulation, and even civic participation, which he held up as a "major issue." "Civic participation is extremely difficult," he said, "given the lack of suitable partners," he said, adding that such participation would improve management systems, and that, in parallel, environmental awareness is driving reductions in consumption.

Víctor Cifuentes (Guadalquivir River Basin Authority) said that in the case of the Guadalquivir "resources and demands have been analysed across the whole basin" in order to forecast supply shortages caused by prolonged drought and to ensure distribution where possible. "This analysis has made extensive use of ICTs to capture and process the information." He also briefly explained the use of more advanced systems by the Guadalquivir River Basin Authority (*Confederación Hidrográfica del Guadalquivir*), such as remote sensing or scenario simulations.

Pedro Catalinas (Madrid City Council) mentioned that, following the 1997 Comprehensive Drainage Plan, a control centre had been set up to manage the last 30 kilometres of the River Manzanares closest to the city, independently from the Tagus River Basin Authority (*Confederación Hidrográfica del Tajo*). He also praised the "massive use of reclaimed water in the capital for sports facilities, parks and street cleaning," with comprehensive checks on water quality. To do this, a second network with fibre optic control and GPRS has been created, making up the technological platform of the Madrid City Council water management system. This required

Manuel López (Agencia Andaluza del Agua) detalló “el gran reto de la nueva directiva marco para hacer partícipe a la ciudadanía en la planificación del agua”. “Debemos lograr que el ciudadano se implique en los procesos de planificación”. Para la toma de datos ya existe tecnología suficiente, dijo, pero calificó de “inexpertos” a los órganos gestores para comunicar a la sociedad esta necesidad de cogestión. Por otro lado, en su opinión, la nueva planificación implica pasar de un aspecto meramente cuantitativo al cualitativo, implementando nuevas redes de control y vigilancia.

Eficiencia en las ‘utilities’

Con la moderación de **Isabel de Haro** (Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía) se realizó la siguiente mesa de la jornada: “La eficiencia energética en las

‘utilities’”. De Haro comentó que “las redes inteligentes deben y pueden cambiar el sistema tradicional” hacia otro en el cual la empresa generadora asuma la distribución y, por otro lado, el receptor adecúe su consumo según sus necesidades.

Para **Enrique Ramos** (TELVENT) “la eficiencia energética es una necesidad básica pero a la vez una oportunidad de negocio”. Definió la eficiencia energética como un ahorro en el consumo sin disminución de la productividad ni del confort del cliente. Es decir, hay que enlazar directamente al generador con el usuario final, y aquí juega un papel fundamental un complejo de tecnologías —software y dispositivos inteligentes fundamentalmente— y un sistema de comunicación bidireccional. “La mejor energía del futuro es aquella en la que podemos ahorrar”. Esta red de comunicación para

Ramos será, por supuesto, flexible y, sobre todo, segura. Comentó luego el caso del coche eléctrico, que definió como “una carga más” en la red de distribución que proporcionará más beneficios, el cual, si bien parece idóneo para cargas en valles de demanda, también si es preciso cargará en los picos.

Santiago Blanco (INDRA) comenzó afirmando que “la sostenibilidad de la ‘utility’ pasa por la economía y la seguridad de suministro” y cuanto más se acerque el cliente al generador, más sostenible será la energía, desde las tres perspectivas convergentes con la sostenibilidad: económica, medioambiental y social. Así, mientras el actual contador se va a convertir en un punto de monitorización, control y medida, la tecnología de red, de control, de monitorización y de gestión en tiempo real serán las cuatro capas tecnológicas de una



Pedro Catalinas

Manuel López

Isabel de Haro

investments of 700 million euros over the last four years. He ended by stating that “the use of reclaimed water is a reality of which the residents of Madrid are very much aware.”

Manuel López (Andalusian Water Agency) detailed “the great challenge of the new policy framework, which aims to involve citizens in the planning of water.” “We must ensure that the public is involved in the planning processes.” Sufficient data capture technology already exists, he said, but he went on to describe management bodies as “inexperienced” when it comes to communicating to society the need for co-management. On the other hand, in his view, the new plan involves shifting from a merely quantitative to a qualitative approach, by implementing new control and monitoring networks.

Efficiency at the utilities

The next round table was moderated by **Isabel de Haro** (Department of Economy, Innovation and Science at the *Junta de Andalucía*): “Energy efficiency at the utilities”. In her introduction, De Haro said that “smart grids can and should change the

El empleo del agua regenerada es una realidad de la que está muy concienciado el madrileño

The use of reclaimed water is a reality of which the residents of Madrid are very much aware *Pedro Catalinas*

Debemos lograr que el ciudadano se implique en los procesos de planificación

We must ensure that the public is involved in planning processes *Manuel López*

Las redes inteligentes deben y pueden cambiar el sistema tradicional

Smart grids can and should change the traditional system *Isabel de Haro*

traditional system” to one in which the generating company takes on distribution and on the other side, the recipient matches consumption to needs.

For **Enrique Ramos** (TELVENT) “Energy efficiency is both a basic necessity and at the same time a business opportunity.” He defined energy efficiency as a saving in consumption without reducing productivity or customer comfort. In other words, it is necessary to link the generator directly to the end user, where technology —mostly software and smart devices— and a two-way communication system, play a complex role.” “The best energy of the future is the energy we save.” For Ramos this communication network will, of course, be flexible and above all, safe. He then went on to discuss the case of the electric car, which he defined as another “load” on the distribution grid, but one that will provide more benefits. And, although it would seem most appropriate to charge electric cars at off-peak times, it will also be necessary to charge them at peak times.

Santiago Blanco (INDRA) began by pointing out that “utilities’ sustainability depends on a secure and economical

nueva realidad a corto plazo. La peculiaridad del negocio eléctrico es la instantaneidad entre la oferta y la demanda, ya no que no se puede almacenar, amplió. Sin embargo, de madrugada la infraestructura está ociosa: la clave será redirigir la demanda a esos horarios para ciertos servicios. En esta línea, "hay que potenciar mecanismos que premien consumos inteligentes", consumos ahorradores en horas valle, y, al revés, penalice consumos en horarios pico. En opinión de Blanco, la arquitectura de red habrá de ser de estándares abiertos, flexibles e interoperables para poder migrar a la que dé mejor respuesta al mejor precio en el momento deseado, así como facilitar un movimiento transversal. Respecto a la financiación de estas redes apostó por reducir desde la Administración subvenciones a energías renovables no competitivas y a

energías eléctricas arcaicas que no contemplen el dotar de inteligencia a la red.

Vicenç Jiménez (SADIEL) confesó que "llevamos mucho tiempo consumiendo energía sin preocuparnos" y este sentimiento hay que cambiarlo. "La concienciación sobre el ahorro y la incentivación del consumo responsable" son la base del gran cambio que se necesita. Evocó la realidad de que el motor de explosión es muy ineficiente, pero ese mismo combustible fósil empleado en una planta de generación de energía y que ésta sea utilizada por un coche eléctrico, implicaría un ahorro enorme de costes productivos a la vez que de emisiones nocivas. Por otro lado, sin TIC la gestión en tiempo real de la energía, en cantidad pero también en calidad —frecuencia y onda—, será imposible. Llegará un día incluso, no muy lejano, para que el consumidor, mediante la

creación de gráficos oportuna, sea capaz de generar su propia información de control.

Josep Codorniu (GAS NATURAL-UNIÓN FENOSA) recordó que los "grandes volúmenes de energía, de clientes, de suministro y de las propias dimensiones de la red hacen necesaria un empleo masivo de TIC", sea en el canal gasístico o eléctrico. Recalcó que la incorporación de inteligencia en las redes o de mayor número de elementos de control optimiza claramente su uso y recorta pérdidas. Con todo, "el gran cambio del entorno es que incorporamos al cliente como un agente más de las redes", que hasta ahora se limitaba prácticamente a recibir la factura. "Estamos ante un cambio cultural con vistas a que el usuario gestione finalmente su energía", para el que es imprescindible un "profundo ejercicio de concienciación". Recordó



Enrique Ramos

Santiago Blanco

Vicenç Jiménez

supply of power" and the closer they bring customers to generators, the more sustainable energy will be in terms of all three pillars of sustainability: economic, environmental and social. Thus, while today's meters will turn into a point of monitoring, control and measurement, the four layers of technology leading to a new reality in the short term will be related to networks, control, management and real-time monitoring. The peculiarity of the electricity business is the instantaneous link between supply and demand, and that electricity cannot be stored, he added. However, in the early morning hours the infrastructure is idle: the key will be to redirect demand for certain services to these times. Along these lines, "we need to strengthen mechanisms that reward smart consumption, off-peak consumption, and, conversely, penalise consumption at peak times. In Blanco's opinion, the grid architecture should use open standards. It needs to be flexible and interoperable to migrate to the best solution at the best price at the right time and facilitate sideways movement. On the subject of financing of these networks, he argued for

La eficiencia energética es una necesidad básica y a la vez una oportunidad de negocio

Energy efficiency is a basic necessity as well as a business opportunity *Enrique Ramos*

La sostenibilidad de la 'utility' pasa por la economía y la seguridad de suministro

The sustainability of utilities involves economy and security of supply *Santiago Blanco*

La concienciación sobre el ahorro y la incentivación del consumo responsable son imprescindibles

It is absolutely essential that we promote awareness about saving energy and encourage responsible consumption *Vicenç Jiménez*

government's reducing subsidies for uncompetitive renewable energy sources and archaic electricity sources which do envisage adding intelligence to the grid.

Vicenç Jiménez (SADIEL) confessed that "for a long time we have consumed energy without worrying about it" and this feeling has to change. "The awareness about saving and encouraging responsible energy use" is the basis of the big change that is needed. He recalled the fact that the combustion engine is very inefficient, but the same fossil fuels employed in a power generation plant and then used indirectly by an electric car would entail huge savings in both costs and the production of harmful emissions. On the other hand, without ICTs real-time energy management would be impossible, both in terms of quantity and quality (frequency and waveform). One day in the not too distant future, consumers will be able to generate their own control information by creating appropriate graphics.

Josep Codorniu (GAS NATURAL-UNIÓN FENOSA) recalled that the "large quantities of energy, numbers of customers, scale

que “el usuario actuará por incentivos” pero también habrá que articular ofertas inteligibles. De todos modos, la inteligencia a la red tiene que proveerla la distribuidora, que es un agente distinto a la comercializadora y que, además, se ve sujeta a una serie de regulaciones estatales. Por otro lado, debe considerarse, reconoció Codorníu, la dificultad de retorno de las inversiones necesarias, por lo que nos dirigimos a una evolución, no a una revolución del panorama.

Normalización y mercados de valor

Benigno Lacort (SANDETEL, Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía) moderó el último debate de la jornada, que giró sobre la temática “Normalización y mercados de valor”.

Lacort alabó la implantación de la TDT como tecnología tractora que ha motivado que España incluso haya podido exportarla.

Heikki Linanen (FORTUM, Smart Metering Experience in Finland) versó su ponencia sobre contadores inteligentes, que “no implican meramente cambiar el contador, sino mucho más”: la información que puede proporcionar este medidor tanto al proveedor como al cliente. Explicó que el mercado mayorista es común en los cuatro países nórdicos, mientras que el minorista es similar al español. Indicó que “hace falta una normativa progresiva con un calendario razonable que ofrezca incentivos a las empresas suministradoras para invertir entre 200 y 300 euros por cliente”. De todos modos, para finales de 2013 en Suecia será obli-

gatorio que todos los contadores sean inteligentes, sin coste para el consumidor salvo 20 euros al año por encima de su actual cuota fija de red. En paralelo, añadió Linanen, hay que implementar los sistemas informáticos adecuados para rentabilizar la información de los contadores porque sin tales sistemas de tratamiento de nada serviría tal caudal de información. Concluyó afirmando que los servicios que el ‘smart metering’ aporta al cliente final se basan hoy por hoy en la automatización del consumo eléctrico pero crecen en un panorama de coches eléctricos y casas inteligentes.

Sebastián Muriel (Red.es) destacó que las cadenas de valor se mueven; de hecho, Google ha entrado en el mercado energético. Hasta ahora el debate se ha centrado en



Josep Codorníu:

Heikki Linanen

Sebastián Muriel

Estamos ante un cambio cultural con vistas a que el usuario gestione finalmente su energía

This is a cultural change that will lead to end users being able to manage their energy *Josep Codorníu*

Hace falta una normativa progresiva con un calendario razonable que ofrezca incentivos a las suministradoras

We need a progressive policy with a reasonable timetable that offers incentives to suppliers *Heikki Linanen*

Hay que potenciar la impregnación transversal de las TIC en otros sectores

We must enhance the corresponding penetration of ICTs in other sectors *Sebastián Muriel*

of supply and the very size of the system call for massive use of ICTs to control both gas and electricity supplies. He stressed that building intelligence into the network or increasing the number of control elements clearly optimises usage and cuts losses. However, “the big change in the environment is that we are incorporating the customer as one more agent in the grid, whereas until now the customer’s role was virtually limited to receiving the bill. “This is a cultural change that will lead to end users managing their energy,” which is essential to build a fuller awareness. He recalled that “users act on incentives,” but there will be a need to articulate intelligible offers. In any case, the network’s intelligence must be provided by the distributor, not the reseller; furthermore, the distributor is subject to a number of state regulations. On the other hand, Codorníu acknowledged that it was important to take into account the difficulty of achieving a return on the required investment, so we are likely to see evolution rather than revolution.

Standardisation and equity markets

Benigno Lacort (SANDETEL, Department of Economy, Innovation

and Science *Junta de Andalucía*) moderated the last debate of the day, which focused on the topic of “Standardisation and equity markets.” Lacort praised the introduction of DTT, which has acted as a driver of technology, adding that Spain has even been able to export the products developed.

Heikki Linanen (Fortum, Smart Metering Experience in Finland) devoted his talk to smart metering, which “involves much more than just changing the meter,” given the information that this meter can provide both the supplier and the customer. He explained that the wholesale market is shared across the four Nordic countries, while the retail market is similar to that in Spain. He said “we need progressive regulations with a reasonable timetable that provides incentives for suppliers to invest 200 to 300 euros per customer.” In any case, by the end of 2013 in Sweden it will be mandatory for all meters to be smart meters, at no cost to the consumer other than the 20 euros per year increment on their current standing charges. In parallel, Linanen said, we need to implement appropriate computer systems to obtain a return from the information the meters provide, because

la parte de la oferta con el 'smart grid', subrayó; ahora ha entrado la demanda en el juego, con los contadores inteligentes. A este panorama se unirán previsiblemente las redes sociales, que serán capaces de combinatorias de marketing hasta ahora insospechadas de cara a la captación, fidelización e incentivación de la clientela. Desde la perspectiva de los poderes públicos, Muriel recordó que la Declaración de Granada ha prestado especial atención a la sostenibilidad energética y "a la impregnación transversal de las TIC en otros sectores", seguramente con ayuda pública, para esa migración hacia el nuevo modelo.

Para **Emilio Rodríguez** (ZEROEMISSION) "sería impensable plantear el objetivo '20-20-20' si no se aplicaran las TIC". Así las cosas, dentro

de la metodología de control de emisiones aprobada por la ONU, las TIC siempre están presentes para la aplicación de un proyecto con el objetivo reducir las emisiones nocivas. Es decir, las TIC como medio, no como fin. El sistema propuesto por Rodríguez analiza dicha huella, permite cuantificarla y, en consecuencia, emitir créditos de carbono si ésta resulta negativa. Esta certificación reside en una cuenta meramente electrónica, sin papel, pero susceptible de ser transmisible e intercambiable. Dicho esto, añadió que una persona en España consume 9 TM de CO₂ al año, la mitad que en Estados Unidos y 9 veces más que en India. Explicó que se analizan tres niveles de medición para conocer la huella de carbono de un producto: las emisiones directas, como el combustible gastado para

desplazarse en coche, por ejemplo; las indirectas, o asociadas al consumo energético del producto; y el tercero, a las generadas por los bienes y servicios necesarios para fabricar el producto "Creo que es un buen momento para ser el líder en este movimiento", concluyó.

Diseño de 'smart cities'

La mesa redonda "Diseño urbano sostenible: 'smart cities'" contó con la moderación de **Carmen Salas** (TELEVENT), quien recordó "el cambio de modelo de gestión medioambiental preciso", centrándose en el entorno urbano, merced a las TIC y con vistas al objetivo "20-20-20".

Según **María José Sobrini** (CISCO) las ciudades han de convertirse en 'smart cities' igual que las empresas se convierten en 'smart



Emilio Rodríguez:

Carmen Salas

María José Sobrini

Sería impensable plantear el objetivo '20-20-20' si no se aplicaran las TIC

Aiming for the '20-20-20' targets would be unthinkable without ICTs *Emilio Rodríguez*

Es preciso un cambio de modelo de gestión medioambiental

We need to change our environmental management model *Carmen Salas*

El problema de las ciudades no es sólo ser sostenibles energéticamente, sino también económica y socialmente

Cities must not only aim to achieve energy sustainability – their goal is also to be economically and socially sustainable *María José Sobrini*

without this information processing capacity, this wealth of information would be useless. He concluded that the services that 'smart maturing' provide the final customer are currently based on the automation of power consumption but will grow in a scenario in which there are electric cars and smart houses.

Sebastián Muriel (Red.es) stressed that the value chain is moving: indeed, Google has already entered the energy market. So far the debate has focused on the supply side with the "smart grid," he stressed, but now demand has entered the game with smart meters. In this scenario social networks can be expected to come on the scene, capable of hitherto unsuspected marketing combinations for customer recruitment, retention and incentivation. From the perspective of the public authorities, Muriel recalled that the Granada Declaration paid particular attention to energy sustainability and "the corresponding penetration of ICTs in other sectors," probably with public support for migration to the new model.

For **Emilio Rodríguez** (ZEROEMISSION), "aiming for the target '20-20-20' would be unthinkable without ICTs." Thus,

within the emission control methodology adopted by the UN, ICTs are always present in the implementation of projects aimed at reducing harmful emissions. In other words, ICTs are a means, not an end. The system proposed by Rodríguez analyses the footprint, enabling it to be quantified and, consequently, allowing carbon credits to be issued if it is negative. This certification is held purely electronically, in a paperless account, but is nevertheless interchangeable and capable of being transmitted. He added that the average person in Spain emits 9 tonnes of CO₂ per year, half that typical of the United States and nine times more than in India. He explained that three levels of measurement are analysed to determine a product's carbon footprint: direct emissions, such as fuel used when travelling by car, for example; indirect emissions, or those associated with product energy consumption; and thirdly those generated by the goods and services needed to manufacture the product. "I think the time is right to take the lead in this new direction," he said.

Designing 'smart cities'
The Round Table on "Sustainable urban design: 'smart cities'"

companies'. Los actuales gestores urbanos han de afrontar el desafío, evitando por supuesto las desigualdades sociales, con una economía de medios comprensible. Las conexiones seguras y rápidas se ofrecen como herramientas de gestión imprescindibles en todos los ámbitos, pero interconectándolos entre sí porque, "sin compartir la información, no se puede sacar beneficio de ella". Recordó que "el problema de las ciudades no es sólo ser sostenibles energéticamente, sino también económica y socialmente". Expuso en este sentido casos de ciudades de nueva implantación, pero también en tradicionales como el centro de Toronto, el barrio 22@ barcelonés y Rivas Vaciamadrid en Madrid. En suma, el concepto a recordar es el 'smart connected city'.

Silvia Sánchez Rubio (IBM) aportó el dato de que en 2050 el 70% de

la población mundial residirá en núcleos urbanos de más de un millón de habitantes, que hoy se contabilizan en más de 700. Las TIC sin vacilación están ahí para responder: hoy existen 30 millones de etiquetas RFID en la Tierra, por ejemplo, y un trillón de dispositivos conectados en el mundo de internet. Dentro de una 'smart city', en consecuencia, habrá que aplicar tecnologías y filosofías como 'smart health', 'smart grid', o 'smart traffic'. Entonces, "el reto está en la integración e intercomunicar esos mundos de información, que están en manos de distintos agentes". Un reto en suma, "que implica colaboración". Pero, eso sí, "el regulador debe acompañar en este camino". Finalmente, hizo referencia al modelo de Estocolmo y de Londres para entrar en el centro histórico si no es residente, basado en el peaje, con un claro objetivo recaudatorio y disuasorio a la vez.

Por su parte, **Volker Hartkopt** (Center for Building Performance and Diagnostics Carnegie Mellon) resaltó que la población rural de todos modos depende energéticamente de las ciudades en gran parte. En este contexto, "el 70% de la energía eléctrica se pierde en la manufactura, el 10% en el transporte y, además, un 20% adicional en la generación en luz", por lo que el consumidor al final sólo percibe un 10% de toda la energía consumida, la cual, como la bombilla genera calor, exige luego más consumo energético para el aire acondicionado, etc., lo que produce un ciclo pernicioso. Sin embargo, "un edificio inteligente puede reducir el 80% de su consumo de energía" y aprovechar el sol donde éste abunde, caso de Andalucía, que proporcionará energía para cocinar, agua caliente y un largo etcétera. Independientemente, todo



Silvia Sánchez Rubio

Volker Hartkopt

Susana Carrillo

was moderated by Carmen Salas (TELVENT), who recalled that "the change in the environmental management model" called for a focus on the urban environment, enabled by ICTs with a view to achieving the "20-20-20" targets.

According to **María José Sobrini** (CISCO), cities need to become 'smart cities' just as companies became 'smart companies'. Today's urban managers are faced with the challenge of necessarily avoiding social inequalities with an understandable economy of means. Secure and fast connections emerge as essential management tools in all areas, but they need to be interconnected because, "if you do not share information, you cannot profit from it." She recalled that "cities must not only aim to achieve energy sustainability—their goal is also to be economically and socially sustainable." Along these lines she set out examples of newly established cities, and also made reference to traditional downtown Toronto, the district 22@ in Barcelona and Rivas-Vaciamadrid in Madrid. In short, the concept to remember is the 'smart connected city.'

Silvia Sánchez Rubio (IBM) started with the fact that in 2050 70% of the world's population will live in cities of more than one million inhabitants, of which there are currently more than 700. Without a doubt ICTs will be part of the response to the challenges this raises: for example, there are currently 30 million RFID tags and a trillion devices connected to the Internet worldwide. A 'smart city' will therefore apply technologies and philosophies such as 'smart health', 'smart grid', and 'smart traffic'. Therefore, "the challenge is to integrate and interconnect these worlds of information, which are in the hands of different agents." A challenge, in short, "which involves collaboration." But, "regulators need to show the way." Finally, she mentioned the model of Stockholm and London where non-residents have to pay a fee to drive in the historical centre, which is both a revenue-raising and deterrence mechanism.

For his part, **Volker Hartkopt** (Center for Building Performance and Diagnostics at Carnegie Mellon University) emphasised that the rural population still largely depends on cities for its energy. In this context, "70% of electrical energy

El reto está en la integración e intercomunicar la información hoy en manos de distintos agentes

The challenge is to integrate and interconnect these worlds of information, which are now in the hands of diverse agents
Silvia Sánchez Rubio

El gran desafío de las ciudad es dotar de inteligencia a nuestra arquitectura

The great challenge for the city is to build intelligence into our architecture
Volker Hartkopt

Es necesario implantar encima de la red existente una red de TIC para conseguir la red del futuro

It is necessary to overlay an ICT network over the existing one to achieve the network of the future
Susana Carrillo

pasa por una correcta conducta del consumidor hacia el ahorro y contra el despilfarro. Por otro lado, la implicación de la factura eléctrica en el gasto total de una familia es pequeña, en comparación con el crédito de la vivienda; de ahí su derroche. “Sin duda, el gran desafío de las ciudades es dotar de inteligencia a nuestra arquitectura”, sin disminuir la comodidad de sus habitantes. Al final, “las tecnologías de control de las distintas energías —luz, agua, gas, etc.— existen; el reto es integrarlas”.

Susana Carrillo (ENDESA) centró su intervención en el proyecto de implantación de ‘smart city’ de Málaga, en la que se han probado los sistemas de almacenamiento, las distintas tecnologías de generación en media y baja tensión, los vehículos ecológicos y la larga relación de mecanismo concurrentes en la distribución eléctrica. Para todo ello,

“es necesario implantar encima de la red existente una red de TIC para conseguir la red del futuro”. Así, el consorcio iniciado en Málaga, formado por diez empresas y con una duración prevista de cuatro años, ya está analizando la posible convergencia de distintas tecnologías. De todas maneras, “en la ‘smart city’ de Málaga, el cliente es el protagonista”, no siendo éste necesariamente una persona física e incluso cambiándole los hábitos de consumo, según los flujos de información que él mismo aporte por telegestión. Sobrini coincidió asimismo con otros ponentes en la necesidad de la interacción con el organismo regulador para asegurar el éxito del proyecto.

Las TIC en una economía sostenible

Con la moderación de **José Manuel Morán** (Club de Roma en España)

—quien aseguró que “sin las TIC no podríamos ir a una economía libre de carbono” ni tampoco hacia la tan necesaria la nueva economía digital porque “son claves en todas las ingenierías de procesos”— se celebró la mesa redonda “La industria de telecomunicaciones en una economía sostenible”.

Silvia Guzmán (TELEFÓNICA), explicó la apuesta por el cambio climático de su compañía, cuya estrategia pretende por un lado reducir costes y, por otro, la búsqueda de oportunidades de negocio. “Las TIC están claramente posicionadas para buscar una solución al cambio climático” y “tienen un potencial muy grande para que otros sectores minimicen sus emisiones”, aseveró. Definió su línea de trabajo como “transversal” y explicó que está basada en cinco ejes: en el de operaciones se trabaja en la eficiencia energética de la red; a



José Manuel Morán

Silvia Guzmán

Mario Armero

is lost in manufacturing, 10% in transport and a further 20% in producing light,” so the final consumer only sees the 10% of all the energy consumed: just as how a bulb generates heat, then requires more energy consumption for air conditioning, leading to a vicious cycle. However, “an intelligent building can reduce its energy consumption by up to 80%” and utilise sunlight to provide energy for cooking, heating and much more where it is plentiful, such as in Andalusia. Independently from that, everything depends on consumers behaving appropriately to achieve savings and to reduce waste. Moreover, the effect of electricity bills on a family’s total expenditure is small, compared to the cost of a mortgage, which results in waste. “Undoubtedly, the great challenge for the city is to build intelligence into our architecture,” without diminishing the comfort of its inhabitants. “The technologies controlling the various forms of energy —light, water, gas, etc.— are already in place. The challenge is to integrate them.”

Susana Carrillo (ENDESA) focused on the proposed introduction of the ‘smart city’ concept in Málaga, where various

Sin las TIC no podríamos ir a una economía libre de carbono

Without ICTs we cannot achieve a carbon-free economy
José Manuel Morán

Las TIC están claramente posicionadas para buscar una solución al cambio climático

ICTs are clearly positioned for finding a solution to climate change
Silvia Guzmán

No hay una concienciación ciudadana ni pública acerca de la sostenibilidad

There is a general lack of public awareness about sustainability
Mario Armero

storage systems, medium and low voltage generation technologies, environmentally friendly vehicles and a long list of mechanisms involved in electricity distribution have been tested. To achieve all this, “it is necessary to overlay an ICT network over the existing one to achieve the network of the future.” Thus, the consortium launched in Malaga, comprising ten companies and expected to run for four years, is exploring the possible convergence of different technologies. At any rate, “in Malaga’s ‘smart city’ project the customer is the star”. It is not necessarily a physical person, and its consumption habits may change, according to information flows that consumers themselves contribute through remote management. Sobrini also agreed with other speakers on the need for interaction with regulators to ensure the success of the project.

ICTs in a sustainable economy

Moderated by **José Manuel Morán** (Club of Rome in Spain), who said that “without ICT we cannot achieve a carbon-free economy”, nor the much needed new digital economy, because “ICTs are the key to all process engineering”, a roundtable was

los proveedores se les pide su rango de eficiencia medioambiental; con los empleados se intenta cambiar sus hábitos de consumo y se trata de reducir la movilidad; en la de posicionamiento se pretende ayudar a reducir emisiones a otros sectores; el último se enfoca a clientes, sea en el segmento residencial, PYME o el de las grandes cuentas y la Administración. Por fin, una segunda línea profundizaría en la investigación y la innovación, a la busca de la eficiencia sobre todo en los servicios. En resumen, una labor que da fruto en 130 proyectos de sostenibilidad en la actualidad. "A nivel individual el sector ha trabajado en mayor o menor medida en la sostenibilidad y ha incorporado las variables de eficiencia energética en sus planes de actuación", pero sí es cierto que "no lo está trasladando

a la sociedad ni a la Administración", comentó.

Mario Armero (EZENTIS) reconoció que la Declaración de Granada no contempla en exceso la sostenibilidad. "No hay una concienciación ciudadana al respecto, ni tampoco por parte de las administraciones públicas acerca de la sostenibilidad", manifestó. En su opinión, ingeniería, telecomunicaciones y sostenibilidad deben ir de la mano. El cambio de modelo induce a que las TIC en cualquier sector incrementen su presencia. "Me sorprende que el sector TIC no tenga el grado de influencia de otros sectores", en referencia al transporte, la electricidad o los medios de comunicación, porque "nada se puede hacer sin el sector TIC". La preocupación desde la política española claramente defrauda, pese a

su apuesta verbal por el despliegue tecnológico en sucesivos planes. Por otro lado, evidenció la necesidad de financiación, un bien hoy muy escaso, para afrontar los cambios imprescindibles para incorporar las redes y los servicios tecnológicos a la actividad económica del país.

Adolfo Hernández (ALCATEL-LUCENT) calificó como "factor reconstituyente de la empresa y de su modelo de negocio" a la eficiencia energética. Debe reducirse el consumo por sistemas híbridos de alimentación —solar, eléctrica, hídrica e incluso empleando camellos en África y otros— y otros pero, sobre todo, nuevas filosofías radicales, como la 'green touch', que pretende reducir hasta mil veces el consumo de las redes. Reclamó "la colaboración desinteresada" de distintas empresas, universidades y



Adolfo Hernández

Ingemar Naeve

María Luz Castilla

La eficiencia energética es un factor reconstituyente de la empresa y de su modelo de negocio

Energy efficiency is a factor in refashioning enterprises and their business models *Adolfo Hernández*

El concepto de sostenibilidad debe apostar por el largo plazo

The concept of sustainability necessarily implies a long-term commitment *Ingemar Naeve*

Ningún sector avanzará en sostenibilidad sin los productos y servicios del sector TIC

No sector will make progress towards sustainability without the products and services of the ICT industry *María Luz Castilla*

held on the topic of "The telecommunications industry in a sustainable economy."

Silvia Guzmán (TELEFÓNICA), explained her company's commitment to fighting climate change. TELEFÓNICA's strategy aims to reduce costs on the one hand and search for business opportunities on the other. "ICTs are clearly positioned for finding a solution to climate change" and "have great potential to minimise emissions in other sectors" she said. She defined her line of work as "cross-cutting" and explained that is based on five axes: In operations work is underway on the energy efficiency of the network; providers are asked to rank environmental performance; with employees efforts are being made to change their consumption habits and reduce mobility; in positioning the aim is to help other sectors reduce emissions; the last axis focuses on customers, whether in the residential segment, SMEs or major accounts and government. Finally, a second line performs in-depth research and innovation, in the pursuit of efficiency, particularly in services. In short, this work is currently bearing fruit in 130 sustainability projects. "At the individual

level the industry has worked to a greater or lesser extent on sustainability and has incorporated the variables of energy efficiency in its plans of action," but it is true that "it is not telling either society or the government about it," she said.

Mario Armero (EZENTIS) acknowledged that the Granada Declaration does not say much about sustainability. "There is no awareness among the public or government about sustainability," he said. In his view, engineering, telecommunications and sustainability have to go hand in hand. The paradigm shift is increasing the presence of ICTs in all sectors of the economy. "I'm surprised that the ICT sector does not have the degree of influence that other sectors have", such as transport, electricity or the media, because "nothing can be done without ICTs." The degree of Spanish policy concern is disappointing, despite the lip service paid to technology deployment in successive plans. On the other hand, he highlighted the need for funding, which is very limited right now, to address the changes necessary to incorporate networks and technology services in the country's economic activity.

administraciones para lograr la sostenibilidad, la cual se ofrece como una gran oportunidad. ¿Cómo fluye la convergencia público-privado en I+D en un modelo medioambientalmente más viable? En su opinión, “el sector privado lo está haciendo solo” pero es preciso abrirse al público.

Ingemar Naeve (ERICSSON ESPAÑA), en un mundo “cada vez más cortoplacista y especulativo”, abogó por un cambio de tendencia: “El concepto de sostenibilidad, en cambio, debe apostar por el largo plazo”. En su opinión, tal concepto tiene una triple dimensión: la medioambiental, la social —que también “tiene que ver con la protección de nuestros valores” como la libertad, la democracia o la igualdad entre hombres y mujeres— y la empresarial como tal. Manifestó que se pretende en un

futuro conectar 50.000 millones de objetos, lo que configura sin vacilación una nueva sociedad en red. Por ello, “hay que emplear la tecnologías para crear una sociedad realmente sostenible”. Recordó que la industria TIC es responsable únicamente del 2% de las emisiones totales pero, sin embargo, presenta una fuerza enorme para ayudar a otros sectores a minimizar su huella de carbono. Ahora bien, hay que pasar todavía de las reflexiones a los hechos y todavía queda mucho por recorrer. De todos modos, la solución final pasa por “cambiar profundamente estructuras poco optimizadas”.

Para **María Luz Castilla** (PRICEWATERHOUSECOOPERS), aparte de superar la crisis económica, “el cambio climático es uno de los grandes retos a los que se enfrenta la

humanidad”. Dicho esto, los países del G-20 tendrán que reducir en un 35% su intensidad de emisiones por unidad de PIB para alcanzar en 2020 cierta sostenibilidad y más del doble para el 2050. Detalló una iniciativa, el CDP, implantada ya en veinte países, que plantea a través de una serie de medidores el cálculo las emisiones, los objetivos de reducción de las mismas, etc. La publicación de un ranking con las empresas con mejor puntuación sin duda arrojará esclarecedoras conclusiones. Para reducir las emisiones, comentó, se antoja imprescindible la videoconferencia, el teletrabajo y otras vías que eviten transportes y aquellas prácticas con un gran impacto en carbono. “Ningún sector avanzará en sostenibilidad sin los productos y servicios del sector TIC”, aseguró. Por último,



Enrique Barón

Francisco Marín

Agustín Aragón

Adolfo Hernández (ALCATEL-LUCENT) described energy efficiency as a “factor in refashioning enterprises and their business models.” Consumption needs to be reduced by the use of hybrid power systems and other approaches —solar hybrid, electric, water and even using camels in Africa. But, above all, new radical philosophies are needed, such as the ‘green touch’, which aims to reduce consumption of networks by up to a thousand times. He called for “unselfish cooperation” between different companies, universities and government to achieve sustainability, which is emerging as a big opportunity. How does public-private convergence in R&D flow in a more environmentally viable model? In his view, “the private sector is doing it alone” but the public sector needs to be more involved.

Ingemar Naeve (ERICSSON ESPAÑA) called for a change in trend in a world with an “increasingly short-term and speculative focus”. “The concept of sustainability, by contrast, necessarily implies a long-term commitment.” In his opinion, this concept has three dimensions: environmental, social —which also “has to do with the protection of our values of freedom, democracy

or equality between the sexes— and business. He said that the aim in the future is to connect 50,000 million objects, configuring a new networked society without delay. Therefore, “we need to use technologies to create a genuinely sustainable society.” He recalled that the ICT industry is responsible for only 2% of total emissions, but nevertheless has enormous power to help other sectors minimise their carbon footprint. However, we have to move on from mulling over the facts, as a lot remains to be done. In any event, the ultimate solution involves “profoundly changing sub-optimal structures.”

For **María Luz Castilla** (PRICEWATERHOUSECOOPERS), apart from overcoming the economic crisis, “Climate change is one of the greatest challenges facing humanity.” Having said that, the countries of the G-20 will have to reduce their emissions intensity per unit of GDP by 35% in 2020 to achieve a degree of sustainability and more than twice that by 2050. She described an initiative, the CDP, implemented in twenty countries, which uses a series of metrics to calculate emissions, reduction targets, etc. The publication of a ranking with the highest

Una apuesta por una Europa digital es una apuesta necesaria y seria

Opting for a digital Europe is both a necessity and a serious commitment *Enrique Barón*

El coche eléctrico representa una de las apuestas empresariales y de servicios más pujantes

The electric car represents one of the key commitments of industry and services *Francisco Marín*

El mercado natural del coche eléctrico es el ámbito urbano y periurbano

The natural market for the electric car is urban and suburban *Agustín Aragón*

llegó a relacionar en cierta medida el comportamiento bursátil de una compañía con su índice de sostenibilidad.

La Cumbre de Copenhague

La segunda jornada dio comienzo con un conferencia de **Enrique Barón** (Fundación Europa para la Sociedad de la Información) presentada por **José Manuel Morán**. El ex parlamentario europeo vinculó a la Cumbre de Copenhague como hija de la de Kioto —que no suscribieron ni Estados Unidos, ni China ni India— y recordó la importancia de la propuesta “20-20-202”, en vigor desde diciembre de 2008. Recordó que, según los últimos estudios, la banda ancha funciona mejor y de modo más barato en Europa, pero los grandes servidores se hallan al otro lado del Atlántico. Comentó la nueva documentación

de la Comisión presentada en Madrid —véase *ETIC* nº 59—, que plantea, entre otros horizontes, que el 75% de la población entre 25 y 64 años tenga empleo, cumplir el “20-20-20”, reducir el abandono escolar y otras aspiraciones ante las que todavía le queda mucho trecho a España. Barón comentó que en Copenhague se sentaron en la mesa “los grandes culpables” del cambio climático, China Popular y Estados Unidos. Pese a las adversidades, los 27 mantuvieron la estrategia “20-20-20” porque “hacer una apuesta por una Europa digital es una apuesta necesaria y seria”.

Prometedor ‘eCar’

Francisco Marín (Comisión Ministerial para el Vehículo Eléctrico, AETIC) moderador de la mesa redonda “‘eCar’: conexión del coche eléctrico a

la red”, expuso que “el coche eléctrico representa una de las apuestas empresariales y de servicios más pujantes de los tiempos que nos ha tocado vivir”, una apuesta que “España se ha planteado bien” pero ante la cual aún no sabe qué rol debe jugar.

Agustín Aragón (Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil, FITSA) abordó el Plan Integral para el Impulso del Vehículo Eléctrico en nuestro país. “Hay mucha incertidumbre en torno al vehículo eléctrico” de todo tipo, luego parece prudente establecer acciones concretas en plazos realizables, unas actuaciones que apuesten por una masiva presencia de vehículos en circulación en 2014, entre híbridos y eléctricos puramente, pero que se restringen a unos 70.000 para 2012, por otro lado nada fáciles



Susana Bañares

Agustín Delgado

Ezequiel Navarro

scoring companies will undoubtedly shed some interesting light. Videoconferencing, teleworking and other means of avoiding carbon-intensive transport will be indispensable, she said, to reduce emissions. “No sector will make progress towards sustainability without the products and services of the ICT industry,” she added. Finally, she described the links between a company’s stock market performance and its score on the sustainability index.

The Copenhagen Summit

The second day began with a lecture from **Enrique Barón** (European Foundation for the Information Society) introduced by **José Manuel Morán**. The former MEP described the Copenhagen Summit as the daughter of Kyoto —not ratified by the United States, China or India— and reiterated the importance of the “20-20-20” proposal in force since December 2008. He recalled that, according to recent studies, broadband works better and cheaper in Europe, but the big servers are on the other side of the Atlantic. He discussed the new documents submitted by the Commission

in Madrid —see *ETIC* No 59— setting goals such as achieving, among other horizons, the possibility that 75% of the population between 25 and 64 will be employed, meeting the “20-20-20”, reducing school dropout rates and other aspirations which Spain still has long way to go in order to attain. Barón said that “the biggest culprits” of climate change, China and the U.S., sat at the table in Copenhagen. Despite the adversities, the 27 maintained the “20-20-20” strategy, because “opting for a digital Europe is both a necessity and a serious commitment.”

The promise of the ‘e-Car’

Francisco Marín (Ministerial Commission for the Electric Vehicle, AETIC) moderated the panel discussion “‘e-Car’: The grid-connected electric car.” He said that “the electric car is one of the biggest commitments industry and services are making today.” “Spain has confronted this challenge well,” but does not yet know what role to play.

Agustín Aragón (Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil – Technological Institute Foundation

No es irrelevante el momento en que el coche realizará su recarga

The question of when the car will be recharged is not irrelevant *Susana Bañares*

El coche eléctrico es tecnológicamente posible y abre un negocio con actores nuevos

The electric car is technologically possible and it is creating a business in which there are openings for new players *Agustín Delgado*

Asistimos a una enorme convergencia tecnológica en el vehículo eléctrico

We are witnessing a massive technological convergence around the electric vehicle *Ezequiel Navarro*

de conseguir. El plan integral se concreta en quince acciones, que Aragón resumió: fomento de la demanda y consiguiente subvención hasta 6.000 euros del coste del vehículo a través del MITYC; trasponer la directiva comunitaria sobre adquisiciones de tecnologías verdes por parte de la Administración; sustitución de flotas paulatinamente y de modo prioritario; fomento de planes de industrialización; apoyo a las TIC vinculadas al vehículo eléctrico; establecimiento de líneas prioritarias de I+D+i; tarifas de acceso en valle; programas transversales, etc. Subrayó para terminar que "el mercado natural es el ámbito urbano y periurbano", porque tiene una autonomía de hasta 150 kilómetros y donde es "realmente eficaz".

Para **Susana Bañares** (RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA) es primor-

dial vigilar el estado de la demanda y su gestión, con evidentes valles en las horas nocturnas. Para ello han planificado las infraestructuras a diez años vista y se actúa a la vez sobre el mantenimiento de centrales y redes. Como retos planteó aprovechar las vías infrautilizadas y la integración de las energías renovables —con exceso de producción en horas valle—, teniendo presente que la electricidad no se puede almacenar. De ahí la oportunidad del coche eléctrico, cuyas baterías almacenan este excedente, manifestó Bañares, decantándose claramente por la recarga nocturna. Ahora bien, "no es irrelevante el momento en que el coche realizará su recarga", ofreciéndose la lenta (6-8 horas), la rápida (desde 15 minutos experimentalmente hasta 3 horas) y una tercera

posibilidad, que es la reposición e intercambio de baterías.

Agustín Delgado (IBERDROLA) opinó que el coche eléctrico "tecnológicamente es posible y abre un negocio con posibilidad de actores nuevos", decantándose por la recarga lenta. Entre los problemas a solucionar mencionó el suministro de energía al vehículo —una "ecuación ya resuelta", dijo—; el vehículo en sí, con problemas de coste sobre todo, pero también de prestaciones y autonomía; la capacitación del vehículo en cuanto a financiación, cobros, recargas, facturación, etc. Así las cosas, las baterías, el nudo gordiano actual de esta industria naciente, deben multiplicar la capacidad y al tiempo reducir el precio

Ezequiel Navarro (GRUPO PREMO) dijo que "asistimos a una enorme convergencia tecnológica en el ve-



Jorge Sánchez

Manuel Sánchez Ortega

El modelo de negocio todavía no está resuelto en el vehículo eléctrico

The issue of the business model for the electric vehicle has yet to be resolved *Jorge Sánchez*

Queda un camino infinito para hacer de la agricultura una actividad sostenible y productiva

There is an extremely long way to go to make agriculture a sustainable and productive activity *Manuel Sánchez Ortega*

for Automobile Safety, FITSA) addressed the Comprehensive Plan to Promote the Electric Vehicle in Spain. "There is much uncertainty surrounding all types of electric vehicles" so it seems prudent to set achievable deadlines for specific actions. These need to be actions that are committed to achieving a massive presence of electric vehicles on the roads in 2014, including both hybrid and pure electric vehicles, but they are restricted to 70,000 by 2012, which is nevertheless not easy to achieve. The comprehensive plan takes shape in fifteen actions, which Aragón summarised as follows: stimulating demand with subsidies of up to 6,000 euros against the cost of the vehicle through the Ministry of Industry, Tourism and Trade (MITYC); transposing the EU directive on government procurement of green technologies; gradual fleet replacement, as a priority; promoting industrialisation plans; supporting ICT related to electric vehicles; establishing priority areas for R&D and innovation; off-peak access charges; cross-cutting programmes, etc. He stressed in conclusion that "the natural market is urban and suburban" because electric vehicles have a range of up to

150 kilometres so it is there that they are "really effective."

For **Susana Bañares** (RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA) it is essential to monitor and manage the state of demand, with obvious off-peak hours overnight. To achieve this, infrastructure has been planned for a ten-year horizon, at the same time maintaining power stations and grids. Challenges include underused routes and the integration of renewable energy, with excess production at off-peak times, bearing in mind that electricity cannot be stored. Hence the electric car is an opportunity, as its batteries can store this surplus, Bañares said, expressing a clear preference for overnight charging. Of course, "The question of when the car will be recharged is not irrelevant," with alternatives being slow charging (6-8 hours), fast charging (from 15 minutes to 3 hours in experiments) and, a third possibility, which is battery replacement and exchange.

Agustín Delgado (IBERDROLA) suggested that the electric car "is technologically possible and is creating a business in which there are openings for new players," his preference being for slow recharging. Among the problems to overcome he

hículo eléctrico”, las TIC, y no sólo la electrónica, se están ‘comodotizando’ y ‘transversalizando’. En este escenario, España en general y el sector en particular “se posiciona en soluciones que permitan una transformación eficiente de la energía”; sin embargo, en nuestro país estamos discutiendo sobre cosas que ya están decididas y definidas entre los protagonistas mundiales, Japón y Estados Unidos. Con todo, muchas de estas soluciones no se pueden implementar aquí a no ser que se comience la fabricación del vehículo en nuestro propio país a causa de las economías de escala. “Saltar hacia fuera” podría ser la solución entonces para empresas “monoproducto” y “monocliente” españolas.

Para **Jorge Sánchez** (ENDESA) “el modelo de negocio todavía no está resuelto en el vehículo eléctrico” pero “esto no quiere decir que no podamos empezar a trabajar”. “La movilidad eléctrica es una gran oportunidad” aunque no tenemos datos sobre la posible aceptación por parte del cliente y hasta ahora vivimos del impulso de las administraciones. Coches, baterías, puntos de recarga, suministro energético y facturación son cinco elementos claves del nuevo negocio. Hasta hoy, en un primer estadio, únicamente se ha conseguido un coche urbano que podría sustituir al de combustible fósil de corto recorrido; sin embargo, “aún no sabemos cómo se va a desarrollar”.

El reto de la agricultura

Acto seguido, **Manuel Sánchez Ortega** (TELVENT) efectuó su exposición sobre “Las TIC frente al reto de la agricultura”, toda vez que “la agricultura como se realiza hoy día no es sostenible” y “no es posible mantener este modelo”. Para ser sostenible un sector agrícola debe “alimentar al mundo”, “conservar el medio” y “ser económicamente viable”, huyendo de la subvención permanente. “Para 2050 la demanda de alimentos se va a duplicar”, por el crecimiento de la población y del poder adquisitivo; sin embargo, no hay excesivas posibilidades de incrementar la superficie cultivable. Así, planteó que “hay un camino infinito a recorrer para hacer de



Jesús Banegas

Benigno Lacort

mentioned supplying power to the vehicle—an “equation that has already been solved,” he said; as well as problems related to the vehicle itself, in particular cost issues, features and range; also, the issue of financing, payments, recharging, billing, etc. Batteries, the Gordian knot of this nascent industry today, need to increase their capacity while reducing their price.

Ezequiel Navarro (PREMO GROUP) said that “we are witnessing a massive technological convergence around the electric vehicle.” ICTs as a whole, not just electronics, are becoming commoditised and transversal. In this scenario, Spain in general and the sector in particular, “have a good position in solutions that enable efficient transformation of energy”, but in our country we are talking about things that have already been decided upon and defined by the global players, Japan and the United States. Yet many of these solutions cannot be implemented in Spain unless vehicle manufacture starts here, because of the economies of scale. “Moving abroad” could therefore be the solution then for Spanish “single product” and “single customer” businesses.

Hace falta un plan nacional de ahorro energético

We need a national energy saving plan

Jesús Banegas

El compromiso de las TIC con la sostenibilidad es uno de los retos que Europa debe afrontar con urgencia

The commitment of ICTs to sustainability is one of the urgent challenges facing Europe

Benigno Lacort

For **Jorge Sánchez** (ENDESA) the “issue of the business model for the electric vehicle has yet to be resolved” but “this does not mean we cannot get down to work.” “Electrical mobility is a big opportunity” although we have no data on possible acceptance by customers and have so far been living off government stimulus. Cars, batteries, recharging points, energy supply and billing are the five key elements of the new business. Even today, in the initial stages, only a city car that could replace one using fossil fuel over short journeys has been achieved, but “we do not yet know how it will develop.”

The challenge of agriculture

Next, **Manuel Sánchez Ortega** (TELVENT) gave his presentation on “ICTs and the challenge of agriculture”, taking the view that “agriculture as practised today is unsustainable” and “it is not possible to continue using this model.” To be sustainable the agricultural sector must “feed the world,” “preserve the natural environment” and be “economically viable,” rather than live on permanent subsidies. On current trends for growth in population

la agricultura una actividad sostenible y productiva”, en el que se encuentran la biotecnología, la investigación básica en técnicas agrícolas con transferencia a países en desarrollo, y, por fin, las TIC. Vamos entonces a una plataforma de ‘trading electrónico’ entre productor y distribuidor, al compartimiento de información crítica entre todos los actores ‘on time’ y ‘on line’ para una mejor toma de decisiones y los correspondientes incrementos de productividad y, por último, la llamada “agricultura de precisión” que, inevitablemente, conduciría a estructurar un centro de control.

Decisión política

Jesús Banegas (AETIC) en su reflexión final adujo que las TIC siguen siendo

parte de la solución y con capacidad para ofrecer respuestas competitivas. Sólo se requiere “decisión política” porque “hace falta un plan nacional de ahorro energético”. Necesitamos también “una política industrial consecuente” con estos objetivos de sostenibilidad. “Innovación con alto contenido tecnológico, empleo de futuro y exportación de alto valor añadido” serían las tres notas fundamentales de estas actuaciones.

Por su parte, **Benigno Lacort** (SANDETEL, Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía), codirector del encuentro junto con Banegas, calificó el evento como “foro de referencia nacional” y recordó que “el compromiso de las

TIC con la sostenibilidad es uno de los retos que debe afrontar Europa con urgencia”.

En el acto de clausura, con un marcado cariz político y apostando por una decidida línea de cooperación público-privada, intervinieron **Eva Piñar** (Secretaría de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía), **Maribel Montaña** (Ayuntamiento de Sevilla), y **Arturo Azcorra** (Dirección General de Transferencia Tecnología y Desarrollo Empresarial del Ministerio de Ciencia e Innovación), quienes expusieron los avances y objetivos de sus respectivos departamentos en el calendario próximo. Un calendario en el que confiamos se halle el IV Foro de Sevilla.



Cena con ponentes del Foro
Dinner with the forum's participants



Alfredo Sánchez Monteseirín (dcha. right)

and purchasing power, “between now and 2050 food demand will double.” However, the opportunities for increasing the amount of farm land are limited. He therefore argued that “there is an extremely long way to go to make agriculture a sustainable and productive activity.” This will include biotechnology, basic research in agricultural, technology transfer to developing countries, and finally, ICTs. We are moving towards a platform of ‘electronic trading’ between producers and distributors, sharing critical information between all actors ‘on time’ and ‘on line’ so as to enable better decision making and related productivity gains. Finally, so-called “precision agriculture” will inevitably lead to a central control structure.

Decisive political action

In his summing up, **Jesús Banegas** (AETIC) argued that ICTs are still part of the solution and have the ability to offer competitive responses. All that is required is “decisive political action” because “we need a national energy saving plan.” We also need an “industrial policy that is consistent” with these sustainability goals.

“High technology innovation, future employment and high value-added exports” would be the three main features of these actions.

For his part, **Benigno Lacort** (SANDETEL, Department of Economy, Innovation and Science at the *Junta de Andalucía*), joint director of the meeting together with Banegas, described the event as a “benchmark national forum” and recalled that “the commitment of ICTs to sustainability is one of the urgent challenges facing Europe.”

The closing session had a strong political content and called for strong public-private cooperation. **Eva Piñar** (Department of Economy, Innovation and Science Junta de Andalucía), **Maribel Montaña** (Ayuntamiento de Sevilla), and **Arturo Azcorra** (Directorate General of Technology Transfer and Business Development, Ministry of Science and Innovation), presented the progress and objectives of their departments in their calendar of events over the coming months. A calendar that we trust will also include the Fourth Forum of Seville.

ORGANIZAN



PATROCINA

TELVENT

COLABORAN



APOYO INSTITUCIONAL



ZEROEMISSIONS



PLAN AVANZA 2.0



eu 2010.es