



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

E.T.S.I.T MADRID

DEPARTAMENTO DE SEÑALES, SISTEMAS Y RADIOCOMUNICACIONES

CÁTEDRA MOVISTAR

INFORME TRIMESTRAL SOSTENIBILIDAD Abril-Junio 2010

Nota: El presente informe ha sido elaborado exclusivamente para uso y distribución internos en Telefónica.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	INICIATIVAS COLECTIVAS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN TELECOMUNICACIONES	2
2.1	COMISIÓN INTERSECTORIAL DEL CLUB DE EXCELENCIA EN SOSTENIBILIDAD.....	2
2.2	CONSORCIO “SMART”	2
2.3	INICIATIVA DE LOS BELL LABS	3
2.4	PROYECTO EARTH (ENERGY AWARE RADIO AND NETWORK TECHNOLOGIES)	3
3	ARTÍCULOS TÉCNICOS	6
4	IMPACTO SOCIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES	6

1 INTRODUCCIÓN

En este quinto informe hemos querido aprovechar para, al tiempo que dar cuenta de las novedades en materia de sostenibilidad, hacerlo al hilo del repaso a aquellas iniciativas colectivas que se hayan podido producir, y a las que añadimos alguna otra que ya se estableció con anterioridad, al efecto de permitir que este número del informe pueda aportar una panorámica de aquellas que son actualmente más relevantes, y de las que podemos esperar resultados interesantes.

En especial queremos destacar el proyecto EARTH, muy ambicioso en sus objetivos, y del que haremos un seguimiento más detallado, porque si cumple con ellos, es posible que aporte contribuciones especialmente valiosas para la evaluación y consecución de la sostenibilidad en las redes de telecomunicaciones.

Dedicamos asimismo, aprovechando la aparición de un artículo técnico, un breve comentario a un concepto muy ligado a la sostenibilidad, como es el de las redes eléctricas inteligentes, pero no sólo a ella, sino que, como explicaremos más adelante, también a las redes de telecomunicación; de ahí el dedicarle parte de nuestro espacio.

Terminaremos este informe con una mención a los resultados de un proyecto sobre el efecto del uso de los terminales móviles sobre la salud, sobre el que la OMS ha realizado un breve comentario. El interés del proyecto, denominado INTERPHONE, radica en el intervalo temporal durante el que se ha realizado (10 años), que resulta ya suficientemente amplio para extraer algunas conclusiones, si bien no lo suficiente como para ampliarla a los usuarios más jóvenes.

Finalmente, concluimos esta introducción con un dato procedente de un estudio de la ONU sobre la infraestructura sanitaria en el mundo, destinado a analizar la calidad y accesibilidad a urinarios y retretes en diversas zonas del mundo, y hacer recomendaciones para alcanzar los objetivos del milenio en lo que a este aspecto se refiere. Y es que dicho estudio muestra que, en un país como la India, mucha más gente tiene acceso a un teléfono móvil (545 millones de líneas) que a un retrete en condiciones (366 millones de personas, un 31 % de la población, son los que gozan de este privilegio). Un dato que nos debe hacer reflexionar sobre el papel que desempeñan las tecnologías móviles en nuestro mundo (tanto en el primero como en los demás), habida cuenta como impregnan ya todas las capas de las sociedades. Papel que puede ser clave a la hora de reducir las emisiones de CO₂ y el consumo energético, tanto desde la perspectiva de ser causantes de las mismas, como parte de la solución para mitigarlas.

2 INICIATIVAS COLECTIVAS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN TELECOMUNICACIONES

Dentro de este apartado recogemos una serie de iniciativas para alcanzar y favorecer la sostenibilidad en las telecomunicaciones. Se trata tanto de alianzas entre varios actores del sector como de proyectos colectivos.

2.1 COMISIÓN INTERSECTORIAL DEL CLUB DE EXCELENCIA EN SOSTENIBILIDAD

Se trata de una iniciativa auspiciada por Ericsson, creada a finales de Abril, que establece una Comisión intersectorial dentro del denominado Club de Excelencia en sostenibilidad. Este club, según afirman en su web¹, es una asociación de grandes empresas que apuestan por el crecimiento sostenible desde el punto de vista económico, social y medioambiental. La Comisión intersectorial se orienta en concreto hacia el ámbito de las TIC y la sostenibilidad. De todas las iniciativas que mencionamos aquí es la que de momento no pasa de una mera nota de prensa, sin que sea posible calibrar su alcance y potencial. Una ojeada a la página web del Club apenas permite algo más que obtener la memoria de actividades del mismo en el curso 2008/09. El tiempo dirá si se trata de algo más que un mero maquillaje mediático para apoyar una imagen empresarial “verde” o si de verdad hay algo más.

Entre los miembros y socios del Club se encuentran, de acuerdo a la información publicada en Internet, las siguientes empresas: ABB, Adecco, ADIF, AENA, BASF, B/S/H, CEMEX, CEPSA, ENDESA, ERICSSON, FCC, Ferro Atlántica, Holcim, IBERDROLA, ISS, Corporación Mondragón, MRW, NH Hoteles, Orange, PortAventura, REE, RENFE y Vodafone.

2.2 CONSORCIO “SMART”

Es un grupo de empresas del sector TIC que trabajan juntas para promocionar el uso de componentes digitales o sistemas de comunicaciones (como redes de ordenadores o dispositivos y componentes de los sistemas, así como redes de computación ubicuas o basadas en inteligencia artificial) para conseguir la eficiencia energética en los más diversos sectores (edificación, transporte, energía e industria), buscando no sólo un cambio de índole técnica sino también social, en la forma en que se usa y mide la energía. Estos cambios pueden venir de la mano de una mayor y más rápida disponibilidad de información para la toma de decisiones, o también de una automatización u optimización de diversos procesos relacionados con el uso y medida de la energía. Así, la iniciativa habla de “*smart building*”, “*smart grid*” (insistiremos en ese concepto más adelante) o “*smart logistics*”. Tiene dos entidades promotoras: BT y DESC (*Digital Energy Solutions Campaign*), otra iniciativa conjunta, más orientada al sector de los semiconductores y procesadores, donde están INTEL, ATT, EMC², HP, INFINEON, MICROSOFT, NATIONAL

¹ www.clubsostenibilidad.org

SEMICONDUCTOR, NOKIA, OPTO22, SONY, SUN, TEXAS INSTRUMENTS, VERIZON, Telco, The Climate Group, ACEEE, Alliance to save energy, Energy Future Coalition, CompTIA, Information Technology Industry Council, SIA y TechNet. En suma, una colaboración para la sostenibilidad entre compañías de software, semiconductores, ordenadores y un par de operadores, donde seguramente BT lleva la voz cantante.

SMART 2020 ha producido hasta la fecha un informe², publicado en 2008, donde han identificado oportunidades de reducción de emisiones de CO₂ en 2020, merced al uso de las TIC, de unas 0,97 Gigatoneladas en el sector de la automoción, de 1,52 Gigatoneladas en el de la logística, de 1,8 Gigatoneladas en el de la edificación, y de 2,03 en el de las redes eléctricas de distribución. Asimismo, han evaluado el impacto de lo que denominan la “desmaterialización”, que no es sino la conversión de ciertos procesos de intercambio material en otros basados en intercambio de información. En total, cifran la oportunidad de reducción de emisiones de CO₂ en 2020 mediante el recurso a el uso de almacenamiento on line (“en la nube”), que permitiría eliminar soportes como CD y DVD, el e-comercio, el papel electrónico, la videoconferencia o el teletrabajo, en un valor cercano a las 0,46 Gigatoneladas.

El grupo registró algo más de actividad a finales de 2009, con un pequeño informe de progreso sobre casos de estudio, lecciones extraídas hasta la fecha y recomendaciones. A partir de este punto, realiza un seguimiento de las actividades y progresos hacia los objetivos de su informe, de los que informa en un blog ligado a su página web.

2.3 INICIATIVA DE LOS BELL LABS

Aunque no ubicada en España ni Europa, nos ha parecido interesante mencionar también la alianza establecida entre los Bell Labs, la Universidad de Melbourne y el Gobierno del Estado australiano de Victoria, para crear un centro de I+D para la innovación en redes y tecnologías energéticamente eficientes. Su nombre oficial será el CEET (*Centre for Energy Efficient Telecommunications*). Tanto la Universidad de Melbourne como los Bell Labs son miembros a su vez de otra iniciativa, denominada *Green Touch*, enfocada a conseguir mejoras radicales y espectaculares en la eficiencia energética de las redes de telecomunicaciones, y de la que Telefónica es miembro. En el centro se pretende que llegue a alcanzar una plantilla de 22 personas en 3 años.

2.4 PROYECTO EARTH (ENERGY AWARE RADIO AND NETWORK TECHNOLOGIES)

A pesar de que el título del proyecto sugiere algo de ámbito francamente global y multisectorial, estamos ante un proyecto del séptimo programa marco, en la modalidad IP, en el que participan las compañías Alcatel-Lucent (como coordinador del proyecto), Ericsson (como director técnico), NXP semiconductors France, DOCOMO communications laboratories Europe, Telecom Italia, CEA, y las universidades e instituciones de Surrey,

² SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age.

Técnica de Dresde, imec, IST-Universidad Técnica de Lisboa, de Oulu, Técnica y Económica de Budapest, TTI y ETSI. El comunicado sobre su arranque que emitió en Abril.

El proyecto tiene el objetivo global de conseguir un 50 % de reducción en el consumo energético de las redes radio de cuarta generación para los próximos dos años y medio (el proyecto comienza en enero de 2010 y terminará en Junio de 2012). Se trata por tanto de una iniciativa enfocada a las nuevas redes radio, ciertamente interesante, por cuanto, como ya hemos expuesto en anteriores números de este informe, conforme avanzan las generaciones tecnológicas lo cierto es que aumentan las prestaciones, lo que supone una mayor voracidad y exigencia en cuanto a consumo, que muchas veces termina por anular o incluso superar las mejoras en eficiencia energética que se consigan por otras vías. En el caso de las redes móviles, comentamos también que el nuevo paradigma de servicios “*always on*”, que constituye una importación del modo de trabajar con las conexiones a Internet de las redes fijas, es también otra fuente de tensiones en el campo del consumo de energía en modo activo de los terminales.

Si descendemos un poco más a la estructura del proyecto, vemos que tiene la típica composición de los proyectos europeos en paquetes de trabajo. En primer lugar el WP 1 se refiere, como suele ser usual también, a la gestión del proyecto. En segundo lugar, el WP 2 se centra en el análisis de la eficiencia energética, la métrica y los objetivos para la misma. Es, desde nuestro punto de vista, uno de los paquetes más interesante, por cuanto sobre todo la cuestión de la métrica de la eficiencia es algo que todavía no se ha abordado con una perspectiva estandarizadora. En particular, el hecho de que el ETSI esté entre los socios del proyecto resulta también muy esperanzador, en el sentido de que de él puedan salir contribuciones que ayuden a fijar parámetros y métodos de medida estándar. Seguidamente encontramos dos paquetes más de trabajo, los WP 3 y 4, dedicados respectivamente – y predeciblemente - a “redes verdes” y “radios verdes”. Por último, el WP 6 se enfoca a soluciones integradas, estandarización y diseminación (todos los proyectos europeos tienen asociada la obligación de diseminar sus resultados y de intentar al menos influir en la estandarización de sus campos de actividad).

Como decimos, es un proyecto muy ambicioso – como lo son en general todos los comunitarios – y habrá que ver en qué queda. No obstante, entretanto convendrá tener un ojo sobre él, y seguirlo en su página web³. De momento, y como una imagen vale más que mil palabras, adjuntamos el poster del proyecto, que lo resume de un vistazo:

³ <https://www.ict-earth.eu>

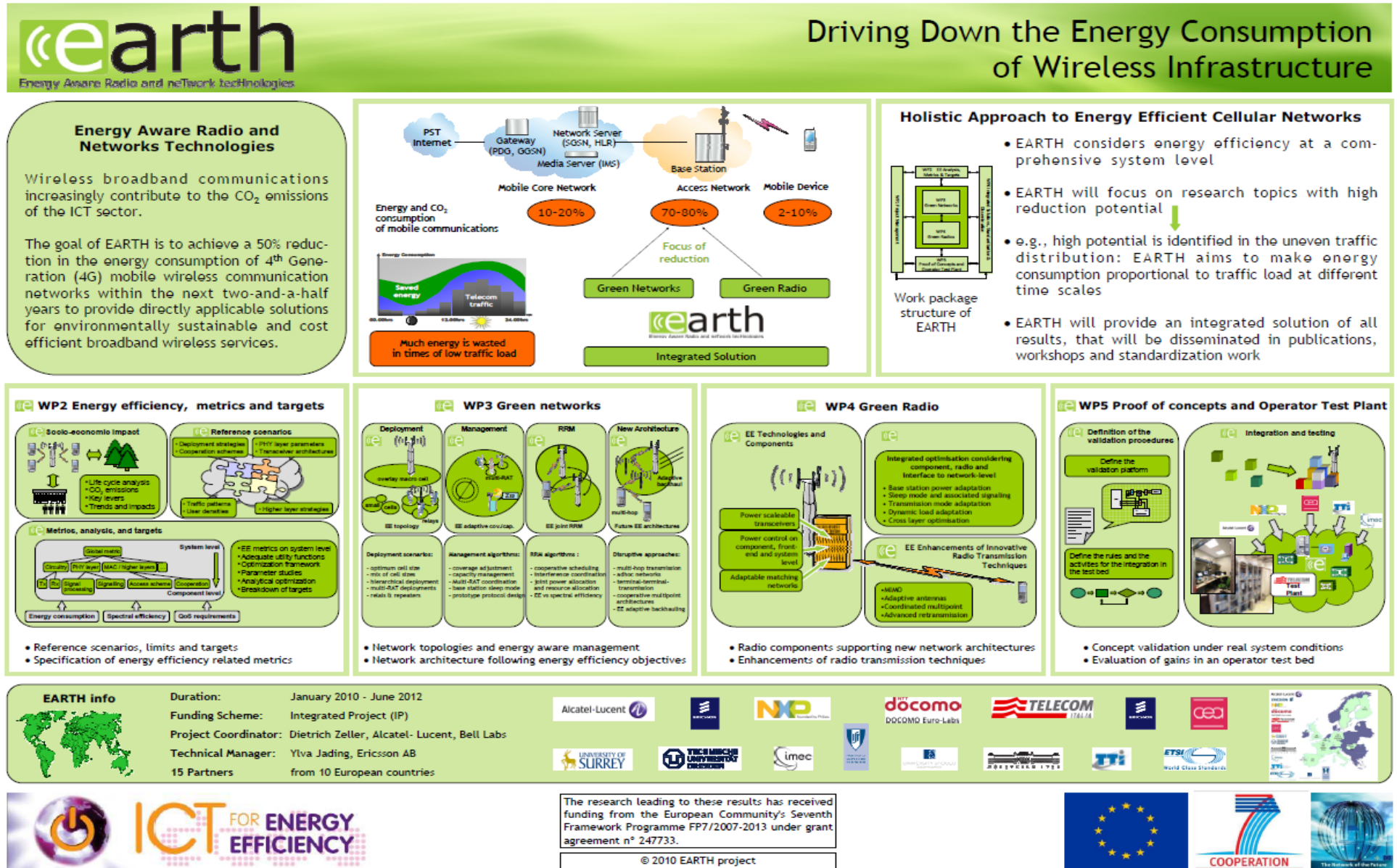


Figura 1

3 ARTÍCULOS TÉCNICOS

Dentro de esta sección nos hacemos eco de un interesante artículo⁴ que, aunque inicialmente no versa sobre las TIC, sí que resulta bastante relevante para las mismas y su papel en la sostenibilidad. Y es que el tema que desarrolla es el de la red eléctrica de distribución inteligente, conocida en inglés como *smart grid*. Dicho concepto está ligado a la necesidad de evolucionar las actuales redes de distribución eléctrica, donde, como señala un informe del *Worldwatch Institute*⁵, la información sólo fluye en una dirección, del consumidor a las compañías eléctricas, que intentan adaptarse a las fluctuaciones de la demanda adaptando a su vez la producción. Las futuras redes inteligentes habrán de ser capaces de equilibrar oferta y demanda en tiempo real, posibilitando que los clientes no sólo participen en el consumo, sino también en la producción de energía (por ejemplo volcando parte de la energía acumulada en sus coches eléctricos a ciertas horas del día o conectando pequeñas centrales hidroeléctricas u otros sistemas de generación). Estas redes podrán también integrar diversas fuentes de energía, algunas de ellas de carácter no estable o sujeto a variaciones. Es evidente que semejantes infraestructuras habrán de contar con dispositivos inteligentes (procesadores, contadores, sensores, controladores...), que permitan procesar la información recibida y establecer en consecuencia el comportamiento de la red, amén de proporcionar una inteligencia distribuida – que no centralizada – a la red eléctrica. Y aquí es donde aparecen las TIC, tanto en el aporte de elementos inteligentes de procesamiento como en la provisión del “sistema nervioso” a través del cual se transmiten los flujos bidireccionales de información asociados a este nuevo paradigma de red eléctrica.

El artículo que aquí mencionamos hace una exposición detallada del concepto de *smart grid*, detallando sus ventajas, estructura y componentes (entre los que están las redes de telecomunicaciones, tanto móviles como fijas), así como el camino hacia ella. Es, desde luego, un trabajo enfocado a los profesionales que trabajan en las redes eléctricas. Sin embargo, creemos que los ingenieros de telecomunicación lo encontrarán también interesante, por cuanto el avance hacia estas redes eléctricas inteligentes es algo de lo que oiremos hablar más y más en el futuro, y del que tanto fabricantes de equipos de telecomunicaciones como operadoras de redes habrán de formar parte.

4 IMPACTO SOCIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES

Tal y como ya hicimos en anteriores números de este informe, dentro de este epígrafe pretendemos recoger no sólo el impacto de las telecomunicaciones sobre la cultura y modos de comportamiento y calidad de vida de las personas, sino también el relativo a la salud, punto dentro del que incluimos el impacto del despliegue de infraestructuras y uso de equipos. Acorde con este enfoque, queremos traer a colación la presentación de los

⁴ “10 steps to a smarter grid”. Steven E. Collier. IEEE Industry applications Magazine. March-April 2010.

⁵ Worldwatch Institute. “El mundo ante el calentamiento global. La situación del mundo 2009”. Ed. Icaria. Capítulo 4, cuadro 4-1.

resultados del denominado informe INTERPHONE sobre el efecto de los teléfonos móviles sobre la salud de las personas. En este sentido la OMS emitió una nota de prensa⁶, en la que hacía constar lo siguiente:

“INTERPHONE es un estudio retrospectivo de casos y testigos en adultos, coordinado por el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CIIC), diseñado para determinar si existe relación entre el uso de los teléfonos móviles y los cánceres de cabeza y cuello en adultos. En el análisis de los datos combinados procedentes de 13 países participantes no se observó que el uso del teléfono móvil durante más de 10 años aumentara el riesgo de sufrir glioma ni meningioma. Hay ciertos indicios de un incremento del riesgo de sufrir glioma en las personas que se encontraban en el 10% más elevado de horas acumuladas de utilización del móvil. Sin embargo, no se observó una tendencia uniforme del aumento del riesgo conforme la utilización era más prolongada. Los investigadores llegaron a la conclusión de que los sesgos y los errores limitan la firmeza de estas conclusiones e impiden una interpretación causal.

Si bien los datos obtenidos en el estudio INTERPHONE no indican un aumento del riesgo de sufrir tumores cerebrales, el uso cada vez mayor del teléfono móvil y la falta de datos referentes a su utilización por periodos de más de 15 años hacen evidente la necesidad de seguir investigando la relación del uso de este aparato con el riesgo de contraer cáncer cerebral. En concreto, dada la reciente popularidad de los teléfonos móviles entre los jóvenes y, por consiguiente, la posibilidad de una exposición más prolongada a lo largo de la vida, la OMS ha impulsado que se ahonden las investigaciones en este grupo de población. En estos momentos, se están llevando a cabo diversos estudios que investigan los posibles efectos sobre la salud de niños y adolescentes”.

En definitiva, un estudio más, esta vez epidemiológico, con las típicas conclusiones: no hay evidencias de inducción de cáncer en este caso, dado que en aquellos contados casos donde parece registrarse una ligera tendencia estadística al alza, ésta no aparece con la consistencia y coherencia esperable, lo que arroja dudas sobre su solidez. Y por supuesto, con la recomendación final de seguir investigando, con especial énfasis en niños y jóvenes.

⁶ WHO factsheet 193.