



MINISTERIO
DE ASUNTOS
EXTERIORES

DIRECCIÓN GENERAL
DEL SERVICIO EXTERIOR
SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE PERSONAL

**CONFERENCIA
EN LA
FERIA DEL FUTUR**

**LA TECNOLOGÍA
SOBRE EL TERRORISMO:
ESPEJISMO O REALIDAD**

Callús (Barcelona), 29 de noviembre de 2001

**Conferencia en la Feria del FUTUR
Callús (Barcelona)**

**LA TECNOLOGÍA SOBRE EL TERRITORIO:
ESPEJISMO O REALIDAD**



MINISTERIO
DE ASUNTOS
EXTERIORES

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
Centro de Documentación y Publicaciones

IMPRENTA DEL MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
1. La realidad de las tecnologías actuales sobre el territorio en la Internet	5
2. Espejismos y realidades de sus aplicaciones a las comunidades rurales	6
3. Aspectos políticos	7
4. Consideraciones culturales	7
5. Las experiencias de los Infovilles de la UE	8
6. El proyecto Ciez@net	8
7. La Comisión Coordinadora de Ciez@net	9
8. Los Telecentros en la cuenca minera asturiana	9
9. Las Administraciones centrales y las zonas rurales	10
10. Transposición de teconologías digitales a los pequeños municipios	10
11. Servicios básicos para las comunidades rurales	11
12. Consideraciones finales	11

1. La realidad de las tecnologías actuales sobre el territorio en la Internet: los grandes sistemas en líneas telefónicas ATM, ADSL, ISDN y en cables de fibra óptica

- Las aproximaciones al wireless: los satélites y sus secuelas¹.
- Las NT en las comunicaciones inalámbricas desde plataformas terrestres, el GSM y el UMTS².
- Consideración especial del i-mode japonés³ que ha iniciado su comercialización hace escasamente unos meses.
- Las comunicaciones por satélite: su presente y futuro está lleno de posibilidades que pueden transformar, en no muy largo período de tiempo, el mismo concepto de las telecomunicaciones, su fiabilidad, su costo y más aún sus prestaciones. El Hispasat y sus eventuales desarrollos⁴ abren una puerta de mucha esperanza,

¹ Vide. «Kabul calling: War Bolsters Interest in Satellite Phones». Las aplicaciones militares de los teléfonos inalámbricos. *IHT*, 21 de noviembre, p. 13. El uso por los periodistas de esta tecnología desde la Guerra del Golfo hace que la industria de las comunicaciones por satélite esté recibiendo mucha atención, desde que se ha observado su carácter práctico, y en muchos casos menos costosa que las comunicaciones por teléfonos inalámbricos, pero con bases en tierra, como el UMTS o el GSM actual.

² La complejidad del tema nos lleva sólo a citar el consorcio, *de facto*, realizado entre Ericsson y Nokia para lograr apoyos respectivos en el hardware y el software, como de hecho se está haciendo en la adopción universal del sistema UMTS, que evite los problemas actuales de las comunicaciones inalámbricas intercontinentales, salvo los acuerdos logrados con el Japón en el verano del año 2001.

³ De hecho, y sin entrar en mayores detalles técnicos, el i-mode japonés es una versión sofisticada del GSM que está promocionando y desarrollando NTT DoCoMo con su «i-mode service» y que ha atraído más de 28 millones de suscriptores desde febrero del 99 con el primer y exitoso servicio de comunicaciones en datos. En octubre del 2001 el servicio ha sido totalmente comercializado con sistemas 3G que trabajan a un máximo de 384Kbps.

⁴ Cfr. El artículo publicado muy recientemente, el día 25 de noviembre, en el *ABC*, p. 49. El Hispasat atrae a compañías extranjeras como EADS, que quiere adquirir un 5% de su

y no de espejismos, a las comunicaciones a todo nivel, especialmente el intercontinental y en bases amplias, regionales o hasta locales.

- Posibilidades de estructuras de transmisión a través de las líneas eléctricas⁵, que está en plena elaboración más allá de la teoría que se planteaba en algunos países europeos hacia mediados de la década de los 90.

2. Espejismos y realidades de sus aplicaciones a las comunidades rurales: planteamientos económicos

- Económicamente no serán rentables la mayoría de los anteriores sistemas en las áreas rurales, sencillamente por el escaso número de usuarios. Otro tanto puede decirse de las comunicaciones usando estas tecnologías en los pequeños municipios (*realidad*).
- Sólo serán rentables cuando se alcance una masa crítica de usuarios, que hagan viables las costosas instalaciones; sea con bases terrestres o apoyadas en conexiones espaciales con el lanzamiento de satélites.

capital total para tener una voz y un voto en su Consejo de Administración, que cada día tiene mayor importancia, especialmente desde el pasado verano cuando Eutelsat adquirió más del 21,1% de su accionariado y el sector público ha quedado reducido en este magno proyecto a un casi 26% de las inversiones del sector privado, del BBVA, Telefónica Móviles y Auna. El tema es *mu*y importante si se tiene en cuenta que Hispasat tiene anunciado su deseo de construir el satélite «Amazonas», que constará de más de 60 transpondedores en banda C y Ku y que dará cobertura a toda América, Europa y al Norte de África. Hispasat es una de las empresas con altos índices de crecimiento en un sector cada día más vigoroso. Sus ingresos a la terminación de octubre se elevaban a casi 15.000 millones. Tras el acuerdo alcanzado por Hispasat con la empresa brasileña Telemar, para el desarrollo del proyecto Amazonas que supone el arrendamiento de Telemar de su capacidad de permanencia en banda C. El nuevo satélite «Amazonas» será lanzado a finales del 2003.

⁵ Cfr. El hecho de que allá por los años 97 al 98 expertos belgas investigaban ya la posibilidad de transmisión de la Internet a través de las líneas de tendido del cable eléctrico, sin duda el de mayor expansión en toda la capa del planeta Tierra. Se investigaba, entonces, y lo confirman hoy empresas españolas, como Endesa e Iberdrola, que unos pequeños aparatos de elevación, compresión y aumento de frecuencia serían capaces de hacer entrar la Red por las líneas del tendido eléctrico, abrir su llegada y cerrar su salida, dando así un enorme campo al acceso a la Internet a las poblaciones que no estén todavía aisladas de las redes del tendido eléctrico. Quedaría vigente, sin duda, el problema de la educación y de la formación de la población rural, pero no hay duda que el propio hecho de la eventual transmisión de la Internet por la red eléctrica ayudaría enormemente a este propósito, lo que supone un salto cualitativo importante.

- Todo ello sólo sería posible hacerlo viable con una unión generalizada de los miles de pequeños municipios que pudieran compartir instalaciones que sirvan a su vez para las áreas rurales (*espejismo*.)
- Excepción hecha de los pequeños satélites de baja órbita, los cuales pueden ser lanzados por un escaso costo⁶. La desventaja de este sistema es que sirven tan sólo a áreas muy localizadas y de muy pequeña cobertura, lo que multiplicaría el costo de las instalaciones.

3. Aspectos políticos

Desde un punto de vista político, las Comunidades regionales o autonómicas, como las previstas en la Constitución Española del 78, son las que tendrían mayor interés político en lograr una cobertura total de su territorio, incluyendo pequeños municipios y áreas rurales. Pero, a su vez, las grandes unidades nacionales regionales, como la UE, la Comunidad Iberoamericana, la ASEAN, etc., deberían contar prioritariamente en sus presupuestos con esta finalidad, que por el momento no parece prácticamente realizable, estando más cerca del *espejismo* que de la *realidad*, al menos del modo en que el que «de arriba hacia abajo» se montaron los primeros programas digitales para las pequeñas y medianas ciudades, en la mitad de la década de los 90⁷.

4. Consideraciones culturales

Culturalmente es un hecho evidente que hay una mayor base para la alfabetización digital cuanto antes se hayan comenzado los procesos de educación y acceso a las NT. En la realidad española es cierto que Comunidades como la catalana, vasca y balear han sido pioneras y siguen estando a la cabeza de la penetración en este mundo tan innovador como desconocido hace sólo unos pocos años. La relación infraestructura/educación/formación es prácticamente similar al avance regional y, por ende,

⁶ Vide. La compañía VITA, hace algunos años, contrataba el lanzamiento de satélites de muy baja órbita a precios muy asequibles, unos 500 US \$ el kilo.

⁷ Vide. Los programas Euro-Infoville a los que nos referiremos con detalle mas adelante.

local de los progresos en el mundo de las comunicaciones y de las NT aplicadas a las áreas política, económica y cultural. Fenómenos como Tinet, el GlobalCN2000 o el Euskadinternet⁸ son buena prueba de ello.

5. Las experiencias cívicas de los Infovilles de la UE

Llegar a una digitalización de las ciudades de la UE es un viejo sueño o espejismo que se remonta a la mitad de la década de los años 90. De hecho regiones europeas como la Generalitat Valenciana; el Estado Libre de Baviera, el de Sajonia, en Alemania; la provincia de Turín, en Italia; el Consejo Cívico de Hampshire, en el Reino Unido, y los Ayuntamientos de Naesved y Horsens, en Dinamarca, fueron los iniciales pioneros de sistemas, algunos de ellos concebidos con más teorías que prácticas, como es el caso del Infoville de Villena, en Alicante, que no llegaron a desarrollarse suficientemente por la ausencia de un interés práctico y la formación de los ciudadanos en el logro de sus finalidades. Ni había, entonces, buenas infraestructuras de tráfico digital ni las poblaciones estaban lo suficientemente educadas ni tampoco eran muy sensibles al respecto.

6. El proyecto Ciez@net

Especial consideración merece el caso de **Ciez@net** en la Región de Murcia, en donde se intentaron obviar alguno de los defectos de los ejemplos de los Infovilles europeos. La promoción de los citados modelos europeos fue hecha de «arriba a abajo», por burócratas y planificadores al estilo de las «Consultoras internacionales», que concebían sus esquemas sin tener en cuenta la posibilidad y calidad receptora de las poblaciones hacia las que iban destinados los supuestos programas de alfabetización digital. El caso de **Ciez@net** tuvo unos planteamientos diversos:

⁸ Fenómenos de redes cívicas locales, en las que Catalunya es la pionera en España, <http://www.tinet.es> o <http://www.cnglobal2000.org> o Congresos de integración de tecnologías con el mundo empresarial en Euskadi, <http://www.euskadinternet.com>, son buenos ejemplos de cómo la Internet se ha potenciado en aquellas comunidades en las que se instaló prioritariamente y por primera vez. Las infraestructuras siguen o bien son empujadas por estos ejemplos de utilización ciudadana, y buena muestra de ello son los espléndidos resultados prácticos a los que se ha llegado en algunas comunidades españolas.

- Se trataba de unificar criterios entre la propia autoridad municipal y las entidades educativas en los CPR locales.
- Se pidió el apoyo de la Universidad y sus sistemas informáticos.
- Se trató de implicar a las fuerzas políticas y sindicales municipales y regionales, como en este caso algunas Consejerías del Gobierno de la CARM.
- Así como a las entidades empresariales y financieras locales y regionales.

7. La Comisión Coordinadora de Ciez@net

El resultado fue la creación de una CCC «Comision Coordinadora de **Ciez@net**», que habría debido poner en común todos los recursos de las anteriores Instituciones con el fin de llegar al objetivo de la alfabetización digital municipal que se proponía originalmente en el proyecto. Pero el fracaso llegó por el deseo excesivo de personalizar cada una de las entidades involucradas, y la pugna entre las autoridades regionales, locales y los centros educativos municipales, que deseaban mayor agilidad en los proyectos de digitalización familiar y escolar, así como las burocracias municipales o regionales que deseaban una mayor apariencia y protagonismo en sus actuaciones y en su perfil directivo frente a la opinión pública.

8. Los Telecentros en la cuenca minera asturiana

Otro caso digno de ser tenido en cuenta en España son las actividades en la cuenca minera de Asturias.

Otro de los modelos muy válidos en la extensión del mundo digital a la zona minera de Asturias y, muy especialmente, el de los Telecentros que han llegado hasta la misma boca de las antiguas minas asturianas. El esfuerzo de personas individuales⁹ y el colectivo de las entidades educativas, de las Cajas de Ahorro locales y de las organizaciones políticas regionales, han llevado a la práctica excelentes modelos de Telecentros en los que se diseña una buena política de digitalización regional con tangibles resultados de extensión a las comunidades mineras asturianas.

⁹ Como Pericles y Pablo Priesca, además de muchos otros voluntarios y expertos.

9. Las Administraciones centrales y las zonas rurales

No podemos olvidar en este recuento de actividades que pueden ser útiles para la expansión del mundo digital a las áreas rurales y a los pequeños municipios, el esfuerzo de la Administración Central del Estado, que desde el tema educativo en el MEC, la ventanilla única en el MAP, así como las propias tecnologías digitales desde el de CC y TT, o temas económicos tan serios como la Declaración de la Renta a través de la Internet¹⁰, han conseguido situar una serie de servicios, algunos de gran utilidad y otros de obvia confusión¹¹, en las áreas de acceso de los ciudadanos a los servicios públicos a través de la Internet.

Pero con ello, no se obvia el título de esta Conferencia. Las áreas rurales, los pequeños municipios y los núcleos de ciudadanos que están apartados de las grandes infraestructuras de comunicaciones seguirán esperando que la expansión/invasión de la Red a través del territorio de los Estados consiga llegar a todos los ciudadanos sin excepción.

Se trata de encontrar una relación o binomio costo/beneficio que haga que todos los servicios públicos de la Administración Central traten en profundidad el tema de su alcance a la totalidad de las regiones y núcleos de población, con independencia del lugar en el que se encuentren.

La visión, a pocos años vista, de las posibilidades de la llegada de la Internet a través de la línea eléctrica, usando sistemas que conviertan la entrada de la electricidad como vía de acceso a la Internet, no está lejos de ser un espejismo, sino que puede convertirse en una realidad no muy lejana¹².

10. Transposición de tecnologías digitales a los pequeños municipios

Es de esperar que en no muy largo período de tiempo los Municipios de toda índole, a los que se tiene un acceso ya de las líneas telefónicas,

¹⁰ Cfr. El <http://www.mec.es> el <http://www.map.es> o el mismo <http://www.cyt.es>

¹¹ Cfr. Las constantes remisiones a números de teléfono, en lo que deberían ser direcciones de correo electrónico, especialmente cuando se quiere aplicar el concepto de «ventanilla única» en la Administración central del Estado, crea confusión en los ciudadanos.

¹² Baste observar las inversiones que compañías como Iberdrola o Endesa están haciendo para lograr esta eventual posibilidad y que precisamente por el beneficio económico añadido que lleva consigo, es muy posible que pueda pasar del espejismo a la realidad

cuenten con el suficiente ancho de banda y con las ventajas de los sistemas de comunicaciones inalámbricos que permitan su extensión desde ellos a las zonas rurales.

Los sistemas actuales de Telefónica y de muchas otras compañías en el sector proveen ya al ciudadano, aunque no en muy largas distancias, de posibilidades de acceder a conexiones y telecomunicaciones sin tendido de cable y utilizando las ya muy comunes pantallas de repetición de las ondas herzianas.

11. Servicios básicos para las comunidades rurales

Con todo lo dicho, las bases esenciales de la educación digital llevarán unos derroteros, en las áreas rurales y en los poblados de pocos habitantes, que seguirán apuntando a los siguientes datos de la educación y sus términos generales, pero que ayudados, sin duda, por la práctica de la utilización de la Internet deberán incidir casi prioritariamente en las áreas que a continuación citamos tan solo, sin entrar en por menores que no son del caso en este momento de esta Conferencia:

- Alimentación.
- Educación.
- Sanidad.
- Ocio.
- Información.
- Formación.
- Comunicaciones.

12. Consideraciones finales

Educación digital vs. empeño municipal, en áreas rurales y en pequeños pueblos es prácticamente el desiderata del progreso en un futuro próximo. Pero para ello es preciso una cultura digital, que está todavía muy lejana de la realidad.¹³

¹³ Vide. Lo publicado en *El País* de 25 de noviembre sobre el lamentable estado general del acceso a Internet en las escuelas.

Mi impresión personal es que se trata sólo de una cuestión de tiempo, pero no de tiempo real, sino de tiempo digital, en el sentido de que los medios puestos a disposición de la sociedad en los pocos años que quedan, digamos hasta la década de los 20, van a **producir unos cambios tan insospechados** como los que hemos vivido en los últimos diez años de vida digital, digamos lo que ha ocurrido con el fenómeno Internet, tan absolutamente desconocido hacia 1991 como demasiado teórico y demasiado conocido y sin prácticas muy específicas para el ciudadano de a pie en el día de hoy.

La realidad y el espejismo se harán una sola cosa permitiendo al ciudadano cambiar, agilizar y profundizar en su tiempo y en sus espacios virtual y real, de modo, quizá, aún **ni previsto en la actualidad**.

Madrid, 29 de noviembre de 2001.

José Luis Pardos, Ph. D.

Embajador en Misión Especial para las NT.