

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y MULTIFUNCIONALIDAD DEL TERRITORIO.

Asunción Blanco Romero

Gemma Cànoves Valiente

Dep. de geografía.

Universidad Autónoma de Barcelona

Edificio B. Campus UAB

08193 Cerdanyola del Vallès. Barcelona.

Telf. +34 935811759

Fax. +34 935812001

E-mail: asuncion.blanco@uab.es; gemma.canoves@uab.es

Introducción

Las profundas transformaciones experimentadas por la economía, la sociedad y el empleo en los distintos territorios se han plasmado en importantes mutaciones de la realidad territorial conocida hasta el momento (Caravaca, 2002). Una gran parte de los enfoques y trabajos actuales se basan principalmente en aspectos como la innovación y la globalización, considerando que estos procesos explican los cambios de la actual organización de la sociedad y de la “emergencia de una nueva geografía del desarrollo capitalista” (Harvey, 1996). Conceptos como globalización (Levitt, 1983; Ohmae, 1991; Porter, 1986), mundialización (Michalet, 1985; Amin, 1993; Chesnais, 1998) o el menos utilizado tecnoglobalismo (Boyer, 2000) se han ido incorporando paulatinamente al discurso habitual de todas las disciplinas.

En este contexto el progresivo desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TICs) ha favorecido el auge de flujos materiales e inmateriales, al igual que una mayor interdependencia entre territorios a todas las escalas. La principal característica que singulariza esta nueva forma de funcionamiento es su capacidad para actuar como una unidad a escala mundial en tiempo real, al instante, lo que altera significativamente la relación espacio/tiempo, a través de los flujos. (Caravaca, 1998).

Esto nos llevaría a considerar el territorio con unas nuevas coordenadas, donde el espacio de los lugares, sigue ostentando una relevancia fundamental en las relaciones sociales y económicas, y en el que el *espacio de los lugares* y el *espacio de los flujos* se configuran como dos niveles complementarios de una nueva organización. En este punto es importante señalar que *“afirmar la emergencia del espacio de los flujos no significa negar la pervivencia*

del espacio de los lugares, asociado a lo cotidiano, en el que siguen vigentes las nociones de distancia y proximidad espacial” (Gutiérrez, 1998. citado en Torres, 2003).

Consideramos por ello necesario profundizar en las consecuencias que esas TICs tienen tanto a nivel conceptual, con la creación de términos como **cybergeografía**¹ -para hablar de la geografía de los flujos-, ante el **geoespacio** -que nos hablaba de los lugares-, como a nivel espacial, sobre el territorio, los paisajes y las dinámicas locales, favoreciendo o negando el desarrollo en su sentido más amplio.

1. Impacto territorial y dinámicas locales.

La organización científica del trabajo (el taylorismo) marcó una etapa en la que el trabajo humano se convirtió en el objeto de un análisis científico con la intención de aumentar su eficacia. Ya no se trataba simplemente de aplicar el saber a la fabricación de maquinaria para suplir la fuerza física del individuo, sino que permitía racionalizar ese trabajo. Innovación fundamental que permitió mejorar y homogeneizar a gran escala la productividad del trabajo manual no cualificado (Perret, 1995, p. 117).

Actualmente la revolución de las TICs no sólo ha transformado el protagonista del proceso, convirtiendo la información en elemento principal, sino que se ha centrado en la forma específica de organización social en la que se desarrolla, donde *“(…) la generación, el procesamiento y la transformación de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este periodo histórico.”* (Castells, 1997, pág. 47).

Es en este punto donde se encuentra la importancia que caracteriza la actual revolución tecnológica: no es el carácter central del conocimiento y la información, sino su aplicación, su utilización y su desarrollo, lo que Castells da en llamar el proceso de retroalimentación. Así, la clave reside en la posibilidad existente de apropiación de la tecnología, el control por parte de los usuarios. La herramienta se convierte en elemento de un nuevo proceso a desarrollar y de este modo consolidar *“(…) una estrecha relación entre los procesos sociales de creación y manipulación de símbolos (la cultura de la sociedad) y la capacidad de producir y distribuir bienes y servicios (las fuerzas productivas).”* (Castells, 1997, pág. 58).

¹ Para ver representaciones cartográficas de este geoespacio es interesante ver www.cybergeography.org/atlas/geographic.html

La Revolución tecnológica, en contraste con las anteriores revoluciones vividas, incluida la industrial, cuenta con un rasgo adicional definitorio. En contraste a todas ellas, las nuevas tecnologías han producido una aplicación inmediata de su propio desarrollo, lo que ha hecho que experimenten un tiempo récord de expansión: en menos de dos décadas han conseguido la aplicación inmediata para su propio desarrollo de las tecnologías que genera, enlazando el mundo mediante la tecnología de la información².

El problema surge en la disponibilidad, en la capacidad de favorecer esa retroalimentación y la posibilidad de utilizarla, creando consecuencias diversas sobre los territorios y las sociedades afectadas. De este modo la sociedad informacional y el desarrollo local van inexorablemente unidos. Los impactos territoriales derivados de estos procesos están siendo de muy distinto signo, según la articulación de cada uno de ellos dentro del sistema global imperante. La creciente importancia de los flujos instantáneos configura nuevas formas y dinámicas territoriales basadas en la creación de redes, la combinación de flujos y lugares, del *territorio-extensión* y del *territorio-red* (Veltz, 1999).

La posición que ocupa cada territorio en dichas redes marca su situación respecto a la centralidad, en definitiva respecto al control y poder en esta configuración espacial, haciendo que *“cada lugar se defina por las redes que le sirven y organiza”* (Dollfus, 1998). Este espacio de flujos configura una *“arquitectura de relaciones de redes basada en las TICs creando procesos y funciones dominantes”* (Castells, 1996) haciendo que sean tan importantes los procesos de concentración como los de descentralización (Santos, 1996), la llamada *concentración descentralizada* de Castells (Castells, 1985a).

En esta nueva arquitectura espacial las TICs implican que cada ámbito territorial deba aprovechar y potenciar sus propios recursos, sean cuales sean, (Bosque, 1995; Allende Landa, 1995; Troitiño, 2000) para así revalorizarlos e intentar integrarse en ese espacio y adquirir la mejor posición. (Porter, 1991). Es necesario señalar que, en la mayoría de casos, la economía global, en la que se sitúan estos ámbitos territoriales, les exige directamente una creciente capacidad innovadora (Aydalot, 1980; Camagni, 1991; Castells, 1995 y 1997; Méndez, 1993, 1997, 2002), la cual les ha de permitir utilizar mejor los recursos y su articulación en un espacio mundial cambiante. La liberalización de las comunicaciones ha provocado una segregación territorial en el acceso a los nuevos medios de comunicación, donde ciertos áreas geográficas no disponen de posibilidades innovadoras ni soluciones reales desde un punto de vista cualitativo. Esta es la situación de las zonas consideradas en

² Para mayor información véase: Pool, 1990, y Mulgan, 1991.

declive, marginales o concretamente de las zonas rurales de las áreas desarrolladas entre otras. (Gavira, 1993; Ramos, 1995; Subirats, 2002).

Ya en los años 60, se hablaba de desarrollo local, en particular en las zonas rurales donde la desertificación era fuerte, basándose en conceptos de resistencia a un proceso de metropolización, haciendo un mayor énfasis en los factores endógenos como alternativas válidas para ese desarrollo. (Lowe, 1990). Actualmente la experiencia ha mostrado que un sistema no puede desarrollarse sin poner en práctica una cierta obertura al exterior (Hervé, 1997, p. 18), pertenecer a una compleja red de relaciones que propicien los flujos desde la zona. En estos momentos las TICs pueden convertir en real esa obertura. Gracias a ellas es posible la superación de los problemas derivados de la distancia, pero es necesario no ser superados por el *Ciberspacio* (término que desarrollaremos más adelante), ni creer que nos encontramos en una nueva concepción que niega el espacio y los territorios (Seguí, 2001).

Como defienden diversos autores e instituciones internacionales, desde la perspectiva del desarrollo competitivo de las economías (Vázquez, 2000; OECD, 2000), las innovaciones y las nuevas tecnologías no surgen fuera del sistema económico, sino que son endógenos al sistema productivo, a la economía y a la propia sociedad, sin olvidar que el espacio propiamente dicho es una construcción social.

De este modo, basándose en una fuerte comunicación endógena, consolidada en un territorio, con una geografía y una historia particulares, es posible favorecer la comunicación externa a la vez que la revalorización de los territorios. *“Internet aparece así como un medio de reconocimiento de las diferencias espaciales y no como su negación”* (Grasland, 1998).

Las TICs favorecen grandes cambios en la organización global del territorio, propiciando el dinamismo o el declive de los diversos ámbitos territoriales dentro de una dinámica global, pero al mismo tiempo, se ven impregnadas y adquieren sentido en su capacidad diferenciadora de esos espacios.

Es en este punto en el que el territorio deja de ser tan sólo un soporte físico para pasar a convertirse también en agente activo y dinámico de tales procesos. El territorio debe considerarse, en este enfoque, desde una doble perspectiva, como escenario y como protagonista de los procesos de desarrollo (Aydalot, 1986; Sánchez, 1988; Maillat, et al. 1993; Méndez, 2001; Caravaca, 2002).

Equilibrio territorial, descentralización, multifuncionalidad, etc. son algunas de las numerosas supuestas virtudes de las teleactividades al servicio del territorio. Más dura es la concreción de estos buenos deseos en estrategias operacionales. En el seno de las colectividades locales, el interés teórico por las teleactividades está bien integrado, pero su implantación y utilización es mucho más complicado. Las posibilidades de acoger o desarrollar múltiples actividades relacionadas con el tratamiento de la información, la formación o la consultoría, pueden favorecer el equilibrio territorial y romper con los fenómenos de concentración geográfica y económica (Vincent, 1997), favoreciendo el aumento del dinamismo en núcleos actualmente pequeños³, a través de la pluriactividad de la zona.

Pero las cosas se complican cuando se trata de concretar estas ideas e implantar proyectos con objetivos, retos y estrategias propias y realistas. El uso de las tecnologías de la información puede potenciar el aumento del valor añadido que la mayoría de empresas u organizaciones de hoy en día se ven obligadas a ofrecer al mercado para sobrevivir. Pero este valor añadido determinante no aparece como un elemento sencillo de conseguir. Ofrecer a una empresa un servicio que mejore su competencia en el mercado depende, no sólo del voluntarismo político y jurídico, sino de grandes dosis de imaginación para que resulte atractivo, a la vez que beneficioso, localizarlo en el espacio que queremos potenciar.

En este debate de deslocalización, el impacto territorial de las TICs se presenta no tanto como un medio de desplazamiento de las localizaciones de las actividades o del trabajo, sino más bien como la manera de ofrecer nuevas perspectivas de coordinación espacio-temporales entre diferentes localizaciones con una lógica propia (Brousseau, & Rallet, 2000). Las TICs no aparecen como un factor mayor de localización de las actividades -todavía infraestructuras como el transporte y las economías de aglomeración permanecen como determinantes esenciales- pero se dibujan como elementos complementarios a estas últimas, discriminando, en cierta medida, los territorios y pudiendo reforzar o cambiar los efectos sobre ellos.

³ En Francia, la creación de páginas *web* desde los espacios rurales, principalmente desde los centros escolares dotados de medios³, fue en su momento un ejemplo de la voluntad de ciertas regiones para superar el aislamiento y conseguir un medio de supervivencia. *“Las páginas web han sido lanzadas como boyas salvavidas para recordar su existencia, representando así un hecho potencial de apertura formidable contra el aislamiento”* (Grasland, 1998).

La evolución en los estudios de las TICs muestran cómo, cada vez más, es posible aplicar el modelo de desarrollo de los transportes al análisis de las TICs y su impacto sobre el territorio⁴, mostrando que:

- Normalmente es la falta o escasez de infraestructuras de las TICs, y no su existencia, lo que condiciona el desarrollo.
- Las TICs pueden jugar un papel discriminatorio, ya sea por las diferencias en el momento de implantación sobre el territorio, o por las diferencias de calidad y desigualdad en el tipo de cobertura.⁵

Es en este momento cuando las infraestructuras digitales se convierten -en la misma medida que la red de carreteras- en modeladores del territorio. Mientras que hasta ahora la falta de una infraestructura viaria de primer orden suponía el aislamiento de ciertas regiones periféricas, actualmente el diseño y el equipamiento diferencial de nuevas infraestructuras de comunicación según las regiones, supone un nuevo criterio de jerarquización del territorio.

Por otra parte, en la medida en que las TICs pueden favorecer la posibilidad de deslocalización, gracias a un mayor grado de libertad en la localización de las empresas, también puede suponer un mayor grado de importancia a la hora de seleccionar otros factores (presencia de mano de obra altamente cualificada, servicios especializados, etc.), que pueden llevar a una mayor atracción por parte de las grandes aglomeraciones metropolitanas. De este modo podemos decir que los efectos de las TICs son ambivalentes: disponen de la capacidad funcional de desconcentración geográfica pero pueden suponer grandes desequilibrios, reforzando el papel jugado por las economías de aglomeración (Savy, 2000).

Paralelamente, la aparición de las TICs y su desarrollo acelerado en los últimos años han transformado ampliamente las representaciones y los marcos de organización de los espacios y los medios de vida habituales. Nuestros marcos de referencia geográficos están siendo modificados ampliamente.

A pesar de todo, sería ilusorio, como algunos opinan, anunciar la llegada de nuevos espacios sin fronteras, la desaparición de los Estados-Nación o pretender que la revolución de lo virtual haría desaparecer el peso de la condición corporal y material (Laramée, 1998).

⁴ Ver el capítulo IV de Michel Savy, sobre "Techniques d'information et de communication (TIC) et territoire", (2000).

⁵ Ver algunos casos en Brousseau, & Rallet, (2000).

La persistencia de las fronteras tradicionales se verá modificada, obligada a redefinirse, a través de las nuevas formas de relación y comunicación, pero nunca podrá ser eliminada. El mito de la desterritorialización de las comunidades humanas es utilizado por la industria de las TICs para la configuración estratégica y económica de las redes de comunicación, pretendiendo crear así un espacio destinado a la difusión intensiva de las innovaciones tecnológicas. Por ello, en lugar de imaginar las redes desde una perspectiva de “desierto territorial”, sería más acertado centrarse en el papel activo de las TICs en la organización territorial y sus posibles articulaciones.

Gracias a los continuados esfuerzos de algunos geógrafos pioneros en el tema⁶, un aspecto que ya no se cuestiona es que las redes de telecomunicaciones contribuyen a las mutaciones espaciales, permitiendo nuevas conexiones espacio-temporales, mejorando la accesibilidad de lugares distantes, con comunicaciones en “tiempo real”, y creando nuevas formas de proximidad.

El problema surge a la hora de analizar, desde la geografía, esas redes y el contexto en el que se desarrollan, encontrándose con lo que Bakis llama el “*desafío de la invisibilidad*” (Bakis, 1998). Así, contrariamente a lo que ocurre cuando nos interesamos por el espacio geográfico, los fenómenos relativos al espacio de la comunicación electrónica pasan por un curioso espacio vacío o “*agujero negro*”.

2. Las TICs y la geografía

Como proponía Iribarne (1994), el análisis de las tecnologías de la información sigue necesitando de un enfoque de interdependencia compleja entre los aspectos técnicos, económicos, culturales y sociales, más adecuada al conocimiento y a la tradición humanista europea (Iribarne, 1994), privilegiando la complejidad y la diversidad social y cultural como elemento motor de un nuevo crecimiento.

Según afirmaba Virilio en 1997, “*Las nuevas tecnologías de la información son tecnologías de la puesta en red de las relaciones y de la información y, como tales, son claramente portadoras de la perspectiva de una humanidad unida, aunque al mismo tiempo de una humanidad reducida a una uniformidad*” (Virilio, 1997. p.14). Y nosotros seguimos preguntándonos ¿Y el territorio?, ¿las TICs uniformizan y simplifican también el territorio?, lo

⁶ Ver la trayectoria de los diferentes estudios y la creación en 1985, por Christian Verlaque, fundador, con Henry Bakis, y primer Presidente, de la Comisión del Comité National Français de Géographie “Géographie des Communications et des Télécommunications” en Eveno, 1997.

que nos obliga igualmente a crear y adoptar nuevos conceptos que nos ayuden a concretar esas relaciones.

Desde hace varios decenios diversos investigadores⁷ se han interesado por las implicaciones espaciales de las telecomunicaciones y en concreto en la denominada *geografía de las redes de telecomunicaciones*⁸, con un interés creciente por el espacio de las telecomunicaciones, las proximidades y redes territoriales que desarrolla (Piolle, 1990, Bakis, 1990) y los efectos que se producen principalmente en los nodos, es decir el denominado “*ciberespacio*” (Batty, 1993; Jones, 1996; Longan, 1997). En este aspecto, Bakis ayuda a definir el espacio geográfico de las TICs, en lo que él denomina “*geoespacio*” en referencia al término “*Ciberespacio*”⁹. Este último término, originariamente aparecido en la novela de ciencia ficción de William Gibson “*Neuromante*”, es el nombre que utilizan ciertos colectivos para referirse al espacio conceptual donde las palabras, las relaciones humanas, las informaciones, la riqueza y el poder se manifiestan por parte de gente que usa la tecnología de las llamadas “*Computer Mediated Communications*”, o Comunicaciones Mediadas por Computador (CMC)¹⁰.

A partir del término “*geoespacio*”, contracción apropiada para el principio de la era del ordenador y las redes de comunicaciones, Bakis muestra que con los nuevos territorios no-geoespaciales que se están construyendo sobre la información, es el tiempo, en lugar de la distancia, el que desempeña el papel central a la hora de establecer el ritmo y las relaciones de la sociedad, adquiriendo una creciente importancia para la vida social. Sin embargo Bakis introduce el término “*geociberespacio*”, basado en su afirmación de que las redes de comunicaciones son un elemento básico en la aparición de funciones espaciales, sociales, y que es la realidad espacial la que sigue siendo fundamental, al igual que ocurrió en su momento con el impacto social del teléfono y de la geografía de las ciber-comunicaciones¹¹.

Así, la noción de ciberespacio nos lleva a la conclusión de que existe otra forma de espacio gracias a las redes de comunicación. En este contexto se habla del neologismo

⁷ Son interesantes algunos de los estudios pioneros de los años 70 y 80 como: Abler, 1975; Bakis, 1980; Verlaque 1985.

⁸ Ver los trabajos recogidos desde 1984 por la revista NETCOM, publicación de la comisión “Communication networks and telecommunications” de la UGI, del CNFG y la asociación NETCOM.

⁹ Ciberespacio: interconexión mundial de redes telemáticas, más conocido con el nombre de Internet. Para ampliar ver Lévy, (1994). *L'intelligence collective, pour une anthropologie du cyberspace*. La Découverte. París. pp. 138-142.

¹⁰ Para ampliar información sobre CMC, es interesante la revista electrónica que sobre el tema publica la Annenberg School for Communication, de la University of Southern California: www.ascusc.org/jcmc.

¹¹ Bakis, 1997, p. 17-53. Es interesante ver el resumen de la obra hecho por los editores en Cybergeogeo, nº 59, (28.05.98) en: www.cybergeogeo.presse.fr/revgeo/reseaux/texte1/bakis2.htm.

“geociberespacio” como concepto que permite ir más allá de los términos de “geoespacio y ciberespacio”¹², reintroduciendo el espacio geográfico ordinario enmarcado en la nueva realidad técnica y espacial. Pero, más allá de la posible idoneidad lingüística, el término “geociberespacio” permite, como señala Bakis, evitar un aspecto esencial: el “espacio vacío”, la ilusión de un espacio abstracto sin soporte espacial concreto. Así, “el geociberespacio aparece como un concepto operativo, entre la obsolescencia relativa del geoespacio y el mito del ciberespacio”, comprendiendo el espacio compuesto que se dibuja entre el espacio geográfico banal y la nueva accesibilidad permitida por las telecomunicaciones (Bakis, 1998).

Autores como Batty, (1997) elaboran todo un nuevo campo de la geografía virtual, en el cual separan aspectos y conceptos como espacio y lugar a través de la evolución y desarrollo de las redes y las conexiones en el ciberespacio, pasando a hablar de conceptos como *cspace*, *cyberplace*, *cyberspace*,¹³ y sus relaciones e impactos directos en su crecimiento.

En consecuencia, la geografía de las redes de la comunicación electrónica, la “cibergeografía” abre nuevas áreas de trabajo y de análisis¹⁴, facilitando la comprensión de las consecuencias geográficas de las mutaciones que se producen principalmente en materia de interacción y de accesibilidad. A la realidad de la ocupación y uso de los territorios, se suman las potencialidades ofrecidas por las TICs. Como resultado, aparecen nuevos factores a añadir a conceptos como la distancia y el tiempo, y nuevas formas de funcionamiento territorial y organizativo. Y disparidades económicas y sociales que presentan consecuencias sobre la superficie terrestre como la especialización diferenciada de los espacios de concepción y de producción.

Las empresas y la población que se desplazan en busca de una mayor calidad de vida a municipios más pequeños, aspiran a encontrar la misma calidad de servicios que en las grandes aglomeraciones, exigiendo una equilibrada distribución de estos, incluidas las TICs. Las pequeñas poblaciones intermedias se ven obligadas a su inserción en las redes electrónicas con el fin de favorecer los intercambios, de ser atractivas y convertirse en regiones especializadas, en “*polos de redes de excelencia*” mucho más amplias (Eurotechnopolis Institut, 2002). Desde esta perspectiva el desarrollo de las redes puede llegar a hacer posible los reajustes, la reorganización territorial con una nueva flexibilidad en la organización de los territorios.

¹² Ver Bakis, 1997a, 1997b, Bakis y Roche 1997.

¹³ Para ampliar estas teorías es interesante consultar Batty, (1997), pp.337-352.

¹⁴ Un buen ejemplo es *Cyber-Geography Research*, del Centre for Advanced Spatial Analysis de la University College de Londres: www.cybergeography.org

Al igual que en el siglo XIX se pensó que el ferrocarril traería consigo la “democracia mundial y la reunión de los pueblos”, que favorecería la convivencia y la solidaridad, actualmente es necesario hablar en términos de equilibrio territorial, social, de desarrollo económico, gracias a las TICs, con cierta prudencia y sentido crítico.

Las TICs tienen un impacto directo tanto sobre los territorios y las sociedades que se ven implicadas como sobre aquéllas que no pueden incorporarse a su radio de acción. En este punto, uno de los aspectos que hemos considerado de mayor impacto en el desarrollo de estas sociedades es principalmente su influencia sobre el mercado de trabajo. La reestructuración que supone para aquellos territorios que carecen de él, o las nuevas formas de organización laboral que pueden favorecer o perjudicar a ciertos espacios y áreas del planeta.

De igual modo el progreso técnico ha ido modificando cualitativamente el papel del trabajo humano en los procesos productivos. Actualmente el impacto de las TICs sobre la estructura ocupacional se refleja principalmente en la profunda transformación del sector productivo, caracterizada por las tendencias de terciarización, bipolarización, fragmentación social y desproletarización. Las nuevas tecnologías poseen un efecto de modificación radical sobre la concurrencia de distintas fuentes de recursos humanos. Gracias al progreso experimentado en la transmisión de datos, no sólo son susceptibles de ser deslocalizadas una gran parte de las actividades que implican el tratamiento masivo de información (introducción y gestión de bancos de datos, contabilidad, telesecretariado...), sino que al mismo tiempo se está produciendo un nuevo fenómeno sobre los profesionales especializados. La capacidad de las "autopistas de la información" facilita potencialmente la deslocalización de gran envergadura de recursos informativos y cognitivos, viéndose afectados por la competencia internacional grandes sectores de trabajo cualificado. (Perret, 1995. p. 131).

Paralelamente, en la nueva organización del mercado laboral, con el crecimiento de la llamada “deslocalización rampante”¹⁵, las TICs, gracias a la externalización y la subcontratación, permiten el despliegue geográfico de los recursos de las empresas. Esta reorganización se realiza en beneficio únicamente de aquellas regiones o municipios más

¹⁵ Término adoptado del francés “rampant”, con el cual se intenta denominar la tendencia imparable de la deslocalización territorial de las empresas. Para ampliar información ver: Ettighoffer, D. (2001). “L’entreprise virtuelle, les nouveaux modes de travail”. Paris. Edit. d’Organisations.

atractivos y con mejores condiciones que saben favorecer la puesta en marcha de plataformas de servicios de proximidad.

Las nuevas tecnologías no son el factor determinante de los procesos, pero sí se convierten en un instrumento de un proceso histórico de raíces más profundas y dimensiones más amplias. En la medida en que ese proceso se apoya en la tecnología de la información, acentúa y acelera su ritmo.

3. Conclusiones

En definitiva las TICs son un medio interesante, por no decir imprescindible, a disposición de las áreas en transformación. Su presencia o su carencia, plasman la capacidad de los diferentes territorios y poblaciones para adaptarse, conseguir ampliar sus funciones, y decidir sobre los fines a los que dedicar su potencial tecnológico.

Numerosos expertos defienden que las redes de telecomunicaciones contribuyen a eliminar las diferencias espaciales disminuyendo las “rugosidades” físicas del territorio hasta el punto de anular los determinismos físicos. De este modo el potencial de interacción que se desprende de los nuevos medios de comunicación, garantiza una reducción de las dependencias y pone en evidencia las desigualdades que nacen de la organización social: accesibilidad económica y social, control político y económico, barreras culturales, obstáculos de aprendizaje técnico, etc.

Como hemos visto, actualmente es posible decir que las TICs pueden favorecer la implantación de nuevas iniciativas productivas en zonas que han sufrido acelerados procesos de despoblación, incluso de abandono, principalmente en aquellas regiones frágiles o desfavorecidas por su localización y dinámica económica, revalorizando los recursos existentes en cada territorio. Las potencialidades existentes en el mundo rural, añadidas a la disponibilidad de las TICs, deberían asegurar que prácticamente ningún núcleo habitado se encontrase fuera de esa gran red que suponen los satélites y por tanto conectado con un número incalculable de posibilidades.

Este aspecto supone que la concepción del territorio se transforme, pasando de ser tradicionalmente considerado como un soporte de los recursos a nivel básico, a entenderlo como un generador activo de dinámicas y posibilidades estratégicas, de carácter heterogéneo y diferenciado.

El territorio, cada vez más complejo amplía su concepto con nuevos aspectos lo convierten en el denominado *geocyberspacio*: dando paso a una gran complementariedad entre el espacio de los lugares y el espacio de los flujos, con un papel activo en la organización territorial.

En este sentido, el desarrollo territorial también se ha visto necesitado de nuevas connotaciones, ampliando su dimensión hacia nuevos aspectos relacionados directamente con las sociedades a las que afecta, aumentando su capacidad de generar ventajas competitivas vinculadas al bienestar social y la sostenibilidad ambiental y entendiendo el desarrollo territorial como el grado de cohesión de una sociedad. Este nuevo entorno, generado por las TICs, debería favorecer en consecuencia tanto la conexión de territorios, como aquella entre empresas y trabajadores, a través de los nuevos canales de comunicación.

A pesar de todo, la realidad se encuentra bastante alejada de esta concepción global, dándose situaciones territoriales, diferenciadas según regiones, en que el desarrollo de las infraestructuras no sigue un ritmo homogéneo. Esta carencia supone una pérdida de posibilidades de desarrollo, y por tanto el peligro de un mayor declive de esos territorios. La aplicación de las TICs, su utilización y su desarrollo, toman un carácter clave en el proceso de *retroalimentación*, teniendo en cuenta que no se trata de un proceso neutro y que puede favorecer o impedir el crecimiento y desarrollo local a los que están estrechamente relacionados. Por tanto, es evidente la necesidad de otros factores para conseguir que una zona resulte atractiva, ya que la demanda de los centros metropolitanos, comporta ventajas en precio y calidad de servicios telemáticos que las áreas rurales no pueden ofrecer. Para ello, es necesario que las nuevas redes se desarrollen centrándose en su papel activo en la organización territorial y sus posibles articulaciones.

Las “autopistas de la comunicación” muestran numerosas “virtudes” pero también numerosas “perversiones”. Para numerosas regiones aisladas y en crisis económica, el hecho de permanecer al margen de estas infraestructuras y de los servicios que ofrecen, pueden acelerar el proceso de declive. En definitiva, las “autopistas de la información”, las redes y las TICs, no son la panacea para los territorios en crisis. A pesar de todo, si bien no son un factor suficiente, aparecen como elementos muy importantes y estimuladores de los programas de desarrollo existentes. Ello implica la necesidad de programas o políticas encaminadas hacia el desarrollo de diferentes sectores integradores en las áreas más desfavorecidas, junto con la necesidad de competencias, “saber hacer”, actores y profesionales suficientemente formados y motivados. Todo ello puede suponer que las TICs

permitan encontrar soluciones inéditas, a veces satisfactorias, más económicas, más flexibles y adaptadas a las nuevas realidades territoriales. (Eveno, 1997).

Como plantean las diferentes alternativas desarrolladas por algunos entes locales, contra la fractura digital de las zonas rurales, es necesario unificar estrategias entre sociedad de la información y desarrollo local. Establecer como fundamental la necesidad de que todas las zonas rurales puedan disponer de las mismas oportunidades en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Buscar soluciones tecnológicas alternativas a las existentes, estableciendo el acceso como un derecho universal, que pueda hacer disminuir la fractura digital, tanto territorial como social, sin comprometer la viabilidad económica de las instituciones locales.

Así mismo, junto a los medios técnicos e infraestructuras adecuados, es necesaria la presencia de una mano de obra receptiva y sobre todo formada. Pero esta realidad no exime de la implicación de las administraciones públicas, quienes deben facilitar la creación de las infraestructuras básicas, proporcionando ayudas a la formación, equipamientos técnicos adaptados, creando una verdadera dinámica de oferta de servicios que responda a las necesidades de las empresas urbanas y a las específicas del mundo rural, favoreciendo la deslocalización e incluso la implantación de nuevos proyectos empresariales en regiones rurales.

Por ello, es fundamental el papel que ejerzan los agentes públicos en la legislación, gestión y planes de desarrollo dirigidos a la activación de nuevas áreas o polos de atracción de las multiactividades económicas de cada región. En la sociedad informacional, el riesgo de aumentar las disparidades socio-económicas entre las diferentes regiones exige la necesidad de abordar un nuevo ámbito de actuación desde las administraciones dirigido a reducir en lo posible las diferencias tecnológicas.

Pero para crear empleos que faciliten la integración laboral, la conciliación familiar y el equilibrio territorial, no es suficiente conectar las áreas rurales al resto del mundo. Es necesario desarrollar, o favorecer el espíritu de empresa, la creatividad y las competencias capaces de explotar las ventajas o los recursos de la zona. La tecnología ayuda a eliminar obstáculos y en el mejor de los casos, alimenta la invención de productos y de servicios.

Así las TICs, si bien no son el único factor necesario, pueden favorecer la multifuncionalidad de los territorios rurales. Al mismo tiempo, no contar con ellas, supone un gran riesgo de perder importantes oportunidades de desarrollo precisamente por su carácter innovador y

propiciador de alternativas. Para ello es necesario abordar las actuales dinámicas desde una nueva perspectiva, sin olvidar la idiosincrasia de los espacios rurales y permitiendo rentabilizar su capital territorial.

Bibliografía

- ABLER, R. F.** (1975). "Effect of space-adjusting technologies on the human geography of the future", en ABLE, R.F., JANELLE, D.G., PHILBRICK, A., SOMMER, J. (eds.), *Human geography in a shrinking world*. North Scituate. MA, Duxbury Press, pp. 35-56.
- ALLENDE LANDA, J.** (1995). "Desarrollo sostenible. De lo global a lo local", en *Ciudad y territorio. Estudios territoriales*. Madrid. Ministerio de Fomento. Nº 104, pp.267-282.
- AMIN, S.** (1993) (dir). *Mondialisation et accumulation*. L'Harmattan. París. 348 p.
- AYDALOT, PH.** (1980). *Dynamique spatiale et développement inégal*. Economica. París. 352 p.
- AYDALOT, PH.** (ed.) (1986). *Milieux innovateurs en Europe*. GREMI. París. 269p.
www.unine.ch/irer/Gremi/publications.htm
- BAKIS, H.** (1980). "Éléments pour une géographie des telecommunications", en *Annales de Géographie*. Bulletin de la Société de Géographie. Armand Colin. París.
www.cybergeopresse.fr/sommaire/annageo.htm
- BAKIS, H.** (1990). "La banalisation des territoires en réseaux", en *Communications et territoires*. La Documentation française. Idate. pp. 15-31.
- BAKIS, H.** (1997a). "Approche spatiale des technologies de l'information". *Revue Géographie de l'Est*. T. 37, nº4. Nancy, pp. 255-261. www.univ-nancy2.fr/RECHERCHE/PUBLICATION/RGE/
- BAKIS, H.** (1997b). "From Geospace to Geocyberspace: Territoires and Teleinteraction", en ROCHE, E. & BAKIS, H. (eds.). *Developments in telecommunications. Between Global and local*. pp. 17-53. Avebury. Aldershot. UK. Pp. 17-53.
- BAKIS, H.** (1998). "Conclusion", *Networks and Communication Studies*. NETCOM, Vol. 12, nº 1/2/3. 1998. Montpellier. Pp 333-347.
- BAKIS, H. & GRASLAND, L.** (1997). "Les réseaux et l'intégration des territoires". *NETCOM Networks and Communication Studies*, Montpellier. Vol.11, nº 2, pp. 421-430.alor.univ-montp3.fr/netcom_labs/volumes/articlesV11/V11P421.html#fn2
- BATTY, M.** (1993). "The Geography of Cyberspace". *Environment and Planning B: Planning and Design*. Vol. 20, pp. 615-616
- BATTY, M.** (1997). "Virtual Geography". *Futures*. Vol. 29, nos 4/5, pp. 337-352.
www.casa.ucl.ac.uk/publications/virtualgeography.html
- BOSQUE, J.; MENDEZ, R.** (1995) (eds.). *Cambio industrial y desarrollo regional en España*. Vilassar de Mar. Oikos Tau. 551 p.
- BOYER, R.** (2000). "Les mots et les réalités" en CORDELLIER, S. & DOUTANT, F. (dir.). *Mondialisation au-delà des mythes*. La Découverte poche, nº 91. Essais. París. Pp. 13-56.
- BROUSSEAU, E. & RALLET, A.** (2000). *Synthèse des travaux du groupe: "Technologies de l'information et de la communication et performances économiques"*. ATOM. Centre d'analyse

- théorique des organisations et des marchés. Nov. 2000. Université de Paris I. 363 pp.
www.panoramix.univ-paris1.fr/ATOM/pdf
- CAMAGNI, R.** (edt.) (1991). *Innovation networks: spatial perspectives*. Belhaven Press. London 247p.
- CANTO, C. DEL** (2000). "Nuevos conceptos y nuevos indicadores de competitividad territorial para las áreas rurales", en *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, nº 20, pp. 69-84. Madrid.
www.ucm.es/info/dghum/indexpub.htm
- CARAVACA, I.** (1998). "Los nuevos espacios emergentes" en *Revista de Estudios Regionales*, nº 50. Univ. de Andalucía. Málaga. Pp. 39-80.
www.revistaestudiosregionales.com/pdfs/pdf538.pdf
- CARAVACA, I.** (coord.) (2002). *Innovación y territorio. Análisis comparado de sistemas productivos locales en Andalucía*. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Andalucía. Col. Pablo de Olavide. Sevilla. 392 p.
- CASTELLS, M.** (1985a). "Reestructuración económica, revolución tecnológica y nueva configuración del territorio" en HALL, P. (et al.). *Metrópolis, territorio y crisis*. Asamblea de Madrid. Madrid. P. 37-62.
- CASTELLS, M.** (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza. Madrid. 504 p.
- CASTELLS, M.** (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1. *La sociedad red*. [The Information Age: Economy, Society and Culture. The Rise of the Network Society, 1996]. Alianza Editorial. Madrid. 590 p.
- CHESNAIS, F** (1998). *La mondialisation du capital*. Syros. Col Alternatives Économiques. París. 287p
- DOLLFUS, O.** (1998). *La mundialización*. Bellaterra. Col. Biblioteca del Cinquecento. Barcelona. 125p
- ETTIGHOFFER, D.** (2001). *L'entreprise virtuelle, les nouveaux modes de travail*. Edit. d'Organisations. Paris. 392 pp.
www.ettighoffer.com/fr/livres/e_virtuelle.html#edition92
- EUROTECHNOPOLIS INSTITUT** (2002). *Impacts des evolutions du tertiaire sur l'aménagement du territoire: La Ville Logistique*. Eurotechnopolis Institut. TIC & Aménagement du territoire. 43 pp.
www.eurotechnopolis.org/fr/bookstore/ville_logistique.html
- EVENO, E.** (1997). "Pour une géographie de la Société d'Information" en *NETCOM Networks and Communication Studies*, vol. 11, nº 2, pp 431-457. Montpellier.
lor.univ-montp3.fr/netcom_labs/volumes/articlesV11/V11P431.html
- GAVIRA, L.** (1993). *Segmentación del Mercado de trabajo rural y desarrollo: el caso de Andalucía*. Serie Estudios. M.A.P.A. Madrid. 591 pp.
- GRASLAND, L.** (1998). "Internet et le territoire: un divorce annoncé ou une communauté d'intérêt?. L'exemple de la diffusion du Web en France", en *Networks and Communication Studies*. NETCOM, Vol. 12, nº 1/2/3. 1998. Montpellier. Pp 137-149.
- HARVEY, D.** (1996). *Justice, nature and the geography of difference*. Blakwell. Cambridge. 468 p.
- HERVÉ, M.** (1997). "Les experiences menées à Parthenay", *Transversales. Science/Culture*, 46. Jul.-Agt. pp. 17-25.
- IRIBARNE, A.** (1994). "Pour una approche socio-culturelle des autoroutes de l'information", *Transversales. Science/Culture*, 30. Nov.-Dic.: pp. 5-7.

- JONES, J.** (1996). "Cyberspace's challenges to geography". *Annual Meeting of the Association of American Geographer*. Charlotte, NC. Abril 9-13.
- LARAMÉE, A.** (1998). "Les référents territoriaux dans les stratégies étatiques de développement des inforoutes au Québec; la place du local" en *Networks and Communication Studies*. NETCOM, Vol. 12, n° 1/2/3. 1998. Montpellier. Pp 117-136.
- LEVITT, T.** (1983). "The globalization of markets". *Harvard Business Review*. Vol. 83, n° 3, p. 92-102.
- LÉVY, P.** (1994). *L'intelligence collective, pour une anthropologie du cyberspace*. La Découverte. Paris.
- LONGAN, M.W.** (1997). "Geography, community and cyberspace". *Annual Meeting of the Association of American Geographers*. Fort Worth.
- LOWE, P. & MARSDEN, T. & WHATMORE, S.** (coord.) (1990). *Cambio tecnológico y medioambiente rural. Procesos y reestructuraciones rurales*. M.A.P.A. Madrid. 350 pp.
- MAILLAT, D. & QUÉVIT, M. & SEANN, L.** (ed.) (1993). *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*. GREMI-EDES. Neuchâtel. 376 p.
www.unine.ch/irer/Gremi/Gremi%203.pdf
- MENDEZ, R.** (1993). "Las políticas regionales de innovación en la promoción del desarrollo" en *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, n° 58, pp. 29-47. [online]: www.scielo.cl
- MENDEZ, R.** (1997). *Geografía económica. La lógica espacial del capitalismo global*. Ariel. Barcelona. 384 p.
- MENDEZ, R.** (2001). "Innovación en la pequeña empresa y redes de cooperación para el desarrollo local", en Martínez, A. (coord.). *El desarrollo rural/local integrado y el papel de los poderes locales*. Textos docentes. Publicaciones Univ. de Alicante. Pp. 153-176.
- MENDEZ, R.** (2002). "Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes". *EURE*. Santiago de Chile. [online]. 2002, vol.28, no.84, p.63-83.
www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612002008400004&lng=es&nrm=iso
- MICHALET, C. A.** (1985). *Le capitalisme mondial*. PUF. Paris. 368 p.
- MULGAN, G.J.** (1991). *Communication and control: networks and the new economies of communications*. Guilford Press, Nueva York.
- OECD** (2000). *Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE: TIC, commerce électronique et économie de l'information 2000*. Paris. OECD. 284 pp.
oecdpublications.gfi-nb.com/cgi-bin/OECDBookShop.storefront/EN/product/932000012P1
- OHMAE, K.** (1991). *El poder de la triada: las nuevas reglas de la competencia mundial*. McGraw-Hill. Madrid. 197 p.
- PERRET, B.** (1995). *L'avenir du travail. Les démocraties face au chômage*. Edit. Seuil. L'histoire immédiate. Paris. 332 p.
- PIOLLE, X.** (1990). "Proximité géographique et lien social, de nouvelles formes de territorialité?", *L'Espace géographique*. Vol. 1990-91, n°4, pp. 349-358.
- POOL, I.** (1990). *Technologies without boundaries. On telecommunications in a global age*. Ed. Eli M. Noam. Cambridge, MA. Harvard University Press. 281 p.

- PORTER, M. E.** (ed.) (1986). *Competition in global industries*. Harvard Business School Press. Boston. 581 p.
- PORTER, M. E.** (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Plaza y Janés. Espulgues de Llobregat. 1025 p.
- RAMOS, E. & CRUZ, J.** (coord.) (1995). *Hacia un nuevo sistema rural*. M.A.P.A. Madrid. 790 p.
- RICHARDSON, R. & GILLESPIE, A.** (1996). "Advanced communications and employment creation in rural and peripheral regions: a case study of the Highlands and Islands of Scotland", en *The Annals of regional science*, nº 30(1), marzo 1996, p. 91-110. Springer Verlag Heidelberg.
www.springerlink.com/app/home/contribution.asp?wasp=ngda3q774j2rypbcbbfk&referrer=parent&backto=issue,6,8;journal,31,33;linkingpublicationresults,id:100498,1
- SANCHEZ, J.E.** (1988). "Espacios y nuevas tecnologías", en *Geocrítica*, nº 78. Nov. 1988, pp. 3-69.
www.ub.es/geocrit/menu.htm.
- SANTOS, M.** (1996). *De la totalidad al lugar*. Oikos-Tau. Vilassar de mar. 167 p.
- SAVY, M.** (2000). "Techniques d'information et de communication (TIC) et territoire", en BROUSSEAU, E. & RALLET, A. *Technologies de l'information et de la communication et performances économiques*. ATOM. Centre d'analyse théorique des organisations et des marchés. Nov. 2000. Université de Paris I. 363 pp. www.panoramix.univ-paris1.fr/ATOM/pdf/tic/TICOPEChap4.PDF
- SEGUÍ, J.M. & LARAMÉE, A.** (2001). "Sociedad de la Información, estrategias territoriales y políticas. La ciudad multimedia de Montreal (Québec) y el ParcBIT de Palma (Islas Baleares)". *XXVII Reunión de Estudios Regionales*. Nov. Madrid.
- SUBIRATS, J.** (coord.) (2002). *Redes, territorios y gobierno. Nuevas respuestas locales a los retos de la globalización*. UIMP. Diputació de Barcelona. 415 pp.
- TROITIÑO, M. A.** (2000). "El territorio y la revalorización de los recursos endógenos en el desarrollo local", en Martínez, A. & Pérez, D. & Sancho, I. (coord.). *Herramientas para el desarrollo local*. CEDER-Aitana. SEUS Univ. Universitat d'Alacant. Pp. 103-121.
- VAZQUEZ-BARQUERO, A.** (2000). "Desarrollo endógeno y globalización". *EURE* (Santiago de Chile). [online]. dic. 2000, vol.26, no.79, p.47-65.
www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612000007900003&lng=es&nrm=iso
- VERLAQUE, C.** (1985). "Pour une géographie de la communication", *Revue géographique de l'Est*. Nancy. T. 25, nº 1, pp. 13-328.
www.univ-nancy2.fr/RECHERCHE/PUBLICATION/RGE/Index2.htm
- VELTZ, P.** (1999). *Mundialización, ciudades y territorio: la economía de archipiélago*. Ariel. Barcelona. 254 p.
- VINCENT, S.** (1997). "Aménagement du territoire, désenclavement: un intérêt bien compris par les collectivités pour une notion mal maîtrisée" en *Les Mutants. Le 21ème siècle professionnel en 50 visions*. Les Editions. Télétravail magazine. Paris. pp. 66-69.
- VIRILIO, P.** (1997). *El Ciber mundo, la política de lo peor*. Ed. Cátedra. Col. Teorema. Madrid. 115 p.