

# INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ESPACIO LITORAL EN LATINOAMÉRICA

## ARGENTINA EN LA RED MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES

Eleonora E. Verón

### INTRODUCCION

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son aquellas que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Han logrado la confluencia entre la informática y las telecomunicaciones, facilitando la emisión de mensajes, datos, información y el intercambio personal, en una nueva dimensión de la realidad que trasciende las geografías y temporalidades tradicionales, poniendo en contacto personas de manera inmediata y permanente.

La utilización de cables submarinos de fibra óptica se encuentra entre unos de los mayores adelantos, ya que permite transmitir una extraordinaria cantidad de información a grandes distancias, en tiempo real, y con gran calidad. Es por ellas que por primera vez una tecnología permite que, por un mismo tubo entren sonidos, textos, imágenes y que circulen a la velocidad de la luz, haciendo instantáneas las conexiones. Y son precisamente estas posibilidades de acortamiento de distancias y aceleración de

los tiempos asociados con trasvasamientos de información, las que han logrado perturbar los discursos y las prácticas geográficas. Esa sensación real y virtual de alteración de las escalas temporoespaciales, ha impulsado el retorno a una búsqueda de nuevas significaciones de los conceptos de espacio territorio, lugar. Nuevas significaciones introducidas por el advenimiento de neofomas capitalistas que, a modo de red, extienden sus flujos e influjos, desdibujando fronteras y alterando patrones culturales, políticos y económicos y –en consecuencia– territorios, en su afán de apropiación.

En Latinoamérica, desde hace algunos años, se está desarrollando un proceso por el cual muchas firmas transnacionales que dominan las tecnologías de punta y la información gracias al control de las redes de telecomunicaciones, controlan los mercados y en muchos casos influyen en las propias decisiones de los gobiernos. Pero ante este proceso, las gestiones locales y nacionales cobran especial importancia, y son más indispensables que antes.

## BASES TEÓRICAS

Las empresas de telecomunicaciones, al competir en el mercado global se realizan como tales mediante la búsqueda egoísta de soluciones exclusivas que le garanticen su propia sobrevivencia y, que al mismo tiempo desorganizan al territorio en el cual se instalan. Es por ello que su comportamiento es importante tener en cuenta al analizar un territorio y sus características. Este territorio, siguiendo a Milton Santos lo entendemos como una extensión del espacio apropiada, y al espacio como la suma de componentes que interactúan continuamente, la configuración territorial, que sería el conjunto de datos naturales, más o menos modificados por la acción consciente del hombre; y la dinámica social que vendría a ser el conjunto de relaciones que definen una sociedad en un momento determinado. Por lo tanto sería "...la interacción entre un sistema de objetos y un sistema de acciones" (Zusman, 2002:5). Bajo esta conceptualización el espacio está constituido por componentes relacionados que no pueden concebirse separadamente, por lo cual deben analizarse teniendo en cuenta su composición particular y las relaciones entre ambos.

Este juego de relaciones denominado espacio adquiere un nuevo funcionamiento en la época actual a partir de lo que Milton Santos denomina horizontalidades y verticalidades. Las primeras son dominio de la contigüidad de las áreas vecinas, mientras que las segundas están "formadas por puntos distantes unos de otros unidos por todas las formas y procesos sociales". (Santos, 1999:5); y éstos puntos, o lugares, van a estar unidos por redes, que constituyen una realidad nueva que los justifica. Es que según este autor estamos en un período que denomina técnico –científico– informacional, en el que la tecnología se difunde de forma más rápida, sustentada por el denominado proceso de globalización, al que él mismo denomina como perverso.

Es decir, que ante esta nueva era global, minada de verticalidades, son los lugares los que adquieren importancia y protagonismo; antes que desvanecerse, los lugares forman las redes por las cuales transitan los flujos de información, tan vigentes en nuestros días, teniendo muchas responsabilidades y escasos recursos para ejercerlas, y careciendo de normativas acordes a los procesos de descentralización, quedando así, en situaciones desventajosas para enfrentar las reglas de juego impuestas desde afuera de su esfera de decisión.

En el trabajo hacemos referencia a un tipo de espacio particular, a los espacios litorales, a los cuales definimos como "toda región situada sobre la influencia directa e indirecta del mar. Se trata de una interfase que tiene un espesor que incluye una porción de tierra cercana al agua como una porción de agua cercana a la tierra" (Villar 2000:3). La costa, por su parte, es aquella zona de menor desarrollo, con perfil terrestre, que se encuentra subsumida dentro del ámbito litoral". (Villar 2000:4).

Este espacio litoral ha sido un bien escaso, progresivamente valorado para la localización de diferentes usos y actividades por parte del hombre, lo que justifica su creciente demanda y valoración. Es por ello que también se lo denomina "espacios calientes" ya que "están expuestos, debido su excepcional riqueza biológica y potencialidad de desarrollo de actividades económicas, a la presión de fuertes intereses sociales" (Cicalese, 1998:4), es decir, son espacios donde distintos agente tienen diferentes intereses que quieren hacer prevalecer, en diferentes momentos, lo que la hace una zona por demás conflictiva e interesante.

En cuanto a la relación entre espacio litoral e innovaciones tecnológicas debe buscarse alcanzar una coherencia estructural para evitar que se genere una situación de conflicto. Es cuando el

hombre realiza sus actividades, que genera ciertos efectos sobre el ambiente; efectos que pueden ser beneficiosos o nocivos, según el tipo de organización que adopten y según el peso que se le otorguen a las consideraciones temporales de la naturaleza o a las netamente humanas (estas últimas, por lo general, más en consonancia con las lógicas economicistas) respectivamente; vale decir, según su racionalidad productiva dominante.

Es que, como expresa Milton Santos, la búsqueda de plusvalía a nivel global hace que en general, las actuaciones de las empresas sea extraterritorial, e indiferente a las realidades locales y también a las realidades ambientales.

Esta crisis de las realidades ambientales, o problemas ambientales las definimos como la “manifestación de una deficiencia de racionalidad entre el sistema natural y el sistema social” (Fernández, 1996: 39), y la problemática, como un conjunto o redes de problemas. Éstas no pueden entenderse como un efecto aislado de la relación sociedad – naturaleza, sino como resultante de largos y complejos procesos de antropización. Se manifiestan como tal, siempre y cuando exista un sujeto social que se vea afectado, quienes variarán según el contexto, es decir, no todos los sujetos percibirán igual una determinada situación problemática, ni se verán afectados de la misma manera.

En los últimos años, y bajo el manto del paradigma del desarrollo sustentable, la cuestión ambiental está en boga y, por tanto, el tema de cómo manejar adecuadamente el ambiente, se ha constituido en uno de los mayores desafíos a distintas escalas.

Las naciones Unidas han definido el concepto de Desarrollo Sostenible como “un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para

atender sus propias necesidades” (ONU, 2006: 4). Pero debemos tener en cuenta el verdadero significado de este concepto y su aplicación y la relevancia que adquiere en áreas tan frágiles como las litorales.

## CABLES SUBMARINOS DE FIBRA ÓPTICA

Tal como lo expresáramos al comienzo del trabajo las fibras ópticas surgen como una de los mayores adelantos de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Ahora bien, pero ¿qué son las fibras ópticas? Estos nuevos recursos tecnológicos, que hacen posible las comunicaciones en tiempo real, son conductos de fibra de vidrio que se utilizan para transmitir todo tipo de información previamente digitalizada en forma de haces de luz. Éstas, son recubiertas por un cable, (cable submarino de fibra óptica), encargado de contener y proteger las fibras, además de otras funciones técnicas. El mismo, se instala bajo el agua, enterrado en las plataformas cercanas a las costas, y, apoyado sobre el lecho marino, en altamar.

La utilización masiva de estos conductos de debe a que poseen una serie de características que los hacen únicos, de gran confiabilidad y prestigio en el mercado sobre todo relacionado con otros medios, como el cable coaxial, su antecesor, o el satélite, su más enérgico competidor. Entre ellas, y sólo con fines comprensivos a modo de ejemplo podemos mencionar, mayor velocidad de transmisión, gran ancho de banda, admite reparaciones y mantenimiento, menor tamaño y peso, aislamiento relativo con el medio que lo rodea, transmisión segura, buena resistencia a los ambientes corrosivos, materias primas muy abundantes, inviolabilidad de la comunicación,

vida media operacional y el tiempo medio entre fallos muy altos, excelente flexibilidad, entre otras.

Ahora bien, los cables, al arribar al continente, necesitan de “puertos donde amarrar”. Éstos son las Estaciones de Amarre, edificaciones que alojan los equipos que deben instalarse en cada extremo del cable (equipos terminales), que reciben, alojan y reorientan la información, y aquellos necesarios para alimentar la cadena de repetidores submarinos, así como para controlar el cable.

En América Latina, es en los años 90 cuando se comienzan a realizar grandes inversiones en el sector, a partir de cuando el continente va a estar cruzado por miles de cables de fibra óptica, que permiten comunicar a distintos países transvasando una extraordinaria cantidad de información, en tiempo real, y con gran calidad.

## REDES SUBMARINAS DE FIBRA OPTICA EN LATINOAMÉRICA

Para hablar de cables submarinos de fibra óptica, tenemos que remontarnos hasta los años 80 del siglo XX, momento en el cual, a partir de la introducción de dos grandes cambios, la transmisión digital y la fibra óptica, se va a producir la gran revolución en las comunicaciones. El primer cable transatlántico de fibra óptica fue el llamado TAT-8, en el año 1988, al que le siguió un año después el TAT-9, con una capacidad de 40.000 y 80.000 canales respectivamente, gracias a la inclusión de regeneradores electrónicos.

Pero es en el década de los 90 cuando se configura la llamada “Nueva Era de las Telecomunicaciones”, a partir de la introducción de avances para los enlaces

submarinos de fibra óptica, el amplificador óptico, y consecuentemente la multiplexación en longitud de onda densa, o tecnología DWDM<sup>1</sup>. (UIT, 2005:6). Gracias a ellos, sumado a la inclusión de técnicas de manejo de la dispersión cromática mediante fibras especiales, se eliminó la necesidad de regeneradores electrónicos, mejorando así la confiabilidad del sistema para una mejor transmisión de la señal. En virtud del desarrollo de todas estas tecnologías para 1994 se hace posible la instalación del primer cable submarino sin regeneración (regeneradores electrónicos), y con amplificación óptica (amplificadores ópticos), denominado Columbus II, con una capacidad de 23.000 circuitos telefónicos.

A modo ilustrativo, y sólo para interiorizarnos un poco en la temática de las redes concretadas, materializadas, visibles a los ojos de los humanos, tomaremos como ejemplos algunos de los más importantes sistemas de fibra óptica submarinas desarrolladas en la región vertiginosamente a partir de los 90 . Entre ellos encontramos el Sistema de Cable Submarino Transcaribeño (TCS-1), que fue construido por AT&T en el año 1990, con la finalidad de unir Estados Unidos, Puerto Rico, República Dominicana, Jamaica y Colombia, a través de sus 4533 Km. de longitud. El Columbus II, es el primer sistema transatlántico, que une México, Estados Unidos, Portugal, Italia y España, con conexiones en África y Medio Oriente. El mismo comenzó a funcionar en el año 1994, con una capacidad de transmisión de 320.000 llamadas telefónicas simultáneas.

El Américas I se instaló en 1994, siendo el primer cable submarino de fibra óptica que tuvo el cono sur, con una extensión de aproximadamente 1519 Km., uniendo Estados Unidos, Islas Vírgenes y Brasil. Es así como, a partir del aumento de la demanda se renovó y mejoró con el cable Américas

II, en 1996, que por su parte, tiene una extensión de 9000 Km., y una capacidad de 2.5 Gbps y cuatro pares de fibras, multiplicando por seis la capacidad del anterior. El cable Maya 1 conecta Estados Unidos, México, Colombia, Honduras, Costa Rica y Panamá. El proyecto comenzó en el año 1997 y funcionó a partir de 1998.

El sistema Panamericano se inició en el año 1996, comenzando a operar en 1998, con una longitud de aproximadamente 7.500 Km. uniendo Chile, Perú, Colombia, Panamá, Venezuela, Aruba y Estados Unidos. Arcos I es el Sistema Caribeño de Aros para la Región de las Américas, que, instalado en el 2001, une Las Bahamas, Aruba, Belice, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, Honduras, México, Nicaragua, Puerto Rico, República Dominicana, Venezuela y Panamá.

## CABLES SUBMARINOS EN ARGENTINA

Podemos decir entonces que Argentina, va a insertarse dentro de la Red Global de las Comunicaciones a partir de mediados de los 90, momento en el cual arriba al país el primer sistema de cable submarino (Unisur). A él le seguirán otros tres, que irán modernizándose, aumentando su capacidad, y, en algunos casos variando el recorrido (Atlantis II, Sac y Sam 1). Todos ellos convergen en la localidad de Las Toninas, Partido de la Costa, Provincia de Buenos Aires.

La primera de las redes submarinas que arriba a nuestro país es la denominada Unisur, en el año 1994, también llamada “El cable del Mercosur”. La misma une Argentina, Uruguay y Brasil a lo largo de la costa atlántica. Permite cursar millones

de comunicaciones telefónicas simultáneas y está preparado para el transporte de paquetes de datos y videos, con una inversión de US\$ 75 millones (Telintar, 1994:1). Perteneció a un consorcio de empresas, liderado, por Telintar Argentina<sup>2</sup> (hoy Telefónica de Argentina)<sup>3</sup>, como mayor usuario del sistema y participación mayoritaria (35%), Antel Uruguay (16%), AT&T (10%), Embratel Brasil (9%), Telefónica España (6%), y otras 20 compañías internacionales de comunicaciones.

La segunda red en arribar al país, y quizás la más importante, teniendo en cuenta su recorrido es Atlantis II, que se materializa en el año 1999. El sistema conecta Argentina, Uruguay, Brasil, Senegal, Is. Cabo Verde, España, Is. Canarias), y Portugal, desde donde se parte, a lo largo de 12.000 Km. La obra, tanto de amarre como de tendido, demandó una inversión de US\$ 350 millones. Se trata de un proyecto realizado por consorcios de compañías con un representante por país. En un primer momento, la responsable era Telintar, pero hoy, con la disolución de la misma, fue absorbida por Telefónica, quién es también la representante en nuestro país. Por su parte, las empresas encargadas de la instalación fueron Alcatel -Techint.

En el año 2001, arriba al país el sistema SAM 1 ya no perteneciente a un consorcio de empresas, sino a una compañía en particular. Emergia, filial de Telefónica, es la encargada del proyecto y el mayor operador de telecomunicaciones en el mundo de habla hispana-portuguesa (Clarín, 2002). Por su parte, la construcción y tendido de la red estuvo a cargo de la empresa Tyco. El sistema conecta Argentina, Brasil, Puerto Rico, Estados Unidos, México, Guatemala, Colombia, Ecuador, Perú y Chile, siendo el sistema de mayor capacidad de transmisión de América Latina. Con sus 25.000 km. de longitud, tiene conexiones con todos los sistemas de cable existentes en la región.

El costo de la obra fue de US\$ 1.3 millones (Emergia, 2001:2). La red está diseñada para proporcionar continuidad en el servicio con una fiabilidad superior a 99.995 %, y asegurar calidad sin errores por 25 años. Según la empresa, SAM-1”, este sistema facilitará la total conectividad entre la Argentina y el resto del mundo, especialmente con los Estados Unidos, lo que beneficiará a los clientes del Grupo Telefónica en el país con la posibilidad de contar con más y mejores facilidades de acceso internacional para servicios de telecomunicaciones sobre la base de tecnologías de última generación” (Telefónica, 2001: 2)

Finalmente, el último sistema en arribar al país, es el denominado SAC, también en el año 2001 y pertenece a la empresa de Estados Unidos –hoy Singapur Global Crossing SA. Une Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá, Perú, Estados Unidos, Venezuela, y Puerto Rico. La red cubre unos 25.000 Km. con enlaces submarinos y terrestres, uniendo en una ruta similar a su competidor SAM-1.

## DISCURSOS Y COMENTARIOS SOBRE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y LAS FIBRAS ÓPTICAS

Hoy en día, podemos observar gran cantidad de discursos que ponen en relevancia los beneficios y adelantos que las nuevas tecnologías y dentro de ellas de las fibras ópticas despliegan allí por donde pasan, y proponen la reducción de la llamada brecha digital como base para el crecimiento económico y disminución de las desigualdades sociales y económicas. En ellos, las nuevas tecnologías de información y comunicación son

una “actividad social que consiste en la aplicación de la ciencia en la optimización de procesos de información y comunicación, planteados desde la perspectiva de la construcción y socialización del conocimiento, para atender necesidades y demandas sociales y buscar la felicidad y el bienestar para todos los seres humanos (ONU, 2006:4).

En el año 2003 en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en Ginebra, se firmo una declaración que constaba en declarar el deseo y compromiso “de construir una sociedad de la información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida”. (ONU, 2006:3).

Entonces, podemos decir que estamos ente la denominada era de las redes, en la que ya no tienen relevancia los puntos físicos en el espacio, sino los flujos. Las Naciones Unidas presentan planes para mejorar la vida de los seres humanos y superar la pobreza a partir de la tecnología. Esto, afirman, lo pueden hacer ya que las tecnologías de información y comunicación están presentes en todas las actividades humanas, y eliminan los obstáculos que se oponen al desarrollo humano a saber: los que se oponen al conocimiento, a la participación y a las oportunidades económicas. En todas las políticas y discursos oficiales, como ya mencionáramos, se apunta a reducir la llamada brecha digital para la disminución de las desigualdades sociales y económicas, pero olvidan que la llamada brecha digital emerge como una subdimensión de la brecha económica entre países más y menos desarrollados, y entre las mismas sociedades de países en desarrollo como los latinoamericanos.

Al respecto podemos mencionar la distinción que realiza Milton Santos de dos tipos de redes tecnológicas. En primer término encontramos las redes hegemónicas, propiedad de los denominados actores hegemónicos, que serían en nuestro caso las empresas de telecomunicaciones y los altos sectores que se sirven de ellas. Por otro lado, encontramos a las redes secundarias, relacionadas directamente con lo local y de las cuales los mencionados actores hegemónicos, si lo desean, pueden servirse. Es así que se genera la existencia de los denominados inforrivos (poseedores de la información) e infopobres (carentes de información). La brecha entre ambos, aumenta día a día.

La información es el factor esencial del proceso social y los territorios están equipados para facilitar su circulación. Entonces, estos espacios atienden especialmente a los intereses de los llamados actores hegemónicos de la economía, cultura, política incorporándose a las nuevas corrientes mundiales. Así, estos actores se van a servir de todas las redes y utilizar todos los territorios. Los sistemas ingenieriles, como son las edificaciones, las redes, creados en espacios locales, en un país, son mejor utilizados por firmas transnacionales que por la propia sociedad nacional y menos aún local. Es por ello que muchos autores ponen en jaque la existencia en la actualidad de los lugares, de lo local, y hablan de desterritorialización que origina los llamados no lugares.

En los principales periódicos de la Argentina también se ha tratado la temática de las nuevas tecnologías y dentro de ellas de la fibra óptica, haciendo hincapié en las ventajas que traería para la localidad que las aloja y gracias a la cual el país queda inserto en la red de comunicaciones global. Algunos de los comentarios que se encontraron de la temática son por ejemplo “El cable conectará a la Argentina con los principales centros de

telecomunicaciones del mundo a través de un sistema de alta velocidad y tecnología de avanzada”. (Diario Clarín, Abril de 1999). Asimismo continúan “El proyecto SAM-1 facilitará la total conectividad entre la Argentina y el resto del mundo, especialmente con los Estados Unidos, lo que beneficiará a los clientes del Grupo Telefónica en el país con la posibilidad de contar con más y mejores facilidades de acceso internacional para servicios de telecomunicaciones sobre la base de tecnologías de última generación”. (Diario Clarín, Mayo de 1999). Podemos observar como en todos los ámbitos se generan expectativas sobre las funciones de las fibras ópticas y todo tipo de infraestructuras relacionadas a las comunicaciones, sin cuestionar, o por lo menos mencionar y abrir interrogantes sobre si realmente se generan tantos beneficios, y de generarse si todos pueden acceder a ellos, o si pueden producirse ciertos efectos no deseados a partir de la materialización de las mismas en el espacio.

## ¿CÓMO ES LA RELACIÓN ENTRE FIBRAS ÓPTICAS Y EL ESPACIO LITORAL? CASO LAS TONINAS, ARGENTINA

En la Argentina, todos los sistemas de cable submarino de fibra óptica arriban a una pequeña localidad costera del centro este de la provincia de Buenos Aires: Las Toninas/Costa Chica, Partido de la Costa. La localidad, según datos del último Censo Nacional de Población (INDEC: Censo Nacional de Población. 2001) cuenta con una población estable de 3550 habitantes, y su principal actividad económica es el turismo, que se manifiesta como motorizador del desarrollo incentivando y promoviendo un conjunto de actividades asociadas, constituyéndose en generadora de empleo y

actuando como concentradora de la población. Las Toninas (al igual que el Pdo.), nace en los años 60' como villa turística cuyo principal, por no decir único atractivo fue y es su sector costero. Desde sus orígenes, este sector fue y es valorado principalmente para la actividad turística asociado al atractivo de sus playas y la tranquilidad de sus espacios.

Este espacio litoral le sirve a las nuevas tecnologías, como la fibra óptica, como medio, o soporte, como condición para que puedan desarrollarse, dado que inevitablemente necesitan un sustento espacial sobre el cual descansar. Los cables submarinos cruzan los océanos y mares reposando sobre el lecho marino, al cual tienen libre acceso, tal como lo expresan, claramente, los artículos 87 y 112 de la Convención de Jamaica de 1982 (CONVEMAR, madre de las normativas marítimas internacionales), donde se especifica que: “Todos los Estados tienen derecho a tender cables y tuberías submarinos en el lecho de la alta mar”.

Una vez que tocan los espacios litorales, por ejemplo, los cables submarinos requieren un tipo de obras como construir, en tierra firme, estaciones de recepción y trasvase de información y realizar tareas que permitan la llegada segura y eficiente del sistema de redes (tendido del cable, enterramiento, instalación de tanquilla de empalme y banco de electrodos, etc.).

Estas tareas comprometen a espacios públicos y privados cercanos e inmediatos al área de playas que, en el caso de la localidad argentina de Las Toninas, como mencionamos anteriormente constituyen su mejor recurso y su mayor atracción y fuente de ingresos. Así, por ejemplo, cuando el cableado submarino de aproxima desde la playa offshore hasta la playa frontal y llega a la zona de rompientes (a unos 120 mts de la costa), los mismos, son enterrados bajo el lecho marino a una profundidad aproximada que oscila entre 1,5 y 3 mts., mediante

un sistema denominado jetting. Ya, a partir de la zona superior de la playa frontal (zona intermareal) y pasando por la playa distal se realizan zanjeos de 2 mts. de profundidad por donde se llevan los cables hasta las estaciones. En ese mismo sitio, se instalan las llamadas tanquillas de empalme o banco de electrodos, que no es más que la puesta a tierra del cable para que cierre el circuito eléctrico que alimenta los repetidores con el mar.

En lo que respecta a los impactos generados en el ambiente litoral valiéndonos de las declaraciones de impacto ambiental realizadas por las autoridades provinciales y municipales para casi todos los emprendimientos involucrados, la etapa en la que se detectan mayores impactos negativos está asociada con la de la construcción propiamente dicha. En esa etapa se identificaron como las acciones más impactantes a las obras de zanqueo para la instalación del cable (tanto en playa como en el ejido urbano), a las obras para la tanquilla de empalme, a la alteración sobre la fauna, la flora y plancton del lugar, a la afectación de la calidad de las aguas costeras por posible contaminación, a la posible salida a la superficie del cable enterrado ante la acción de tormentas, o lluvias, entre otros. Asimismo, se estableció que las empresas debían capacitar a sus operarios, utilizar embarcaciones adecuadas, seleccionar las rutas en base a un estudio previo del lecho marino y costero, enterrar el cable en zonas donde hay peligro de enganches con redes de pesca, alertar a los usuarios marinos de su existencia, elaborar mapas con la ruta del tendido para entregárselos a los organismos interesados, realizar medidas de señalización adecuadas.

Es vital destacar que, de los cuatro sistemas que arribaron al país hasta el presente, solo 3 de ellas (Atlantis II, Sac y Sam1) realizaron evaluaciones de impacto ambiental. Unisur no realizó ningún

tipo de evaluación argumentando que la normativa municipal que obliga a la aplicación de este tipo de instrumento (Ordenanza Municipal N° 1542) es del año 1995 y las obras del sistema en cuestión habían comenzado a desarrollarse en el año anterior.

Asimismo, en todos los casos, la realización de las evaluaciones a las que estaban obligadas las empresas transnacionales fueron bastante “conflictivas”, ya que fue necesario hacer formal una serie de notificaciones a las empresas (envíos de cartas documento, por ej. y otras medidas intimatorias semejantes) para que fueran ejecutadas.

A esta altura de las formulaciones precedentes, y en un contexto temporoespacial en que el estado en general ha apostado y apuesta a un proceso de descentralización como una forma de abandono de algunas de sus funciones otrora indelegables, nos preguntamos: ¿con qué instrumentos y con qué poder podrían el distrito de la Costa, y la localidad de las toninas enfrentar a los grandes grupos económicos? ¿Con qué fuerzas podrían desafiar esta situación que pone en riesgo potencial a sus recursos ambientales más preciados?

Una relectura de las explicitaciones anteriores nos permiten deducir que, la alternativa municipal estuvo encaminada a formular un marco legal acorde y una reestructuración institucional que pudiera, al menos, ejercer un determinado control y presión ante las acciones ejecutadas por las empresas en su propio territorio. En efecto, la aprobación de la Ord. Municipal N° 1542/95 y la creación del Departamento de Costas y Medio Ambiente emergen en sincronía con la llegada de los emprendimientos en cuestión, en un intento de protección ambiental local. Y, es a partir de la obligación de realizar las evaluaciones de impacto ambiental que, estas grandes compañías, van a tener

que relacionarse –dando cuenta de sus acciones– de una forma más directa con el municipio, es decir, con los espacios locales.

Como complemento, se debe remarcar que, dentro del ámbito municipal y de los sectores encargados de la sección medioambiental, encontramos ciertas reticencias para hablar sobre la temática específica y sobre las empresas en general. Además, se observaron ciertas inexactitudes y en muchos casos carencia de información sobre la temática.

Por otra parte y, contrariamente a lo esperado y anunciado desde los discursos oficiales nacionales y locales no solo no se generaron más empleos, ni se mejoraron las condiciones de vida generales de la población involucrada, sino que, paradójicamente, tampoco mejoraron las comunicaciones en el área, ya que, la localidad de Las Toninas aun no ha podido beneficiarse de todos los servicios que brindan estos sistemas.

Mientras que los beneficios comunicacionales los capitalizan la metrópoli y los grandes centros urbanos nacionales y de países vecinos, los mayores beneficios económicos derivados de la comercialización de estos sistemas los capitalizan las grandes empresas transnacionales.... pero ¿qué capitaliza el Partido de La Costa en general y la localidad de Las Toninas en particular?: sólo los perjuicios ambientales; capitaliza un ambiente potencialmente deteriorable y un futuro condicionado al ritmo que alcance dicho deterioro.

## CONSIDERACIONES FINALES

Tal como expresáramos a lo largo del trabajo, mucho se ha dicho y escrito sobre las nuevas tecnologías y dentro de ellas las fibras ópticas. En general, se ha

puesto de manifiesto las ventajas de su utilización, que si bien, no negamos que sean ciertas, podemos asegurar que no son iguales para todos los sectores sociales y económicos. Podemos decir que la utilización de fibras ópticas para las comunicaciones es de gran importancia. Esto es no solo por sus características, por sus ventajas e inversiones de sus obras, sino porque la velocidad y calidad de la información la hacen superior a sus competidores, como lo son los satélites o los cables coaxiales.

Más allá de estas expresiones halagueñas y acercándonos a nuestras problemáticas y a nuestras condiciones de países periféricos nos preguntamos: ¿Qué posibilidades reales tienen las ciudades latinoamericanas de beneficiarse con los supuestos adelantos que estas tecnologías conllevarían a todas las sociedades que las incorporen?, ¿son las nuevas tecnologías portadoras de todas las bondades que se les atribuyen, entre la que se destaca su posibilidad de poder disminuir las brechas sociales en las ciudades?. Y más aún.... ¿qué posibilidades tienen las pequeñas localidades de poder extraer algún tipo de beneficio cuando las empresas transnacionales arriban a sus territorios materializando megaproyectos multimillonarios que van a cubrir—principalmente— las demandas de grupos financieros y de corporaciones centralizadas en los grandes espacios urbanos?...

Con la llegada de los cuatro sistemas, Argentina se inserta definitivamente en la red internacional de las telecomunicaciones. Ante esta situación, ¿con qué otro tipo de instrumentos que no sean los ambientales podría hacer frente un pequeño municipio a las grandes empresas transnacionales que tienen un respaldo de los principales poderes políticos de orden lógico superior? Las únicas herramientas que dispone el ámbito municipal para transformarse en un interlocutor válido que pueda enfrentar a los grandes poderes económicos

en pos de la protección de su ambiente han estado circunscriptas, en el caso que nos ocupa, a la reforma institucional (creación de una unidad específica de inspección y control) y a las aristas medioambientales de ciertos marcos normativos locales. Y, si bien las evaluaciones de impacto ambiental que se realizaron a partir de los proyectos materializados pueden ser cuestionadas, en general podemos decir que las mismas han sido un instrumento válido para que los gobiernos locales como la Municipalidad de la Costa puedan ejercer cierto grado de presión, o control sobre estos grandes emprendimientos.

Es que se trata de empresas poderosas...., empresas poderosas que no se preocupan y ocupan por el ambiente en general, y menos aún cuando, la parcela ambiental en consideración constituye un territorio apropiado de un país periférico...Empresas poderosas cuya racionalidad es instrumental, cuyo espíritu es rentístico y sus horizontes inmediatos se sitúan en el corto plazo, siguiendo a la lógica productiva dominante.... El accionar esquivo del cumplimiento de las normas pautadas por el Estado (un Estado a todas luces débil y subordinado), resultan de gran utilidad para estas empresas a quienes poco le importan los perjuicios que su accionar pueda ocasionar en el ambiente (natural y social) donde desarrollan sus prácticas. Ellas obtendrán ganancias inmediatas y, el costo socioambiental que el deterioro demande en el mediano y largo plazo deberá ser afrontado por los espacios locales como externalidades económicas y políticas. Así, los pobladores de la localidad de Las Toninas, deberán soportar —durante muchos años— los cableados submarinos degradándose sobre sus playas, el principal recurso ambiental que —hasta el presente— sostiene a su ya precaria situación socioeconómica.

## BIBLIOGRAFÍA

- Achiet (2001): “Latinoamérica en el punto de mira del sector del cable submarino”, en *Revista Temas Hoy*. Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones.
- Bertoncetto, R.(1993): “Configuración socio-espacial de los balnearios del Partido de la Costa (pvcia. Buenos Aires)”;
- Instituto Geografía, UBA, Buenos Aires.
- Cicalese, G. (1998): “Una propuesta de abordaje para el análisis de las intervenciones sociales aplicada a espacios litorales”, en *Rev Fases*. UNMP.
- Convemar (1982): “Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del Mar”.
- Diario Clarín: 2002.
- Emergia (2001): “Emergia finaliza el primer anillo de alta capacidad que une Latinoamérica y los Estados Unidos”, en *www.emergia.com*.
- Fernández, R. (1996): “La Ciudad Verde”. Ciam, Faud. UNMP.
- Indec: “Censo Nacional de Población y Vivienda, 2001. Resultados Generales. Provincia de Buenos Aires. Localidades y Partidos de Argentina”.
- Municipalidad de la costa (1995): *Ordenanza Municipal N° 1542/95*.
- ONU (2006): “Tecnologías de Información y Comunicación para el desarrollo sostenible”. Módulos 1, 2, 3, 4 y 5, en el marco de curso de actualización profesional. Suiza.
- Santos, M. (1996): “Metamorfosis del espacio habitado”, Ed. Oikos-tau, Barcelona.
- Santos, M. (1996). “De la totalidad al lugar”, Ed. Oikos. Barcelona.
- Santos, M (1999): “Globalización y territorios: de la compartimentación a la fragmentación”, en Velázquez y otros, *Calidad de Vida Urbana, aportes para su estudio en latinoamérica*. Tandil.
- Telefónica SA (1997, 1999): “Gacetillas de Prensa”. Madrid
- Telefónica SA (2001): “Emergia finaliza el primer anillo de alta capacidad que une latinoamérica y los Estados Unidos”
- Telefónica SA (2004): “La Estación de Amarre de Cable Submarino Las Toninas”. Manuscrito. Las Toninas.
- Telintar SA (1994): “Gacetillas de Prensa”. Buenos Aires.
- UIT (2005): “Redes Submarinas de Fibra óptica”. Módulos 1, 2, 3, y 4 realizados por el Ing. M. Delasotta en el marco del Curso de Capacitación Profesional. Suiza.
- Villar, M. C. (2000): ”Hacia una delineación metodológica para abordar representaciones litorales”. Trabajo completo publicado en II Encuentro Internacional Humboldt, Mar del Plata.

## NOTAS

- 1 La tecnología DWDM aprovecha el ancho espectral completo de la fibra óptica, es decir, permite ampliar la cantidad de longitudes de onda, y la capacidad de transmisión de datos.
- 2 Telintar Argentina (Telecomunicaciones Internacionales de Argentina S.A.) fue, hasta el año 1999, la licenciataria que prestaba, en régimen de exclusividad, el servicio internacional de telecomunicaciones de nuestro país. Creada en el año 1990, a partir de la privatización de ENTEL, cuando se fragmentó a la empresa en 4: Telefónica, Telecom, Telintar, y Ampah. La misma estaba conformada por las empresas Telecom Arg.- Stet France Telecom S.A., y Telefónica de Arg. S.A., cada una con la mitad de las acciones. (telintar, 1994:5).
- 3 La empresa Telintar fue disuelta por resolución de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación N°8357/99, que pone en vigencia el decreto presidencial N° 264/98. A partir de 1999, Telefónica de Argentina, bajo su formato de larga distancia absorbe el patrimonio de Telintar S.A. (Secretaría de Comunicaciones de la Nación, 1999:1).

## CURRICULUM VITAE

**Eleonora E. Verón.** Profesora en Geografía. Becaria de Investigación de la Comisión de la provincia de Buenos Aires. Integrante del Grupo de Investigación Ambientes Costeros. Departamento de Geografía. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar de la Plata. Buenos Aires, Argentina.

