

## REDES TÉCNICAS Y POLÍTICAS PÚBLICAS EN LA ARGENTINA DESDE FINES DE SIGLO XX. CAMBIOS EN EL SECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

*Silvina Carrizo*  
*Luciana Guido*

### INTRODUCCIÓN

En la Argentina, las telecomunicaciones han avanzado progresivamente desde el siglo XIX, con un crecimiento acelerado, diversificado y extendido desde finales de siglo XX, impulsado por la revolución tecnológica y cambios en las políticas públicas. Los vaivenes políticos y económicos que marcaron la historia del país incidieron en el sector de la información y comunicaciones. Así, el desarrollo de la informática se vio frenado durante los gobiernos dictatoriales, mientras que retoma impulso con el retorno a la democracia. Los servicios de información y comunicación se multiplicaron y expandieron especialmente a fines de los años 1990, tras la Reforma del Estado, con la privatización de empresas y la apertura comercial. Sin embargo, existen regiones y grupos de la población que todavía no acceden a ellos. A partir del siglo XXI, se implementan políticas que buscan la universalización del acceso a las telecomunicaciones y el desarrollo local de tecnologías de información y comunicación, particularmente del *software*. Los emprendimientos privados y los esfuerzos del Estado han sido fundamentales para el desarrollo de esas tecnologías.

Este trabajo se centra en el estudio de los cambios acaecidos con la Reforma del Estado en los años 1990 y la revolución tecnológica digital. Se

Una primera versión de este trabajo se presentó en las Jornadas de Industria y Servicios realizadas en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires del 7 al 9 de agosto de 2013.

Silvina Carrizo es Arquitecta por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Doctora en Geografía, ordenamiento territorial y urbanismo por la Université Sorbonne Nouvelle Paris 3. Desde 2006 trabaja como investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR) y se desempeña como docente en la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA) donde dirige el Centro de Estudios sobre Territorio, Energía y Ambiente (TEAM). E-mail: scarrizo@conicet.gov.ar

Luciana Guido es Licenciada en Sociología por la Universidad de Buenos Aires (UBA), Magíster en Sociología de la Cultura por el Instituto de Altos Estudios Sociales y la Universidad de San Martín (IDAES/UNSAM) y Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Se desempeña como investigadora asistente del CONICET en el CEUR y como docente en la UNQ. E-mail: lucianaguido@conicet.gov.ar

observa aquí la evolución de los servicios de telecomunicaciones y de los desarrollos tecnológicos en el sector a partir del análisis de las políticas implementadas para la promoción o regulación de las tecnologías de la información y comunicación.

El texto se estructura en dos partes. La primera analiza los cambios que se suceden en la Argentina a lo largo del siglo XX en materia de servicios y desarrollo tecnológicos. La segunda parte aborda las políticas públicas implementadas en las primeras décadas del siglo XXI, que procuran promover el desarrollo de las tecnologías y la expansión de los servicios.

## REDES TÉCNICAS Y TRANSFORMACIONES A RITMOS VARIABLES EN EL SIGLO XX

En este apartado, consideramos los cambios en las redes de telecomunicaciones, la incorporación progresiva de los distintos servicios y la expansión de los mismos. Posteriormente, analizaremos los distintos momentos que se suceden en la promoción o realización de desarrollos tecnológicos.

### Nuevos servicios

La construcción de las redes de telecomunicaciones comienza en la Argentina a finales del siglo XIX con el tendido de líneas de telégrafo desde Buenos Aires hacia el interior y con conexión a Montevideo. La instalación de teléfonos se inicia en la Ciudad de Buenos Aires por los años 1880. Ya en la década de 1920, se multiplican los radios. La televisión se difunde a partir de la segunda mitad del siglo XX. A mediados de 1980, comienzan las conexiones académicas y gubernamentales por Internet, y a partir de 1995 se abre la posibilidad comercial de acceder a la red. Este mismo año llega al interior del país la telefonía móvil, que existía desde 1989 en la metrópolis de Buenos Aires.

Actualmente, casi 10 millones de líneas de telefonía fija están en servicio. La teledensidad (cantidad de usuarios cada 100 habitantes) en el país es de 24% (se considera que una red es madura cuando alcanza el 40%) (Vacchieri, Jure y Neme, 2008). La brecha es marcada con respecto a otros países. Además, en el nivel de cobertura, existen diferencias entre espacios urbanos y rurales y entre las distintas provincias. En provincias del Norte argentino (Santiago del Estero, Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones) la teledensidad no llega al 10%. La concentración mayor se encuentra en el Área Metropolitana de Buenos Aires (40%), seguida por Tierra del Fuego (29%).

La falta de líneas de telefonía fija en algunas regiones –particularmente rurales– repercute en el acceso a Internet, ya que de ella dependen todas las conexiones por *dial up* (28% del total) y 70% de las conexiones por banda ancha (sistema ADSL) (Vacchieri, Jure y Neme, 2008). Por costo, estos son los sistemas más usados en el país. En total, 5 millones de viviendas y 1.7 millones de organizaciones están conectadas a Internet (INDEC, 2011). Se buscó difundir el

uso de Internet para poblaciones sin proveedor local, implementando tarifas reducidas para la conexión telefónica *dial up* a través de las líneas 0610, 0611 y 0612. Ese servicio elemental de baja velocidad se expandió en poblaciones pequeñas urbanas y rurales. No obstante, el 43% de los usuarios de Internet se concentra en la metrópolis bonaerense, y muchas localidades aún permanecen fuera de la cobertura.

Si bien la Argentina, después de Uruguay (31%), tiene la densidad en telefonía fija más elevada de Sudamérica, la penetración del móvil era relativamente baja, con 8 millones de líneas en 2003. Pero las líneas de telefonía móvil se multiplicaron vertiginosamente, hasta llegar a 56 millones en el año 2012. La telefonía móvil se convierte en la principal vía de comunicación para las poblaciones rurales. Es así que la diferencia en teledensidad móvil rural y urbana es menor que la de la telefonía fija, debido al menor costo de despliegue de las redes. También crece el acceso a Internet por telefonía móvil. En estos contextos, las tecnologías que se usan hoy resultan fundamentalmente de las iniciativas de los productores más que de la acción del Estado, y existen regiones donde no se realizan inversiones (Vacchieri, Jure y Neme, 2008).

La televisión por cable constituye otro modo de acceso a Internet, aunque escasamente presente en el medio rural. La conexión del espacio rural se completa especialmente con la expansión de la señal de televisión digital abierta. Esta resulta de una política pública que se propone garantizar el acceso universal a la televisión de aire en alta definición de modo gratuito (con 68 estaciones funcionando en todo el territorio nacional), priorizando a escuelas rurales y de frontera (Plan Operativo de Acceso “Mi TV Digital”, en <<http://www.mitvdigital.gob.ar/contenidos/beneficiarios.html>>).

La tecnología satelital posibilita transmitir voz, datos y televisión a cualquier punto del país con idénticas prestaciones, sin discriminación de geografía, pero su costo aún es elevado y la penetración en el país no es significativa. Las empresas estatales AR-SAT e INVAP han emprendido el diseño, construcción y operación de tres satélites geoestacionarios que se utilizarán para facilitar el acceso universal a la comunicación e información, especialmente en regiones que no cuentan con la infraestructura tradicional.

### Nuevos desarrollos

En la Argentina, el desarrollo científico y tecnológico en el área de la informática tiene sus inicios en la década de 1950. Se trataba de un proceso incipiente a nivel mundial y en que los avances en materia de *software* estaban vinculados con los del *hardware*. Durante los años 1960, empresas nacionales y extranjeras realizaron desarrollos significativos en el campo de la informática.<sup>1</sup> En un

<sup>1</sup> Las problemáticas de la tecnología cobraron relevancia a partir de los años 1960, articuladas a las actividades de investigación y desarrollo en las empresas públicas, especialmente de energía y de defensa

escenario que articulaba las investigaciones básicas y las aplicadas, la concreción de avances en desarrollos tecnológicos locales fue acompañado por un conjunto de instituciones públicas, entre ellas, la Universidad de Buenos Aires (Erbes, Robert y Yoguel, 2006).

La Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires fue una de las primeras instituciones públicas del país en contar con una computadora. Para su adquisición, se formó una Comisión que preparó el llamado a licitación internacional y se obtuvo un subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) que acababa de crearse.<sup>2</sup> Se dispuso así de la primera computadora científica en Sudamérica, que fue instalada en el Instituto de Cálculo,<sup>3</sup> creado en el año 1962. Con la computadora, destinada a investigaciones en *software*, periféricos, interfaces y matemática aplicada (Aguirre, 2006), se puso énfasis en la capacitación. Parte del entrenamiento se realizaba en el exterior y parte en el país con instructores extranjeros, para programadores de distintas universidades nacionales e institutos de investigación.

Rápidamente la computación comenzaba a suscitar interés y a cobrar importancia en la Argentina, tomando estatus de disciplina autónoma. Sin embargo, la actividad se vio afectada por las dictaduras que se sucedieron a partir de 1966, y la consecuente intervención a las universidades nacionales.<sup>4</sup> Así, en este período, la educación superior y la investigación en el campo de la informática se verían prácticamente paralizadas y se desarticularía a los docentes investigadores de la disciplina, en un momento crucial para el desarrollo tecnológico (Jacovkis, 2004). En la Universidad de Buenos Aires, la computadora cayó en desuso y la carrera se dictó durante casi quince años sin equipamiento computacional propio.

Con el retorno a la democracia (1983), se registran algunos avances en materia de ciencia y tecnología y se busca impulsar el desarrollo de la informática como una prioridad. La Secretaría de Ciencia y Técnica del Ministerio de Cultura y Educación (devenida Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en 2007) fijaría, entre sus objetivos para el período 1985-1989: con-

(Albornoz, 2005). Por ejemplo, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) incentivó la producción de bienes con alto valor agregado y devino un distintivo de la capacidad científica y tecnológica local. Por entornos, crecen las reflexiones sobre el rol del desarrollo tecnológico en lo económico y social que nutren el "Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología".

2 El CONICET se crea en el año 1958, inspirado, en parte, en el modelo del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) de Francia.

3 Instituto creado por el Consejo Superior de la Universidad y dirigido por el físico-matemático Manuel Sadosky. Este argentino se diplomó en la Universidad de Buenos Aires (1940) y se perfeccionó en París (1946-1947) y en Roma (1948), países donde pudo apreciar las primeras computadoras.

4 En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires ocurrió la violenta intervención policial conocida como "la noche de los bastones largos", tras la cual, el Dr. Sadosky, entre otros, se vio obligado a dejar las aulas, exiliándose luego en Venezuela y España hasta 1983, año en que retornó al país y asumió como Secretario de Ciencia y Técnica, durante la Presidencia de Raúl Alfonsín.

solidar el desarrollo de la ciencia básica y aplicada y orientarlo a satisfacer las necesidades sociales y productivas; promover un desarrollo tecnológico autónomo; impulsar la incorporación de las variables científico-tecnológicas en las políticas públicas; y generar una conciencia acerca del papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del país (Versino, 2007). Así se formularon por primera vez los lineamientos de una política para el sector de la informática, y en el año 1984, se crea la Comisión Nacional de Informática. Esta Comisión elaboró un Proyecto Nacional Estratégico que implicaba un desarrollo tecnológico y también la formación de recursos humanos para el sector productivo y la capacitación a usuarios.<sup>5</sup>

En 1985, se realiza la primera conexión de la Argentina a Internet –a la “red de redes”– desde el Departamento Informático del Ministerio de Relaciones Exteriores, ya que el país había recibido de la National Science Foundation de los Estados Unidos la administración de los dominios argentinos. Ese mismo año, se constituye el Programa Argentino-Brasileño de Investigación y Estudios Avanzados en Informática (PABI), a partir del cual se financiaron distintos proyectos de investigación y encuentros entre investigadores de ambos países. Este programa puso en evidencia la falta de recursos humanos en el área. Luego, con el objetivo de formar investigadores, y a partir de financiamiento local e internacional y del apoyo del Intergovernmental Bureau for Informatics (IBI),<sup>6</sup> se creó, en 1986, la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI), que proponía estudios universitarios especializados.<sup>7</sup>

Pese a los esfuerzos implicados, los recursos presupuestarios para el sector de ciencia y tecnología fueron muy limitados durante toda la década de 1980, dado el alto grado de deuda pública y las limitaciones en el financiamiento. Los intentos de aplicación de una política informática se vieron confrontados a la crisis política y económica del país y a la deuda externa creciente (Mallo, 2011).

En los años 1990, la adhesión a los programas económicos dictados por el Fondo Monetario Internacional condujo hacia una apertura y liberalización de la economía. En ese contexto, se desarticulaban los instrumentos de política de ciencia y tecnología diseñados en la década de 1980. La ausencia de políticas activas de promoción industrial y la falta de continuidad de los proyectos públicos para investigación y desarrollo limitaron la actividad en el sector, que se redujo, sobre todo, a las respuestas de las empresas informáticas

5 Se creó el Programa de Desarrollo Informático en las Pequeñas y Medianas Empresas, que planteaba “promover el uso de equipamiento y *software* de producción nacional” (Art.2 de la Res. 12/85, SECYT).

6 El IBI surge de la transformación y modernización del International Computation Center creado bajo el auspicio de la Naciones Unidas y de la UNESCO mediante una Convención internacional firmada en París en 1951. Su propósito principal era asistir en el campo de la informática a los países miembros.

7 Pese a muchos esfuerzos, principalmente de parte de la comunidad académica, la SLAI –ideada por el Dr. Manuel Sadosky e inspirada en el modelo del Instituto Balseiro– cerró en el año 1990.

ante las demandas de un mercado acotado y a desarrollos “a medida” para el sistema financiero (Baum, 2006).

La crisis que generó la salida del Plan de Convertibilidad en el año 2001 ocasionó cambios en la orientación política y económica. Especialmente, la devaluación de la moneda facilitaría el crecimiento del sector de *software* y de los servicios informáticos, apoyados en las exportaciones.

## POLÍTICAS PÚBLICAS Y REPOSICIONAMIENTO DEL ESTADO EN EL SIGLO XXI

Frente a la potencialidad del sector de tecnologías de información y comunicación y la necesidad de definir y consensuar políticas públicas que direccionen su desarrollo y que promuevan la equidad en los servicios, a partir de 2003, el Estado, –repositorado en distintos ámbitos– lanza una serie de planes y programas que se detallan a continuación.

### Incentivos a la industria del *software* como sector clave

En el año 2003, el Ministerio de Economía y Producción de la Nación, a través de la Subsecretaría de Industria, crea el programa “Foros de Competitividad”. Dicho Programa destaca la importancia de que el país tenga “opciones estratégicas” y reformule su patrón de especialización productiva, en pos de priorizar aquellos sectores que agregan valor y son generadores de empleo calificados. En este contexto, se crea el “Foro de Competitividad de Software y Servicios Informáticos” con representantes del Estado, del sector privado, académicos y ONG.

En 2004, bajo la órbita de la Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, del Ministerio de Economía y Producción, se publica el *Libro Azul y Blanco*, el cual propone un plan estratégico sectorial a diez años (2004-2014) y un plan de acción trienal (2004-2007). Considera a las tecnologías de la información y comunicación como centro de un conjunto de transformaciones económicas y sociales y resalta el sector de *software* y servicios informáticos (SSI) como un área clave. Tiene como horizonte convertir a la Argentina en un actor relevante en el mercado mundial de *software* y servicios informáticos. Identifica zonas problemáticas y oportunidades de la industria y define acciones para llevar adelante. Destaca la necesidad de un marco jurídico que incentive el desarrollo del sector de *software* y servicios informáticos.

En consonancia con lo planteado en el *Libro Azul y Blanco*, en el año 2004, se sancionaron dos leyes relacionadas con la industria del *software*. Una establece que la actividad del *software* será considerada como una actividad productiva de transformación, asimilable a una actividad industrial, a los efectos de la percepción de beneficios impositivos, crediticios, entre otros (Ley núm. 25.856). La otra ley es de promoción de la industria del *software* (Ley N° 25.922)

y da lugar a la creación de un fondo fiduciario (FONSOFT) –que comienza a funcionar en el año 2006– destinado a promover la investigación y desarrollo, a mejorar la oferta académica y a fortalecer la certificación de calidad.<sup>8</sup> Las leyes brindan a las empresas un marco de seguridad jurídica tributaria que propicia la inversión y alienta conductas tales como la exportación y la realización de investigación y desarrollo. En 2008 había más de 200 empresas aprobadas para recibir financiamiento del FONSOFT (López y Ramos, 2008). El régimen de promoción será modificado y ampliado en 2011, brindando beneficios fiscales<sup>9</sup> hasta el año 2019 a las personas jurídicas que investiguen en ese campo o que exporten.

Otro programa que también brinda apoyo técnico y financiero es el Programa PNUD ARG 05/024 “Sistemas Productivos Locales (SPL)-Promoción de Clústers y Redes Productivas con impacto en el desarrollo regional”, creado en 2006 en la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPyME), destinado a Pymes y con el propósito de constituir o integrar bloques productivos.<sup>10</sup> El apoyo financiero se complementó con la creación de la “Fundación Dr. Manuel Sadosky de Investigación y Desarrollo en las Tecnologías de la Información y Comunicación” (Decreto 678/2009) para fomentar la inserción internacional del sector.<sup>11</sup>

En el año 2009, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva publica el *Libro Blanco de la Prospectiva TIC. Proyecto 2020* para promoción de tecnologías de información y comunicación, aunque no se trata de una política integral para el sector sino orientada al *software*. Resalta la importancia de incentivar la vinculación entre los sectores público-privado-académico, pero no propone ningún instrumento político que la viabilice.

En 2012, en el marco de una política nacional de consolidación de un proceso de reindustrialización, el Ministerio de Industria lanza el “Plan Estratégico Industrial Argentina 2020”, que reubica al *software* como un sector privilegiado. Se busca aumentar la disponibilidad de recursos humanos calificados a través de mejoras en las carreras y programas de formación y por medio de becas de estudio. A su vez, se promueve el desarrollo de soluciones informáticas para las distintas cadenas productivas, así como fomentar el *soft-*

8 Sostenido por el presupuesto nacional a través de convocatorias de créditos y subsidios, financia proyectos relacionados con las actividades comprendidas en el régimen de promoción.

9 Los inscriptos no verán incrementada su carga tributaria total nacional a partir de su registro como beneficiarios. Tampoco serán sujetos pasibles de retenciones ni de percepciones del IVA, al tiempo que tendrán una reducción del 60% en el monto total del impuesto a las ganancias.

10 En 2010, de los 15 parques, polos o *clusters* orientados al desarrollo del *software* del país, reciben financiamiento de este programa el Cluster TICs Rosario, el Polo TIC Mendoza, el Cluster Infotecnológico Neuquén Patagonia, el Polo Tecnológico Chaco, el Cluster Tucumán Technology y Cluster AR Jujuy (Guido, Laurelli y Versino, 2012).

11 Se trata de una entidad público-privada que desarrolla sus actividades en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

ware de gestión, procesos productivos y videojuegos e insertarse internacionalmente. Se destaca la posibilidad de que el sector se inserte en el resto de las cadenas productivas y cubra la demanda pública y privada de soluciones y servicios informáticos.

### En búsqueda de la equidad territorial

En el año 1995, comenzó a comercializarse Internet en la Argentina. Luego, el servicio se expandió con la progresiva reducción de los costos de conexión telefónica y una multiplicación de los abonos de servicio. En 1997, se declaró de interés nacional el acceso de los habitantes de la República Argentina a la Red Mundial de Internet (Decreto N° 554) y, en consecuencia, en 1998, se creó el “Programa argentino@internet.todos” (Decreto N° 1018). Modificado poco después, pasó a denominarse “Programa Nacional para la Sociedad de la Información” de la Secretaría de Comunicaciones de la Nación (Decretos N° 252/2000 y 243/2001). Este programa incluye actividades relacionadas con: el diseño e implementación de políticas públicas que promuevan la universalización de Internet y de otras redes digitales de datos; el desarrollo del comercio electrónico; la formación de recursos humanos especializados; el fomento de las inversiones y al desarrollo, en general, de las telecomunicaciones, la informática, la electrónica, el *software* y demás tecnologías afines. Una de las principales acciones de ese Programa fue constituir Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC) para difundir las tecnologías de la información y comunicación en zonas con deficiencias económicas, sociales o geográficas, entre las poblaciones de bajos recursos y alejadas de los centros urbanos, mediante el establecimiento de los puntos de acceso públicos.

Cada Centro contaba con un conjunto de computadoras en red con conexión a Internet y otra serie de artefactos tecnológicos tales como impresora, *scanner*, *webcam*, entre otros, destinados al uso comunitario. Se capacitaba a dos coordinadores (uno técnico y otro pedagógico) que tenían a su cargo la gestión del Centro.<sup>12</sup> Los CTC representaron un intento del Estado para resolver los problemas de inequidad, aunque el proyecto no tuvo continuidad en el tiempo.

En el año 2010, se crea el Programa “Conectar Igualdad”<sup>13</sup> (Decreto N° 459) con el objetivo de entregar una *netbook* a cada uno de los estudiantes y docentes de las escuelas públicas secundarias, de educación especial y de los institutos de formación docente, buscando, de esta forma, promover el acceso a bienes materiales independientemente de la pertenencia socioeconómica de

12 Estos CTC eran cedidos en comodato por el Estado mediante un convenio con instituciones previamente seleccionadas responsables de la seguridad de los equipos.

13 Para determinar las condiciones y proponer las acciones del programa, se creó un Comité Ejecutivo presidido por el Director Ejecutivo de la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) e integrado por representantes de la Jefatura de Gabinete de Ministros, del Ministerio de Educación, del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios y de la ANSES.

los estudiantes. Además, el programa propone capacitar a los docentes en el uso de esta herramienta y elaborar propuestas educativas que favorezcan su incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las principales acciones de este programa son: 1) equipamiento, conectividad e implementación; 2) formación docente; 3) desarrollo de contenidos educativos y aplicaciones; 4) fortalecimiento institucional de los equipos jurisdiccionales; 5) evaluación, seguimiento e investigación; 6) desarrollo de redes sociales y educativas; y 7) comunicación institucional. Al mes de julio del año 2013, el Programa llevaba entregadas 3 millones de *netbooks*.

El Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios es el organismo responsable de dotar de conectividad a las escuelas del Programa mediante la implementación del Proyecto “Internet para Establecimientos Educativos”, que incluye diversas estrategias, entre ellas, la contratación de proveedores de Internet y la dotación de antenas satelitales.

Articulado con “Conectar Igualdad”, aparece el “Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada” (2011) que propone expandir en cinco años la banda ancha y la TV digital a todo el país y busca proveer Internet de alta velocidad, alternativa a la de las grandes compañías privadas. El Plan contempla la habilitación de espacios públicos con conectividad: los “Núcleos de Acceso al Conocimiento” (NAC) ubicados en distintas instituciones –como, por ejemplo, en escuelas– y de “Puntos de Acceso Digital” (PAD) en espacios públicos abiertos. Estos se desarrollarán en forma conjunta con los gobiernos provinciales y municipales. Define la infraestructura y los servicios en materia de telecomunicaciones para todo el territorio nacional. Busca disminuir el costo del servicio de Internet de Banda Ancha, televisión y video, pero, fundamentalmente, expandirlo en igualdad de condiciones a todos los habitantes del país. Impulsa la creación de un Operador Nacional de Telecomunicaciones –la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales ARSAT S.A.– que desarrollará en materia de infraestructura la “Red Federal de Fibra Óptica”, declarada de interés público (Decreto N° 1552/2010).

Con la construcción de infraestructura nacional complementaria a las redes de telecomunicaciones existentes, se aspira a federalizar el acceso a la banda ancha cubriendo regiones que actualmente no cuentan con este tipo de infraestructura y llegando a las zonas que los operadores tradicionales no cubren.

Las principales acciones en el sector de las telecomunicaciones se vinculan a las ideas de: 1) universalizar el servicio digital para reducir las disparidades regionales e incluir a aquellos individuos o comunidades de escaso atractivo para los actores privados; 2) optimizar el uso del espectro radioeléctrico; 3) favorecer la producción nacional y generar empleo; 4) capacitar e investigar; 5) implementar una red de transmisión de datos a nivel nacional que sirva de plataforma de soporte para el Sistema Argentino de Televisión Digital

Terrestre (SATVD-T) y para el programa Conectar Igualdad; 6) llevar estadísticas y monitorear el plan; 7) aumentar la seguridad informática y pública.

## COMENTARIOS FINALES

En nuestro país, inducido por la revolución tecnológica de finales de siglo XX, el crecimiento de las redes de comunicación e información fue amplio y acelerado, con diversificación y expansión geográfica de los servicios, fundamentalmente de Internet. Los avatares políticos –agudizados en distintos momentos históricos– y la ausencia de articulación entre las múltiples medidas sectoriales –nacionales y provinciales– que han promovido planes y proyectos para el desarrollo de las telecomunicaciones no han favorecido un crecimiento armónico ni íntegro del sector.

Con el retorno a la democracia en el año 1983, se llevan a cabo distintas medidas e instrumentos que tienden a reimpulsar el desarrollo de la informática –fragmentado durante los gobiernos dictatoriales precedentes– y que buscan capacitar recursos humanos e incentivar la investigación en ese campo disciplinar. No obstante, estas iniciativas no tienen continuidad en la década de 1990.

Recién a fines de los años noventa, las políticas sobre tecnologías de la información y comunicación cobran relevancia. Los principales programas públicos apuntan a mejorar y universalizar la educación, incrementar y modernizar el equipamiento, fortalecer los procesos productivos y aumentar la equidad en el servicio. No obstante, no fueron muchas las acciones específicas para incentivar la adopción de tecnologías de la información y comunicación en las empresas. Se trata, en general, de iniciativas que no terminan de plantear un lineamiento político que tienda hacia una integración compleja y transversal del sector.

A principios del siglo XXI, el Estado se reposiciona en el sector de tecnologías de la información y comunicación, cuya actividad se encontraba concentrada en manos privadas y había acentuado las disparidades regionales sociotécnicas. A través de diversos mecanismos, busca promocionar el desarrollo más equitativo y expandido de las tecnologías de información y comunicación. Progresivamente, el Estado gana protagonismo en las obras de infraestructura y en las iniciativas vinculadas con nuevos servicios y como operador comercial.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, J. (2006), “La evolución de la formación universitaria en Argentina”, en J. BORELLO, V. ROBERT y G. YOGUEL (comps.), *La informática en la Argentina*, Buenos Aires, Prometeo/UNGS.

ALBORNOZ, M. (2005), “Política científica y tecnológica en Argentina”, en ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN LA CIENCIA Y LA CULTURA (OEI)/ CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD (CTS), *Globalización, Ciencia y Tecnología*, OEI/CTS, Col. Temas de Iberoamérica. Disponible en <[http://www.google.com.ar/?gws\\_rd=cr#fp=61db09a690040d6a&q=politica+cientifica+y+tecnologica+en+argentina+mario+albornoz](http://www.google.com.ar/?gws_rd=cr#fp=61db09a690040d6a&q=politica+cientifica+y+tecnologica+en+argentina+mario+albornoz)>.

BAUM, G. (2006), “Lecciones del Foro Software y Servicios Informáticos”, en J. BORELLO, V. ROBERT y G. YOGUEL (comps.), *La informática en la Argentina*, Buenos Aires, Prometeo/UNGS.

BECERRA, M. y G. MASTRINI (2004), “La sociedad de la información en la Argentina: una mirada desde la economía política”, en *Estudios de Sociología*, núm. 17, Araraquara, pp. 97-113. Disponible en <[geodados.pg.utfr.edu.br/busca/detalhe.php?id=45186](http://geodados.pg.utfr.edu.br/busca/detalhe.php?id=45186)>.

EREBES, A., V. ROBERT y G. YOGUEL (2006), “El sendero evolutivo y potencialidades del sector de *software* en Argentina”, en J. BORELLO, V. ROBERT y G. YOGUEL (comps.), *La informática en la Argentina*, Buenos Aires, Prometeo/UNGS.

GUIDO, L., E. LAURELLI y M. VERSINO (2012), “Iniciativas de promoción de la producción de TIC. Experiencias de tecnopolos en Argentina”, en *Revista Pampa*, núm. 8, Santa Fe, Universidad Nacional del Litoral y Universidad de la República.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA y CENSOS (INDEC), “*Accesos a Internet*”, *Primer trimestre de 2011*, Buenos Aires, INDEC. Disponible en <[http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/14/internet\\_06\\_11.pdf](http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/14/internet_06_11.pdf)>.

JACOVKIS, P. (2004), “Breve resumen de la historia de la computación en Argentina”, en *Newsletter*, núm. 2, Buenos Aires, Sociedad Argentina de Informática (SADIO), en <<http://www.sadio.org.ar/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=50>>.

LÓPEZ, A. y D. RAMOS (2008), *La industria de software y servicios informáticos argentina. Tendencias, factores de competitividad y clusters*, Buenos Aires, Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT). Disponible en <<http://www.fund-cenit.org.ar/la-industria-de-software-y-servicios-informaticos-argentina-tendencias-factores-de-competitividad-y-clusters/publicacion/151/es/>>.

MALLO, E. (2011), “Políticas de ciencia y tecnología en la Argentina: la diversificación de problemas globales, ¿soluciones locales?”, en *Revista REDES*, vol. 17, núm. 32, Buenos Aires, Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes, junio.

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA (MINCYT) (2009), *Libro Blanco de la Prospectiva TIC. Proyecto 2020*, Buenos Aires, MINCYT.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PRODUCCIÓN (MECON), SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (2004), *Libro Azul y Blanco: Plan Estratégico de SSI 2004-2014 y Plan de acción 2004-2007*, Buenos Aires, MECON.

PEIRANO, F. (2013), “Un análisis de los cambios en la política para favorecer la incorporación de TIC en Argentina desde la perspectiva de los procesos empresariales”, en S. ROVIRA y G. STUMPO (comps.) (2013), *Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*, Santiago de Chile, CEPAL/@Lis. Disponible en <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/4/49394/EntreMitosyrealidades.pdf>>.

VACCHIERI, A., P. JURE y J. NEME (2008), *Tecnologías de la comunicación en las áreas rurales del NOA*, Buenos Aires, Ediciones Ilustradas.

VERSINO, M. (2007), “Los discursos sobre la(s) política(s) científica y tecnológica en la Argentina democrática: O acerca del difícil arte de innovar en el ‘campo’ de las políticas para la innovación”, en A. CAMOU, C. TORTT y A. VIGUERA (coords.), *La Argentina democrática: los años y los libros*, Buenos Aires, Editorial Prometeo.

## RESUMEN

En la Argentina de finales de siglo xx, el crecimiento de las redes de comunicación e información se tornó amplio y acelerado, con diversificación y expansión geográfica de los servicios. En la transformación, se registró la progresiva masificación de Internet, que favoreció nuevos desarrollos locales, vinculados fundamentalmente con el *software*. Estos cambios acaecieron con la Reforma del Estado en los años 1990 y la revolución tecnológica digital, que dieron renovado impulso a las demandas de las empresas de servicios privatizadas y a la expansión del sector financiero. En ese contexto, el Estado actúa fundamentalmente como “garante” y promotor de vínculos entre actores privados. El sector de tecnologías de información y comunicación se posicionó en el mercado externo a partir del siglo xxi. Desde entonces, el Estado elabora instrumentos que proponen diversos incentivos para el desarrollo de las redes y tecnologías de la información y comunicación. A partir del estudio de las políticas públicas de promoción o regulación del sector, este trabajo indaga la expansión de las redes técnicas y los servicios.

## ABSTRACT

In the Argentina of the late 20th century, communication and information networks development became broad and accelerated, with diversification and geographic expansion of services. Internet expands massively and new local developments are favored, fundamentally linked to the software. These changes occurred with the Reform of the State in 1990's and the digital technology revolution, which gave new impetus to the demands of the privatized companies and financial sector. In this context, the State acts mainly to “guarantee” and to promote links between private actors. The sector of information and communication technologies was positioned in the external market from 21st century. Then, the State proposes various incentives for the development of communication and information networks and technologies. Based on the study of public policies implemented in the sector, this paper investigates technical network and services expansion.

## PALABRAS CLAVE

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN  
POLÍTICAS PÚBLICAS  
REDES TÉCNICAS

## KEY WORDS

INFORMATION AND  
COMMUNICATION TECHNOLOGIES  
PUBLIC POLICIES  
TECHNICAL NETWORKS