

Presentación.....	7
I. Telecomunicaciones, TIC y Sociedad de la Información y el Conocimiento.....	11
1.1. <i>Contexto económico-político</i>	12
1.1.1. <i>El capitalismo del conocimiento</i>	16
1.1.2. <i>El esquema neoliberal</i>	19
1.2. <i>Contexto tecnológico</i>	23
1.3. <i>Contexto social y cultural</i>	34
1.4. <i>Telecomunicaciones y TIC: conceptos dinámicos</i>	40
1.5. <i>Características de las TIC</i>	46
II. El sector de las telecomunicaciones y las TIC en México.....	51
2.1. <i>Apuntes para la historia del sector Telecomunicaciones y TIC en México</i>	54
2.1.1. <i>Teletexto, telefonía celular y bancos de datos</i>	61
2.2. <i>Principales características estructurales del sector en México</i>	68
2.2.1. <i>Telecomunicaciones y TIC: un sector en movimiento</i>	68
2.2.2. <i>La concentración</i>	73
2.2.3. <i>Principales operadores de telecomunicaciones en México</i>	87

III. Las políticas para las TIC y las Telecomunicaciones en México	91
3.1. <i>Primera etapa: El Estado Regulador. El surgimiento de los primeros servicios de comunicación a distancia. Orígenes del monopolio estatal (1849-1926).</i>	96
3.2. <i>Segunda etapa: El Estado Rector. De la configuración del monopolio estatal y el surgimiento de la radio a la expansión de las telecomunicaciones</i>	100
3.3. <i>Tercera etapa: El Estado Gestor. Las políticas del neoliberalismo para las telecomunicaciones en México</i>	106
3.3.1. <i>Fase de instauración (1985-1988)</i>	108
3.3.2. <i>Fase de despliegue (1988-1994)</i>	113
3.3.3. <i>Fase de consolidación (1994-2000)</i>	119
3.3.4. <i>Fase de rerregulación hacia la convergencia (2000-2012)</i>	126
3.3.5. <i>Fase de detonación de la convergencia: las reformas del 2013 y 2014</i>	135
Reflexiones finales: El estudio e investigación sobre las TIC y las Telecomunicaciones	157
Bibliografía	161

Presentación

En los tiempos en los que se erige la Sociedad de la Información y el Conocimiento —donde la información se constituye, además de crucial fuerza productiva en recurso generador de valor—, el sector de las telecomunicaciones y de las TIC se ha convertido, aun en medio de las recurrentes crisis del capitalismo avanzado (un «capitalismo informacional», «inmaterial» o «cognitivo», entre otras de sus conceptualizaciones) en las venas de esa organización social emergente, pero también en el sector más dinámico de la economía del siglo XXI.

Mas no obstante su protagonismo en los escenarios contemporáneos, esa constelación de herramientas y recursos culturales, inicialmente estudiado por la ingeniería y décadas después por la economía, desde las ciencias sociales se encuentra aún, o insuficientemente analizado o bien escasamente comprendido, a partir de una noción del sector que resulta ya estrecha, pero que todavía prevalece y desde la cual se visualiza a ese amplio conjunto.

A la luz de la investigación, ambas situaciones son inconvenientes. En su expresión convergente (resultado de un proceso de intensas vinculaciones entre la radiodifusión, las telecomunicaciones «tradicionales» y la informática), el ya también denominado *hipersector* representa un objeto de análisis complejo y en cambio constante, por cuya relevancia social, cultural, económica y política resulta obligado objeto de estudio para la Comunicación.

El proyecto PAPIME PE 301612, «Telecomunicaciones y TIC en México» surgió a partir de la necesidad de contribuir a la actualización académica relacionada con el desarrollo de las

telecomunicaciones y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como en la pertinencia de impulsar la investigación sobre tan importante tema, tanto a nivel de trabajos recepcionales como de indagaciones más amplias desde diversas perspectivas y disciplinas.

Así pues, gracias al respaldo y financiamiento de la Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA) fue posible la realización del proyecto mencionado. Este consistió en la puesta en marcha de un seminario académico con sesiones bimestrales, en cuyo espacio destacados especialistas presentaron reflexiones teóricas y análisis críticos sobre los aspectos del tema considerados como fundamentales en función de los objetivos del proyecto.

Con el fin de apoyar tanto la actualización como la incorporación a los contenidos de las asignaturas relacionadas con el tema, dichas sesiones fueron dirigidas especialmente a los grupos de las asignaturas relacionadas, de carácter obligatorio de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de nuestra casa de estudios, la UNAM. Fue así como se llevaron a cabo diez sesiones a lo largo de dos años, con un total de 22 especialistas que impartieron conferencias. Asimismo se elaboraron materiales didácticos sobre los temas abordados en dicho seminario.

Los temas abordados por el proyecto fueron los siguientes:

- «Marco Legal de Radiodifusión y Telecomunicaciones en México».
- «La Revolución de la Tecnología de la Información y la irrupción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento».
- «La Evolución Histórica de las Telecomunicaciones».
- «El Espectro Radioeléctrico».
- «Digitalización y Convergencia».
- «Las TIC y las telecomunicaciones en México» (I y II).
- «Radio y Televisión Digitales en México».
- «La Sociedad de la Información y el Conocimiento».
- «La Brecha Digital».
- «Las Redes Sociales».

En esta obra se reflejan los puntos múltiples de análisis y las vastas discusiones académicas vertidas en el Seminario del proyecto PAPIME «Telecomunicaciones y TIC en México». Su propósito fundamental es el de enriquecer el material didáctico disponible sobre el tema, mismo que es por demás escaso.

Partiendo de uno de los objetivos nodales de la Economía Política de la Comunicación, que como lo ha hecho ver Vincent Mosco, es el empeño de estudiar y entender el cambio social y la transformación histórica, en paralelo a su interés en examinar el «todo social» (o la totalidad de las relaciones sociales), que da lugar «al análisis de las áreas económica, política, social y cultural de la vida», el texto se inicia con un capítulo contextual, que lleva como título «Telecomunicaciones, TIC y Sociedad de la Información y el Conocimiento».

El segundo capítulo, denominado «El Sector de las Telecomunicaciones y TIC en México» pretende ofrecer un panorama, aunque general, lo más completo posible sobre la evolución histórica del sector en nuestro país, así como sobre su estructura y características fundamentales actuales. Se trata sin duda de un tema por lo demás amplio, cuyo desarrollo en este trabajo se enfrentó tanto a la complejidad de la que se ha revestido el mencionado *hipersector* y su situación de cambio constante, como también a la escasez o hasta la falta de datos actualizados sobre el desarrollo del mismo.

El tercer capítulo, «Las Políticas para las Telecomunicaciones en México (1985-2014)» se concentra en exponer a nivel general las transformaciones que han experimentado en los últimos lustros las líneas de acción respectivas, previa periodización de las etapas que desde el análisis realizado por este trabajo, ha asumido su instauración en el país.

Agradezco a los siguientes académicos y especialistas que participaron en las sesiones del Seminario de este proyecto y que contribuyeron al análisis crítico e informado sobre los temas objeto de sus intervenciones: Federico del Valle Osorio, Enrique Quibrera Matienzo, Jenaro Villamil, María de la Luz Garay, Tonatiuh Lay Arellano, Gabriel Sosa, Clara Luz Álvarez, Gabriel Pérez Salazar, Jorge Fernando Negrete Pacheco, Jorge Bravo Coto, Jacob Bañue-

los Capistrán y Agustín Ramírez y Ramírez. Asimismo agradezco a Juan Carlos Bautista Pérez, becario del proyecto, su riguroso compromiso profesional, así como su valioso desempeño a lo largo del mismo. Ambos tuvieron repercusión en el logro de sus objetivos.

Ciudad Universitaria, México D.F., 8 de julio de 2014

Telecomunicaciones, TIC y Sociedad de la Información y el Conocimiento

Construir una sociedad a partir de un nuevo paradigma, el paradigma de la información, que cruza hoy las actividades humanas, además de orientar la producción de riqueza y de generación de valor ha sido uno de los itinerarios más importantes, al mismo tiempo que uno de los mayormente complejos para la comunidad mundial en los comienzos del siglo XXI.

En el proceso de construcción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento,¹ por la importancia del papel desempeñado en ese proceso, resalta la presencia de un vasto sector. Lejos de cualquier visión *tecnodeterminista*, y por tanto distante de las múltiples interpretaciones a favor de entender a una sociedad como avanzada en términos de la presencia de la tecnología, o del rol conferido a ésta como motor de la historia, cabe reconocer y enfatizar, sin embargo, el trascendente papel que desempeñan las telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), tanto a nivel de los procesos económicos de esa nueva sociedad que hoy se edifica, como en lo referente a su inserción en otros grandes procesos. De acuerdo con Bernard Miége

¹ Entendida como una sociedad donde la información se constituye en una importante fuerza productiva y generadora de valor, en el marco de una dinámica de participación, con las TIC como acompañantes de los cambios sociales, organizacionales y culturales. Es pertinente hacer una distinción con el concepto de *Sociedad de la Información*, en el contexto de un discurso a nivel global, debido a que predominantemente se asocia con la idea de una sociedad tecnológicamente avanzada y no incorpora la dimensión del conocimiento.

(2002), entre éstos se encuentran la industrialización de la cultura y la *informatización* de la sociedad —esta última, relacionada con el rol desempeñado por las otrora denominadas «nuevas tecnologías», como «acompañantes» de los cambios sociales, socio-organizacionales y culturales.

Desde esa perspectiva, la producción de riquezas y la generación de valor se encuentran en estrecha relación con el acceso a la información, dado que ésta constituye además una fuerza productiva de primer orden.

Los antecedentes de las telecomunicaciones y de las TIC han de buscarse en varios escenarios, relacionados entre sí y que explican el surgimiento, evolución y condiciones actuales de ese sector. Es a partir de aquéllos como en las líneas que siguen se busca ofrecer una visión del contexto en el cual se ha desarrollado ese amplio conjunto, para después reflexionar sobre su naturaleza y características.

Todo ello bien puede considerarse tarea esencial, cuando el objetivo por alcanzar es el de comprender, explicar y avizorar los caminos futuros de tales recursos tecnológicos y culturales en los albores de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

1.1. Contexto económico-político

Hace más de cuatro décadas, diversos estudiosos de las ciencias sociales observaron que la economía y la sociedad en varios países, entre ellos varios europeos y los Estados Unidos, se internaban en una nueva etapa histórica organizativa, donde la información y el conocimiento se convertían progresivamente en la piedra angular. Ello ocurría en el marco de la globalización, espacio histórico-material donde se había incubado y surgido el proceso llamado por Manuel Castells *la revolución de la tecnología de la información*.

¿Cómo explicar la globalización? De acuerdo con Basave (Basave, Dabat, *et al.*, 2003), ésta constituye un fenómeno «orgánicamente vinculado» al «nuevo capitalismo». Si bien la economía asumió un carácter mundial en Occidente desde siglos atrás, sería a finales del siglo XX cuando se transformó en global en virtud de la novedosa infraestructura proporcionada por las TIC, que

hicieron posible su financiamiento, en la expresión de M. Castells (1999: 120) «como una unidad en tiempo real a escala planetaria».

Así pues, en sentido estricto, el concepto *globalización* hace referencia a una etapa determinada del capitalismo que arranca hacia la década de los ochenta. Por su enfoque sobre la globalización que entiende ésta como un proceso que se desarrolla no sólo en lo económico, sino también en lo social, lo político y lo cultural, vale remitirse a las reflexiones de Ulrich Beck (1998), enriquecedoras para comprender más ampliamente ese fenómeno.

Beck ha acuñado tres conceptos con un mismo origen pero con significados distintos, que resultan útiles para el análisis: si la globalización, que establece una dialéctica entre lo global y lo local, equivale a «los procesos mediante los cuales los estados nacionales soberanos se entremezclan e imbrican mediante actores transnacionales y sus respectivas probabilidades de poder», el término *globalidad* se refiere al hecho de que ineludiblemente hoy se vive en una sociedad de carácter mundial.

En tercer lugar, dicho autor propone el término de *globalismo* para referirse a la ideología que permea el proyecto capitalista en su etapa actual y señala: «El *globalismo* reduce la nueva complejidad de la globalidad y de la globalización a un aspecto —el económico (...) la sociedad mundial se reduce y falsea en términos de sociedad mundial de mercado». Así pues, de acuerdo con Beck el *globalismo* es una visión ideológica sobre la globalización generada por el orden neoliberal.

En medio del escenario arriba descrito se ha reconocido plenamente el ingreso a una nueva etapa del capitalismo, a partir de la reestructuración derivada de la crisis general de este sistema económico que motivó la gran recesión de los años setenta en el siglo XX y que vino a representar el fin de una fase de desarrollo de un sistema de producción (en serie) y del llamado «Estado de Bienestar».

No sería ése, sin embargo, el último y más reciente conflicto para el sistema capitalista, que había sido llamado a una gran transformación: entre el 2000 y el 2002, el modelo de la *new economy* que había venido tomando cuerpo desde los noventa se vino abajo debido a lo que pareció ser una «sobreproducción» de

los nuevos «bienes informacionales». Y después, en el 2007 como ya se hizo notar antes, estalló otra crisis con los Estados Unidos como el epicentro, la llamada *crisis financiera global*.

Ciertamente, de lo que se trata es del colapso del sistema financiero especulativo, imbricado con el agotamiento del neoliberalismo, con la revolución informática y la globalización como telón de fondo. Fue ese colapso el detonante de la crisis económica y social posterior, con el enorme rescate gubernamental al sector financiero y las grandes empresas estadounidenses, en paralelo a la extensión de la crisis a la Unión Europea (Dabat *et al.*, 2013).

Varios autores consideran el proceso de reestructuración capitalista como uno de los factores de importancia que soportan el surgimiento de la nueva organización social. Entre ellos se encuentra el ya citado Manuel Castells, desde cuya perspectiva a partir de los ochenta el sistema capitalista, debido a su crítica situación, fue encaminado a un «reacondicionamiento general» que aún no termina. Se trata, de acuerdo con el estudioso español, de una «reestructuración global del capitalismo», en el centro de la cual, en interacción con la revolución tecnológica en despliegue tuvieron lugar profundos cambios económicos.

Fue así como surgió la llamada *new economy* (nueva economía), cuya base material serían las TIC.

¿A qué se debió esa crisis? Para algunos estudiosos, la crisis económica de los setenta (detonadora de ese conflicto, al lado de otros factores del proceso de cambio), fue el resultado del agotamiento del sistema de producción en serie de la etapa industrial de la historia del capitalismo. Otros autores la atribuyen a un serio problema de rentabilidad por el que atravesaba el proceso de acumulación de capital.

Sin embargo, una de las explicaciones más aceptadas es la ofrecida por Benjamin Coriat (1990): como parte de una gran transición se han producido transformaciones a largo plazo de la producción en serie («fordismo») a la producción flexible («posfordismo»),² en

² El término «fordismo» se refiere al modo de producción en cadena que llevó a la práctica Henry Ford (fabricante de automóviles en Estados Unidos a

el contexto de los cambios históricos de la relación entre producción y productividad, y en la organización de éstos y los mercados con una economía que transitaba al nivel global.

El antes citado Castells (1999: 179-227) señala como tendencias organizativas que confluyeron entre sí para constituir el nuevo paradigma a las siguientes:

- La mencionada transición de la «producción en serie» a la «producción flexible» (del «fordismo» al «posfordismo»);
- La «crisis» de las grandes empresas y de su modelo de organización tradicional, basado en la «integración vertical» y la gestión funcional jerárquica, con el auge de las firmas pequeñas y medianas como agentes de innovación y fuentes de trabajo;
- Los nuevos métodos de gestión, basados en medida importante en el modelo original japonés de la «producción flexible» (también llamada «toyotismo»).

Con las TIC como indispensables herramientas, los nuevos métodos han conseguido grandes logros en materia de productividad y competitividad. Algunos de sus elementos son: sistema de suministros «justo a tiempo» (éstos son entregados en el lugar de producción, en el momento exacto requerido y con las características especificadas en la cadena de producción); mano de obra «multifuncional»; trabajo en equipo; iniciativa descentralizada; jerarquía administrativa y responsabilidad escalonadas (sin alterar

principios del siglo XX). Este sistema comenzó con la producción de automóviles con una organización del trabajo altamente especializada, con cadenas de montaje, numerosos trabajadores y equipo altamente tecnificado para su época. Este modelo fue utilizado posteriormente de forma extensiva en la industria aproximadamente hasta la década de los setenta. El «posfordismo» (que en el modelo japonés se tradujo en el «toyotismo», por su aplicación desde 1948 por firmas automovilísticas niponas), toma cuerpo después de la crisis petrolera de 1973, cuando comienza a desplazar al modo de producción en cadena. Se distingue de su antecesor básicamente por su noción del trabajo flexible, el aumento de la productividad bajo el impulso de la gestión y la organización, así como por el trabajo combinado, que supera a la mecanización e individualización del trabajador, elemento característico del proceso de la cadena fordista (En M. Castells, 1999).

necesariamente el modelo de concentración del poder industrial) y «control de calidad total».

Se trata de un proceso «flexible» que desde luego, más allá de las bondades de los «cinco ceros» (inventario cero; retraso cero; papeleo cero; cero defectos en las partes y cero daños en las máquinas) conlleva transformaciones múltiples, no todas ellas benéficas, en el empleo y la división del trabajo.

Otros modelos implementados son los de la «producción basada en la franquicia», la «subcontratación» (después conocida como *outsourcing*) y el llamado «redes multidireccionales», aplicado para empresas pequeñas y medianas. De acuerdo con Castells, vale contar también las «alianzas estratégicas» (vínculos cada vez más densos entre las corporaciones traducidos en acuerdos y reestructuraciones, muchos de ellos temporales), con las que se busca responder a las cambiantes exigencias de la economía global, así como la aparición de la «empresa horizontal» (que con el desplazamiento de las «burocracias verticales» se traduce en una organización en torno al proceso y no a la tarea; con «jerarquía plana»; gestión en equipo; recompensas basadas en resultados, maximización de los contactos con proveedores y clientes).

Dichas tendencias se han ido relacionando e influyendo mutuamente, para avanzar en la ruta de la «producción flexible» y en red. La empresa misma, sostiene Castells, se convierte entonces en una red y dinamiza cada elemento de su estructura interna. Así, las formas de organización de esa «nueva economía», base material de la SIC son las redes, elemento nuclear de las organizaciones emergentes.

1.1.1. *El capitalismo del conocimiento*

Como puede comprenderse, los procesos y transformaciones señalados antes en términos generales como parte de la «nueva economía», es decir, en tanto etapa subsecuente del capitalismo, involucran de múltiples formas la aplicación de un insumo fundamental. Este es el conocimiento.

Ciertamente, como ya se hizo notar, hoy es reconocido que la fase del capitalismo recién iniciada en el marco de la globalización

y bajo el impulso de una poderosa revolución tecnológica, tiene en el conocimiento y en la información³ una fuente nutricia de primer orden para la principal fuerza productiva, que es la humana.

Es a partir de ese papel crucial del conocimiento como bien puede afirmarse que ese «nuevo capitalismo» es, con el término de Moulrier Boutang (2004), un *capitalismo cognitivo*, un *capitalismo del conocimiento*.

Resulta pertinente adoptar este concepto, entre otros formulados para denominar al nuevo tipo de capitalismo surgido del nuevo paradigma productivo,⁴ por su conveniente énfasis en el conocimiento como el principal impulsor de la producción de valor, y en tanto fuerza productiva determinante para el desarrollo (un papel crecientemente reconocido por organismos multilaterales, gobiernos e instituciones académicas y sociales). Otra razón no menos importante para adoptar ese concepto es su capacidad para reflejar el carácter capitalista que está permeando los cimientos de la nueva organización social. A continuación se exponen algunos de los aspectos fundamentales de dicha corriente teórica.

Yann-Moulrier Boutang, uno de los estudiosos de ese nuevo tipo de capitalismo, señala que hoy en día tiene lugar una profunda transformación de ese orden económico, que define como un nuevo sistema de acumulación «cuyo nuevo modelo productivo, que está emergiendo desde hace treinta años, se caracteriza a la vez por el ascenso del trabajo inmaterial y por la inteligencia colectiva, tomada como primer factor de la producción o sustancia real, tanto de la riqueza como del valor» (Moulrier Boutang, 2007:108).

Dicho estudioso francés advierte que no debe confundirse lo que llama la «expansión desenfrenada» de la economía de la infor-

³ Cabe remitirse al largo debate que discute la problemática de la naturaleza del conocimiento. Este no surge, como señala Montuschi (2005) de la mera acumulación o disponibilidad de información, sino como producto de la clasificación, procesamiento, ordenación y análisis de la misma, para constituir una estructura compleja de conexiones múltiples.

⁴ Entre otras denominaciones para este proceso se encuentra la de «capitalismo informacional» (Castells, 1999:14).

mación y de la red» con este cambio de larga duración, mismo que en paralelo se está desarrollando velozmente.

Este capitalismo «inmaterial, sin peso», a decir de Moulier Boutang constituye un sistema económico centrado en el conocimiento, la tecnología, la información y la comunicación. Basado en la difusión del saber, el «nuevo capitalismo» coloca a la producción de conocimiento como el principal eje de la valorización del capital, constituyéndose así la denominada «Sociedad del Conocimiento», donde la actividad productiva desborda los límites estrictos del trabajo asalariado y los horarios.

Con el conocimiento como un bien inmaterial convertido en el fundamento de una reorganización del mundo productivo y social, está surgiendo una sociedad con «bienes y servicios cognitivos», bienes con uso productivo y de mayor valor. El mismo modelo tiene numerosas implicaciones en la vida laboral, entre ellas en la división del trabajo. Moulier Boutang hace notar que, si en el capitalismo industrial la cooperación social se establecía a través de la coordinación técnica en la fábrica, en el *capitalismo del conocimiento* lo que existe es la organización en red, donde la actividad genera un excedente de valor.

En cuanto al trabajador, el nuevo esquema le impone altas exigencias: la actividad en red requiere de conectividad constante, autonomía e inventiva. Además, la atención que exige un sistema informático es multitareas y multifuncional, y es demandante en un sentido creativo. La producción de conocimiento requiere una cooperación más a fondo y permanente de los participantes que la mera división técnica del capitalismo industrial, limitada al tiempo de estancia en la fábrica. Ahora la implicación del trabajo va más lejos.

La transformación de largo alcance que se ha iniciado, señala el estudioso francés mencionado, se traduce en el intento de «subsumir realmente la economía de lo inmaterial y su gigantesco potencial de coordinación y de interacción de la acción humana» (Moulier Boutang, 2003). Esta operación se hace posible gracias a la digitalización de la información vía su manejo informático, «en beneficio de las capacidades casi ilimitadas de acumulación», y la «reducción casi a cero del costo de reproducción del conocimiento».