

SILICON VALLEY: CAMBIO ELEMENTAL Y SIGNIFICATIVO EN LAS SOCIEDADES DE LA INFORMACIÓN O INFORMACIONALES

Altamirano Martínez, Marisol *

L. en CID. Facultad de Humanidades
Universidad Autónoma del Estado de México

altamar.sol@gmail.com

Resumen

Actualmente en todos los aspectos de la vida social, cultural, económica y política pueden verse afectados por las nuevas tecnologías de la información y comunicación. El presente artículo ofrece una perspectiva de cómo las nuevas tecnologías de información constituyen la base del nuevo sistema económico. Inmersos en un periodo de transición: de la era industrial a la era de la informática, en la cual el avance tecnológico reemplaza en creciente medida las materias primas y la mano de obra, tomando como referencia el condado de Santa Clara *Silicon Valley* un medio de innovación del nuevo conocimiento tecnológico.

Palabras clave: sociedad de la información, tecnologías de la información, sociología de la información.

Abstract

Current in all aspects of social life, cultural, economic and political might be affected by new information technologies and communication. This article provides an overview of how new information technologies are the foundation of the new economic system. Immersed in a period of transition: from the industrial age to the information age in which technological advances replaces increasingly raw materials and labor, by referring to the Santa Clara County half of Silicon Valley innovation of new technological knowledge.

Key Words: information society, information technology, sociology of information.

* Alumna del décimo semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Información Documental (CID)

Introducción

La dinámica social, cultural y económica de las sociedades contemporáneas impresa por la globalización y la influencia de las nuevas tecnologías, ha incorporado a las ciudades en proceso de desarrollo donde la actividad económica y la vida cultural se autodeterminan. Desde que el ser humano fundó la primera comunidad y utilizó la primera herramienta, se ha mostrado imparable, a través de los siglos, en su evolución hacia unas sociedades cada vez más complejas e interrelacionadas.

Desde esta perspectiva, *Antonio Lucas Marín* en su libro *La Nueva Sociedad de la Información. Una perspectiva desde Silicon Valley* nos presenta un objeto de análisis sobre las sociedades informacionales que han generado un modelo de desarrollo erigido en los usos y servicios de la industria del espectáculo, la discográfica, la comunicación y las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Lucas Marín nos señala las diferentes modificaciones económico-sociales que se han dado en las sociedades informacionales como consecuencia de la denominada revolución tecnológica, que está transformando las dimensiones esenciales de la vida humana en dos variables fundamentales, la del tiempo y la del espacio.

La circulación de la información, la globalización, las ciudades y las regiones hoy en se constituyen como los agentes promotores del cambio en el desenvolvimiento económico. Los gobiernos nacionales se han venido distinguiendo por su poca capacidad para actuar sobre procesos funcionales propios de sus economías y sociedades, mientras que las ciudades han logrado adaptarse a la transformación de los mercados, las tecnologías y la cultura.¹

¹ Castells, Manuel y Peter Hall (2002). *Tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del s.XXI*, Madrid: Alianza Editorial.

En éste aspecto, han surgido un conjunto de ciudades prósperas, innovadoras y promotoras de inversiones, aspectos que se han traducido en dinamismo económico. Tales han sido los casos de Silicon Valley y el Condado de Orange en California; Arizona, Texas y Colorado en los Estados Unidos; Baviera en Alemania; el Midi francés; Silicon Glen, en Escocia; la aglomeración electrónica en Irlanda; los nuevos proyectos de Bari, Málaga y Sevilla, y los países orientales de Corea del Sur, Taiwán, Hong Kong, Singapur y Malasia, mismas que han pasado de ser sociedades agrícolas tradicionales a economías basadas en la electrónica.²

El nuevo reordenamiento que ha transformado a la nueva sociedad de la información, ha reconfigurado las condiciones y características de los grupos que la integran y la alimentan cultural y económicamente, mediante la forma de percepción y acción desde Silicon Valley. En este trabajo se reflexionará sobre la transformación inicial de las sociedades de la información o informacionales a través de su evolución histórica e interacción de Silicon Valley con la sociedad y hasta el surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

La historia de Silicon Valley, un territorio de nueva economía

Silicon Valley, a 48 km de San Francisco entre Stanford y San José, con la Ruta 128 de Boston, la 202 de Filadelfia, los asentamientos de Microsoft en Seattle, el Triángulo de Investigación de Carolina del Norte, el enlace entre Londres y Cambridge en Inglaterra, las ciudades de la ciencia en Japón o Bangalore en la India, uno de esos lugares privilegiados de la innovación, donde la denominada sociedad del conocimiento ha expresado sus cualidades particulares, su capacidad para acumular creatividad, desarrollo tecnológico, dinamismo innovador y riqueza.

² *Idem.*

El Valle del Silicio en el condado de Santa Clara, es el espacio donde la innovación asociada a las nuevas tecnologías ocurrió con una intensidad irrepetible. El valle de Santa Clara, era en los años 50 un valle agrícola y tranquilo, heredero de la colonización española, donde se habían creado al final del siglo XIX tres pequeñas universidades, la de los Jesuitas de Santa Clara, la estatal en San José y la de Stanford, sobre un rancho denominado Palo Alto.

La Historia Secreta de Silicon Valley es el título que da Steve Blank, fundador de varias empresas del valle y profesor de Berkeley, Stanford y Columbia, a su charla, impartida en los seminarios de los empleados de Google. Cuenta Steve Blank cómo comenzó todo al terminar la Segunda Guerra Mundial. Es poco conocido que durante la guerra Alemania desplegó en Europa una sofisticada red de defensa aérea dotada, entre otras medidas tecnológicas, de radares en tierra y a bordo de aviones, y de centros de control de tráfico aéreo que permitían a la flota aérea alemana interceptar las masivas oleadas de bombarderos que se desplegaron tras la entrada de EE.UU. en la contienda.

A partir de 1941 EE.UU. juntó a 800 personas en el ultrasecreto Harvard Radio Research Lab, una spinoff del famoso MIT (Massachusetts Institute of Technology) Radiation Lab, creado con el objetivo de intentar entender y luego diseñar medidas contra el sofisticado sistema de defensa electrónica de Alemania. Las primeras medidas utilizadas por EE.UU. e Inglaterra consistieron en lanzar a mano desde los aviones trozos de cinta de aluminio para confundir a los radares alemanes. Después vinieron dispositivos electrónicos que eran transportados por los aviones aliados a partir de 1944 para confundir a los radares alemanes.

Fredrick Terman está considerado como uno de los dos padres de Silicon Valley junto a William Shockley, el coinventor del transistor en Bell Labs. Ambos provenían del esfuerzo estadounidense por derrotar las medidas de defensa electrónica alemanas. Fue Fredrick Terman quien animó a dos estudiantes de Stanford, Hewlett y Packard, para que creasen una compañía.

Su universidad, Stanford, había obtenido una parte minúscula de la financiación que el gobierno asignó a la investigación militar durante la Segunda Guerra Mundial. MIT, Harvard y Columbia fueron las universidades que más se beneficiaron.

Tras concluir la Segunda Guerra Mundial Terman se propuso cambiar la situación para el futuro, y contrató a equipos de investigadores que habían participado en la guerra electrónica, procedentes del MIT. Así, fueron muchas las nuevas compañías que se instalaron a partir de entonces en los alrededores de Silicon Valley para satisfacer la demanda de dispositivos electrónicos que fueron requeridos durante la guerra fría con la Unión Soviética. Los productos secretos de estas empresas fueron instalados en aviones espía, o utilizados para detectar la red de radares defensivos situados en la Unión Soviética. En esta época múltiples agencias militares y de los servicios secretos estadounidenses financiaron múltiples tecnologías de doble uso, militar y científico.

El primer prototipo, el Altair, se crea en 1975, aunque será tres años más tarde cuando con Apple aparece el PC como tal. El desarrollo del software adecuado era imprescindible para su uso masivo. Con préstamos de Xerox, Apple presenta en 1981 su Macintosh. Pero el mismo año IBM presenta su PC y su acuerdo con Microsoft para aplicar su sistema MS-DOS. Comienza la conocida disputa entre Apple y Microsoft y se produce un rápido cambio del mercado, señales del fin de la era heroica y del período dominado por los hobbits de las nuevas tecnologías.

La invención del circuito integrado, el microprocesador, la programación y desarrollo del lenguaje máquina, el desarrollo de los ordenadores etc. son resultados sorprendentes de una situación excepcional. Probablemente lo que ocurre en Silicon Valley sea irrepetible, aunque hay algunas circunstancias de extraordinario interés para comprender cómo tuvo lugar esa concentración de excelencia.

Algunos estudiosos destacan en su explicación que la razón de un ambiente tan innovador descansa en la naturaleza de las relaciones que se establecieron entre los pioneros de la nueva industria, jóvenes investigadores y profesionales que cambiaban de empresa con facilidad pero que conservaban sus vínculos personales: “confederaciones interdependientes de equipos de proyecto ligados entre sí por una comunicación intensa e informal, un reflejo de la estructura descentralizada de la región”.

Silicon Valley se convirtió en un medio de innovación por al convergencia en este sitio del nuevo conocimiento tecnológico, de un gran mercado de expertos ingenieros y científicos de las principales universidades de la zona, de financiamiento generoso y un mercado asegurado por parte del Departamento de Defensa y, en la primera etapa del liderazgo institucional de la Universidad de Stanford.

La capacidad innovadora de las empresas, el uso flexible de nuevas tecnologías, la colaboración con otras empresas, la complementariedad de los trabajadores o las características generales de las ciudades son claves de la nueva organización productiva. La innovación ya no es la tarea de inventores aislados sino que surge dentro de redes capaces de difundir la información y en contextos con un alto nivel de formación. La mano de obra especializada, infraestructuras adecuadas y la proximidad de centros de decisión que facilitan la articulación de fondos públicos y privados son factores necesarios.

En el posible éxito de una iniciativa de promoción tecnológica influyen las instituciones y las posibilidades de financiación, pero también influyen las redes sociales locales, los sistemas de información y de relación que éstas habilitan. Surgen nuevas formas organizativas que permiten aventurarse en iniciativas cuyos resultados no están garantizados. La innovación tiende a producirse cuando la sociedad red, sustancia de la sociedad informacional, funciona.

La sociedad tras la revolución digital

El surgimiento incipiente de las nuevas tecnologías en la década de los setenta, constituyeron los cimientos que reestructurarían y reorganizarían a las economías de los ochentas, y los usos de estas tecnologías en esa década sentaron las bases de sus usos durante los noventa, que es cuando finalmente encuentra curso la construcción de una sociedad en red.³

La distinción de la segunda mitad del siglo XX fue que las sociedades del mundo se incorporaron a una faceta de transformación estructural como producto de la combinación de la revolución tecnológica en los sistemas de información y comunicación; la generación de una economía global y los cambios culturales producto, entre otros elementos, de la transformación del papel de las mujeres en la sociedad y de la toma de conciencia ecológica.

Castells menciona que, esta transformación estructural ha tenido como eje la centralidad de la generación de conocimiento y procesamiento de la información como las bases de la nueva revolución socio-técnica. De aquí que este autor denomine sociedad *información-al* a esta nueva sociedad como una forma de indicar que los atributos de generación y procesamiento de información tienen un mayor alcance que exclusivamente el impacto de las tecnologías de la información y/o la información por sí misma.

Podemos afirmar que las tecnologías no son únicamente ciencia y máquinas, sino que también forman parte de la tecnología social y organizativa, principalmente si consideramos que los diferentes ámbitos de la sociedad son cada vez más interdependientes. Y que esto ha favorecido e impulsado a las sociedades post-industriales a distinguirse por el cambio de bienes de producción hacia actividades encaminadas a los servicios, requeridas y favorecidas por los nuevos usuarios de la información.

³ Castells, Manuel (2000). *La era de la información. La sociedad en red*, vol. I, México: Siglo XXI.

Inicialmente, la PC como ordenador doméstico, apenas ha transformado la vida doméstica, sin embargo ha alterado radicalmente las condiciones de trabajo, desde el pequeño comercio hasta el proceso productivo más complejo, convirtiendo gracias al portátil (lap top, i-pod, palm, etc) cualquier espacio, ya sea un tren o el vestíbulo de un hotel, en un lugar de trabajo. El valor estratégico de los entornos innovadores; las posibilidades casi ilimitadas de personalizar la producción y el consumo; la posibilidad de vender antes de fabricar; son temas clave para comprender el gran impacto de la sociedad del conocimiento en la ciudad actual y en la futura.

Castells comenta que el alcance de la cultura va más allá de la industria del entretenimiento y el turismo, puesto que este nuevo capital es reproducido a través de las experiencias de los diferentes grupos sociales y étnicos, mediante lo que según Pierre Bourdieu se concibe como *campo*, es decir, un “espacio de juego, a un campo de relaciones objetivas entre los individuos o las instituciones que compiten por un juego idéntico”.⁴

Bourdieu señala que las estructuras son parte de un entorno específico, tal y como pueden ser las condiciones materiales y que

...pueden percibirse empíricamente bajo la forma de regularidades asociadas a un entorno socialmente estructurado, producen *habitus*, sistema de disposiciones durables estructuradas predisuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir, como principios de generación y estructuración de prácticas y representaciones que pueden ser objetivamente *reguladas* y *regulares* sin ser para nada producto de obediencia a reglas.⁵

⁴ Bourdieu, Pierre (1999). *El espacio de los puntos de vista*, en BOURDIEU, Pierre (dir.) *La miseria del mundo*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, p. 216.

⁵ _____. (1990). *Sociología y cultura*, México: Grijalbo-CONACULTA, p. 72.

El papel de la sociedad en la Era de la Información es ser medios productores de innovación y de riqueza, capaces de integrar la tecnología, la sociedad y la calidad de vida en un sistema interactivo, que produzca un círculo ejemplar de mejora, no sólo de la economía y de la tecnología, sino de la sociedad y de la cultura. Las sociedades de la información que lo logren, ocuparían un lugar central en una nueva sociedad. Las que no puedan desarrollar medios sociales, económicos y tecnológicos innovadores, permanecerán en los márgenes.

Consideraciones finales

Actualmente, esa realidad ha alcanzado unas cotas hasta hace poco difíciles de imaginar, y el ser humano prosigue su andadura con decisión. Pero ¿hacia dónde se encaminan exactamente las sociedades humanas de hoy? ¿Cuáles son las respuestas a sus nuevas preguntas? ¿Cómo serán las nuevas cuestiones del futuro?

El planeta nunca había estado tan poblado como hoy. Nunca la técnica había permitido al ser humano interactuar con su entorno hasta el punto en que puede hacerlo ahora. Y, por supuesto, jamás había tenido acceso al cúmulo de información que hoy en día está al alcance de cualquiera. En suma, podría decirse que el ser humano nunca tuvo en sus manos tanta responsabilidad: garantizar que los extraordinarios conocimientos que ha llegado a poseer se utilicen para el bien común, y no para beneficio de unos pocos.

"Emerge una forma social y espacial: la ciudad informacional. No es la ciudad de las tecnologías de la información profetizada por los futurólogos. Ni es la tecnópolis totalitaria denunciada por la nostalgia del tiempo pasado. Es la ciudad de nuestra sociedad, como la ciudad industrial fue la forma urbana de la sociedad que estamos dejando.

Es una ciudad hecha de nuestro potencial de productividad y de nuestra capacidad de destrucción, de nuestras proezas tecnológicas y de nuestras desdichas sociales, de nuestros sueños y de nuestras pesadillas. La ciudad informacional es nuestra circunstancia."⁶

Un panorama que ofrece la inevitable llegada de la era informacional, entendida como aquella donde las relaciones comerciales, el comportamiento de la política, la identidad humana, la generación de la cultura, la socialización de los individuos y la vida laboral establecen una dinámica de relaciones que se distinguen por el intercambio simbólico, alentado básicamente por las nuevas tecnologías transformando a la sociedad de producción mercantil hacia una sociedad del conocimiento.⁷

Finalmente se puede decir que la tecnología no determina la organización social, sino que es la propia sociedad y el sistema económico vigente quienes se encargan de adaptar a las nuevas necesidades los avances tecnológicos que van surgiendo. Esta nueva tecnología ha tenido, está teniendo y tendrá un fuerte impacto en la sociedad, pero sus efectos varían en interacción con procesos políticos, sociales y culturales que determinan la producción y el uso de los nuevos medios tecnológicos.

Descubriremos cada vez más que podemos adaptar los lugares existentes a las nuevas necesidades conectando de nuevo el equipamiento, modificando la informática y reorganizando las conexiones red, sin necesidad de demoler las estructuras físicas y construir otras nuevas

⁶ CASTELLS, Manuel. La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional. p. 19.

⁷ García Hernández, Caridad (2003). *Génesis del campo curricular en las escuelas de comunicación en la era informacional*. Capítulo de libro arbitrado en revisión, Centro de Estudios sobre la Universidad, México: UNAM.

“...una sociedad dual, en la que las diferencias entre grupos sociales se harán cada vez mayores, en la que el estado del bienestar perderá progresivamente su papel redistribuidor. Una sociedad fragmentada socialmente a escala internacional, con diferencias entre países y entre grupos en el interior incluso de las naciones más desarrolladas.”

Manuel Castells

REFERENCIAS

Bourdieu, Pierre (1999). *El espacio de los puntos de vista*, en BOURDIEU, Pierre (dir.) *La miseria del mundo*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, p. 216.

Castells, Manuel (2000). *La era de la información. La sociedad en red*, vol. I, México: Siglo XXI.

Castells, Manuel (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial, p. 19.

Castells, Manuel y Peter Hall (2002). *Tecnópolis del mundo. La formación de los complejos industriales del s. XXI*, Madrid: Alianza Editorial.

García Hernández, Caridad (2003). *Génesis del campo curricular en las escuelas de comunicación en la era informacional*. Capítulo de libro arbitrado en revisión, Centro de Estudios sobre la Universidad, México: UNAM.

Valenti López, Pablo. *La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo Marco Institucional*. En: OEI: Revista iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Número 2/Enero-Abril 2002. <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>