

EL DESARROLLO DE LAS ECONOMÍAS CONTEMPORÁNEAS FRENTE A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Laura Avondetⁱ
Fernanda Di Meglioⁱⁱ
Romina Lorayⁱⁱⁱ

Resumen

El desarrollo exponencial experimentado en las últimas décadas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) ha impulsando un proceso de transformación sustancial en las relaciones humanas, la cultura, la política y la economía mundial. Sin embargo, el impacto de estos cambios en el contexto de una sociedad determinada depende de las condiciones particulares de su estructura y coyuntura histórica. Este artículo se ocupa de la noción de paradigma y de los rasgos centrales que actualmente lo definen; haciendo un repaso general sobre las transformaciones que le dieron origen y el modo en que se ha intentado condensar sus características bajo un término. Básicamente, se analizan dos conceptos que responden a tradiciones de pensamiento distintas: "Sociedad de la Información" y "Sociedad del Conocimiento".

Palabras Claves. Paradigma – "Sociedad de la Información" – "Sociedad del Conocimiento" – "Sociedad Informacional"

Clasificación JEL: 033.

Summary

The exponential development experienced on the last decades by the new technologies of the information has stimulated a process of substantial transformation in social relations. Nevertheless, the impact of these changes in the context of a certain society depends on the particular conditions of its structure and history. This article deals with the notion of paradigm and the of central features that nowadays define it; basically focusing on: analysis of two concepts that respond to different traditions of thought: "Society of the Information" and "Society of the Knowledge."

Keywords. Paradigm - "Society of the Information" - "Society of the Knowledge" - "Society Informacional"

ⁱInvestigadora del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemáticas Internacionales y Locales (CEIPIL) perteneciente a la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Licenciada en Relaciones Internacionales. Dirección: Pinto 399, 3er Piso, Tandil, Buenos Aires. Correo electrónico: lauraavondet@hotmail.com.

ⁱⁱ Investigadora del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Problemas Internacionales y Locales (CEIPIL) perteneciente a la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Licenciada en Relaciones Internacionales. Magister en Internacionalización del Desarrollo Local, Università di Bologna. Becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Correo electrónico: di_megliofernanda@hotmail.com

ⁱⁱⁱ Tesista de la Carrera de Licenciatura en Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Correo electrónico: rloray@hotmail.com

La complejidad del mundo actual

Los últimos años del siglo XX y los transcurridos en este siglo se han caracterizado, entre otras cosas, por el auge de la revolución^{iv} científico tecnológica basada en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Estas nuevas tecnologías se han integrado mediante redes unificadas e interconectadas, que han cambiado sustancialmente las condiciones y medios de producción, las formas de distribución y los estilos de funcionamiento y consumo de las sociedades. (Pichs, 2004: 4)

En forma muy semejante a la revolución industrial, que atraía la atención de los teóricos durante el siglo XVIII y XIX; actualmente, los científicos sociales se ven abocados al problema de cómo encontrar conceptos para describir y explicar en términos aceptables lo que observan (Hans-Dieter, 2000)

‘Era de la Información’, ‘Sociedad de la Información’ ‘Sociedad del Conocimiento’, ‘Sociedad Informacional o Red’, ‘Economía del Conocimiento’, ‘Economía del Aprendizaje’, ‘Sociedad Post- Industrial’, ‘Sociedad Post-Fordista’, ‘Sociedad Post-Moderna’; son algunos de los diversos conceptos empleados con el objeto de resumir y analizar las transformaciones sociales que se están produciendo.

Sin embargo, independientemente del término que se escoja para definir la actual dinámica; varias posturas confluyen en la idea de complejidad (Becerra, 2003; Castells, 1997; Hernández Orta, 2004; Morín, 1995; Pérez C., 2001; Wallerstein, 2001).

Se define como compleja a la situación en la que se interrelacionan numerosas y heterogéneas variables, las cuales, en esas interdependencias manifiestan aspectos no esperados, que rompen las rutinas y expectativas ordinarias. Así, en el actual contexto internacional se dan cita actores tan heterogéneos como gobiernos de países centrales, gobiernos de países periféricos, empresas multinacionales, instituciones educativas, organismos técnicos, organismos reguladores, investigadores, organizaciones no gubernamentales, entre otros.

“La complejidad del objeto de estudio impide que exista una metodología de abordaje consagrada como válida universalmente para proceder a un examen riguroso que se pretenda incuestionable.” (Becerra, 2003).

^{iv} Según los planos en los que se ubica el fenómeno, se habla de diversas clases de revolución: social, política, cultural, científica, tecnológica. Referido a la realidad social indica el vuelco de una situación, un trastocamiento. Es un cambio súbito y profundo que implica ruptura de un modelo anterior y surgimiento de uno nuevo. La noción puede aplicarse a una transición histórica o a un proceso más o menos prolongado de transformaciones que se suceden con un ritmo acelerado; si no tuviera este rasgo de celeridad se trataría de un fenómeno de evolución y no de revolución.

La noción de *revolución tecnológica* se refiere a cambios trascendentes en los procesos de producción y en las condiciones de vida, cuyo ejemplo más evidente en la Revolución Industrial de fines del s. XVIII; en cierta historiografía ésta se vincula con la “revolución científica” iniciada en el siglo anterior.

Conceptualmente la *revolución científica* no se confunde con la *revolución técnica*, que implica un marco social y condiciones económicas en las cuales el conocimiento de la ciencia es aplicado a la producción. Sin embargo, retomando a Bernal (1939), actualmente se observa una revolución científico-técnica dada la estrecha vinculación simultánea entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico, que se potencian mutuamente. En particular los avances de la informática, a la vez que revolucionan la organización de la producción y la vida cotidiana representan un notable impulso para las ciencias. (Di Tella, 2004)

De acuerdo con Castells (1997:31), el punto de partida para analizar la complejidad de la nueva economía, sociedad y cultura en formación es la revolución de la tecnología de la información, debido a su capacidad de penetración en todo el ámbito de la actividad humana.

Revolución científica y cambio de paradigma.

Retrotrayéndonos a los '60, más precisamente a 1962, el estadounidense Thomas Samuel Kuhn publica "*La estructura de las revoluciones científicas*", en donde identifica dos fases en el desarrollo científico. Según el autor, en un primer momento, hay un amplio consenso en la comunidad científica sobre cómo explotar los avances conseguidos en el pasado ante los problemas existentes, creándose así, soluciones universales que Kuhn denominó "*paradigmas*". En un segundo momento, se buscan nuevas teorías y herramientas de investigación conforme las anteriores dejan de funcionar con eficacia. Si se demuestra que una teoría es superior a las existentes entonces es aceptada y se produce una "*revolución científica*". Tales rupturas revolucionarias traen consigo transformaciones importantes de los criterios que determinan la legitimidad tanto de los problemas, como de las soluciones y los métodos propuestos; es decir, nuevos "*paradigmas*".

El concepto de paradigma alude al análisis científico, como una perspectiva que define problemas relevantes; que constituye un modelo, un patrón de búsqueda o cuestionamientos, "[...] es una concepción particular que establece cuál es el tipo de modelo a seguir en la investigación científica". (Kuhn T., 1985: 26)

Así, dicha definición se relaciona con el conocimiento científico, el cual no debe ser confundido con el *conocimiento tecnológico*. En palabras de Dosi (2003: 107):

"Un paradigma tecnológico es un modelo y un patrón de resolución de problemas tecnológicos seleccionados (...) Incluye prescripciones a cerca de la dirección del cambio técnico y además define cierta idea de progreso. La identificación con un paradigma tecnológico hace referencia a la tarea a la cual debe aplicarse el conocimiento, a una tecnología seleccionada para las propiedades físicas que lo aprovecha, y a las dimensiones tecnológicas y económicas que lo incluyen."

De esta manera, la noción de *paradigma tecnológico* resulta ser más amplia que la de paradigma científico, dado que el conocimiento tecnológico es más difícil de definir en la práctica, ya que implica hacer una distinción entre actividad normal utilizada para la resolución de problemas concretos y cambio de problemática.

Por su parte, el concepto de *paradigma tecnoeconómico*, fue desarrollado a finales de los ochenta por un conjunto de economistas de la Universidad de Sussex y bebe directamente de la noción de paradigma científico, desarrollada por Kuhn durante la década de los sesenta.

Bajo esta noción coexisten, esencialmente, tres elementos: (Vilaseca J., 2002)

1. Un *nuevo esquema en la producción*, con la incorporación de un nuevo factor productivo como elemento determinante de los crecimientos de productividad;
2. Un *nuevo esquema en la producción de conocimiento*, con nuevos patrones en el desarrollo de la innovación tecnológica, y
3. *Nuevas pautas en la demanda* que impulsen la producción de las nuevas ramas de actividad.

Como describe Christopher Freeman^v:

“Un paradigma tecnoeconómico es un grupo de innovaciones técnicas, organizativas y gerenciales interrelacionadas, cuyas ventajas se van a encontrar no sólo en una nueva gama de productos y sistemas, sino en una mayoría en la dinámica de la estructura del coste relativo de todos los posibles insumos (inputs) para la producción. En cada nuevo paradigma, un insumo particular o conjunto de insumos puede describirse como el “factor clave” de ese paradigma, caracterizado por la caída de los costes relativos y la disponibilidad universal. El cambio contemporáneo de paradigma puede contemplarse como el paso de una tecnología basada fundamentalmente en insumos baratos de energía a otra basada sobre todo en insumos baratos de información derivados de los avances en la microelectrónica y la tecnología de las comunicaciones.”

De acuerdo con Castells (1999:88) el nuevo paradigma de las tecnologías de la información tiene las siguientes características fundamentales:

- 1) *La información es su materia prima*: las tecnologías se desenvuelven para actuar sobre la información propiamente dicha, al contrario de las revoluciones tecnológicas previas cuando el objetivo era utilizar la información para actuar sobre las tecnologías, creando nuevos instrumentos o adaptándolos a nuevos usos.
- 2) *Los efectos de las nuevas tecnologías tienen una alta penetrabilidad en todos los aspectos de nuestra existencia*.
- 3) *Predominio de la lógica de red*, que gracias a las nuevas tecnologías puede ser implementada en cualquier tipo de proceso.
- 4) *Flexibilidad*: las nuevas tecnologías favorecen procesos reversibles, permite la modificación por reorganización de componentes y tienen alta capacidad de reconfiguración.
- 5) *Creciente convergencia de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado*: las trayectorias tecnológicas de la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y los ordenadores no están separadas sino integradas en sistemas de información.

De este modo, nos encontramos frente a un cambio de paradigma tecnoeconómico, el cual conlleva una “transformación del patrón tecnológico y


^v C. Freeman, prólogo a la parte II, en Dosi et al, 1988: 10, extraído de Castells 1997: 87


organizativo, más aún, es un cambio de sentido común en lo que respecta a las prácticas más eficientes tanto en la producción como en las demás actividades sociales". (Pérez C., 2000:1)


La modificación que estamos atravesando se orienta por la *transición* de un modelo de ciencia y de un concepto filosófico e histórico que atiende a una etapa donde predominaban las certezas (Hernández Orta, 2004). Actualmente la abrumadora mayoría de las situaciones no se puede explicar con base en las premisas de equilibrios lineales y reversibilidad del tiempo. La ciencia moderna basada en la certeza de la certeza está hoy bajo severos ataques (Wallerstein, 2001: 6) Las certidumbres han finalizado y es una realidad el ascenso al conocimiento basado en la interdisciplinariedad. (Hernández Orta, 2004)

La importancia de los conceptos

En este apartado se parte de las siguientes premisas:

 *"Un paradigma comporta un cierto número de relaciones lógicas, bien precisas, entre conceptos; nociones básicas que gobiernan todo el discurso"* (Morín, 1995: 443)

 *"Con cada concepto se establecen determinados horizontes de expectativas, límites a la posibilidad de experimentar nuevas cosas y se acota la teoría concebible"* (Lesgart, 2005: 274)

 *"Los momentos de transformaciones son propicios para la proliferación de conceptos que pueden ser efectivos como armas, ambiguos en sus usos, amplios en sus significados, confusos con respecto a las realidades que señalan"* (Lesgart, 2005: 279)

No existe un único concepto empleado para describir los cambios en las sociedades actuales, debido básicamente a la dificultad que engendra un fenómeno cuando se encuentra en plena turbulencia.

Distintos autores han propuesto diferentes formas de categorizar la realidad emergente a partir de la Revolución de las Tecnologías de la Información, empleando variados contenidos significativos. Cada uno de los términos reúne la pluralidad de la experiencia histórica y la suma de las relaciones teóricas y prácticas en un contexto que se vuelve explorable a través de la acuñación de dicha noción. Así, "un concepto es mucho más que una expresión o una palabra, es indicador a la vez que factor de los contextos que engloba". (Lesgart, 2005: 279)

Por ello, la controversia no sólo se refiere a los diferentes registros de marcos teóricos y conceptuales, sino también al terreno del diagnóstico y de la descripción del contexto, así como de la puesta en cuestión en las agendas gubernamentales; es decir, en el concreto y asible territorio de lo político. (Becerra, 2003)

La siguiente sección tiene como objetivo hacer un repaso general sobre los orígenes de éstas transformaciones y el modo en que se ha intentado resumirlas y analizarlas mediante el empleo de diversas nociones.

La importancia de este análisis radica en que cada término lleva consigo un pasado y un sentido (o sentidos), con su respectivo bagaje ideológico. En consecuencia, puede entenderse que detrás de los conceptos empleados^{vi} para identificar a la sociedad en que vivimos, (o a la que aspiramos), se encuentran diferentes proyectos.

Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento.

Un primer punto a establecer es que dentro de este campo coexisten, -si bien no se reducen sólo a ellas-, básicamente dos perspectivas que responden a tradiciones diferentes. Por un lado se encuentran aquellos autores (Bell, 1964; Alain Touraine, 1971; Zbigniew Brzezinski, 1979; Marc Porat; Alvin Toffler, 1967; y Fritz Machlup, 1984) que señalan como elemento determinante para el cambio a la difusión de las tecnologías de la información y su relación con los sistemas y medios de comunicación. Estos son los analistas que hablan de una *Sociedad de la Información (SI)* para describir una nueva organización social producto de la acción de las tecnologías teleinformáticas. Del otro lado se ubican los autores de la *Sociedad del Conocimiento (SC)* (Machlup F., Lane R., Peter F., Drucker P., Kkrüger, entre otros) que consideran que el conocimiento ha pasado de ser un epifenómeno de la riqueza a convertirse en el principal productor de la misma. Las dos posturas intentan la explicación de un nuevo cambio social que ven como un avance dentro de la evolución social. Sin embargo, como a continuación se demuestra, sus puntos de partida y objetivos son diferentes.

Luego de esta simple y esquemática presentación, bajo los próximos títulos se analizan las características que, en líneas generales, definen a cada uno de estos enfoques.

Sociedad de la información.

En la última década, la expresión que se ha consagrado es la de "Sociedad de la Información", no por su claridad teórica, sino por el apoyo que recibió en las políticas oficiales de los países más desarrollados y la coronación que significó tener una Cumbre Mundial dedicada en su honor en 2003 y 2005 (Torres R., 2005)

Respetando un orden cronológico, en primer lugar se sitúa la corriente que, entre los años cincuenta y los setenta del siglo pasado, se abocó a la investigación de la estructura económica cambiante de los países centrales, cuya fuente de riqueza y de ocupación laboral provenía cada vez en mayor medida del sector servicios (del cual el conocimiento y la información son insumos y productos estructurantes) en detrimento del sector industrial^{vii}.

^{vi} Tanto por organismos internacionales, funcionarios nacionales, ciudadanos, como por los medios de comunicación-

^{vii} Varios autores reconocen una amplia gama de antecedentes que se remontan a los clásicos estudios de Harold Innis, Marshall McLuhan al mismo tiempo que recuperan conceptos de tecnologías de la información, autopista de la información y la posibilidad de una sociedad de la información definido por el Jacudi (Comisión oficial creada por el Estado Japonés para estudiar los efectos económicos y sociales de la inversión orientada a la informatización) japonés durante la década de 1960. Becerra (2003) señala a Daniel Bell (1964, 1976, 1977, 1981), Alain Touraine (1971, 1993), Zbigniew Brzezinski (1979), Marc Porat, Alvin Toffler (1967, 1980) y Fritz Machlup (1984), como algunos de los principales referentes intelectuales de esta tendencia.

El origen del término Sociedad de la Información data desde la década de los '60, a partir del momento en el que un grupo de investigadores en ciencias sociales -principalmente en EE.UU.- comenzó a hablar de lo que se denominó "post-industrialismo", término que caracteriza la etapa inaugurada en los países desarrollados que implicaba la superación del 'industrialismo'. (Casalla M., 1996)

De este modo, en base a las ideas de Bell^{viii} (1973), se gesta en EE.UU. una nueva clase de personal técnico que instaura un nuevo manejo y una nueva concepción del poder; idea que velozmente se propaga a Europa y al Japón. Estos pensamientos se materializaron con la llegada al poder del Carter y con él Zbigniew Brzezinski, el 'político de ese posindustrialismo', quien siguiendo las líneas de Bell prefiere denominar el nuevo fenómeno como "era tecnocrática"^{ix}, en donde "lo científico y lo tecnológico dan y darán la tónica central al proceso civilizatorio".

Una frase de Eric Hobsbawm (1994:290) es apropiada para ilustrar los límites de esta primera corriente "postindustrialista":

"Cuando la gente se enfrenta a algo para lo que no se ha preparado con anterioridad, se devana los sesos buscando un nombre para lo desconocido, aunque no pueda ni definirlo ni entenderlo. Entrando ya en el tercer cuarto del siglo pasado, podemos ver este proceso en marcha entre los intelectuales de Occidente. La palabra clave fue la pequeña preposición "después", usada generalmente en su forma latina de "post" como prefijo a una de la numerosas palabras que se han empleado, desde hace varias generaciones, para delimitar el territorio mental de la vida en el siglo XX".

Si deseamos encontrar primera respuesta oficial relacionada a la sociedad de la información, debemos retrotraernos a los años '70 y ubicarnos en el continente asiático. La propuesta es llevada al gobierno japonés a través del Ministerio de la Industria y el Comercio (MITI) y es conocida como el plan JACUDI. El plan es elaborado en 1972, a partir del informe del *Industrial Structure Council*, titulado *Towards the Information Society*. Las conclusiones del mismo son presentadas al gobierno japonés por una organización no gubernamental sin fines de lucro, el *Japan Computer Usage Development Institute* (JACUDI), como un plan estratégico de políticas públicas destinado a incorporar al Japón a la Sociedad e la información para el año 2000^x. (Piñero F., 2003: 45)

^{viii} En su obra, 'el advenimiento de la sociedad post-industrial', Daniel Bell caracterizaba de esta manera lo que él llamó las cinco dimensiones de la sociedad postindustrial: 1) Sector económico: el cambio de una economía productora de mercancías a otra productora de servicios; 2) Distribución ocupacional: la preeminencia de las clases profesionales y técnicas; 3) Principio axial: la centralidad del crecimiento teórico como fuente de innovación y formulación política de la sociedad; 4) Orientación futura: el control de la tecnología y de las contribuciones tecnológicas; 5) Tomas de decisión: la creación de una nueva "tecnología intelectual". (1976: 30)

^{ix} El advenimiento de esta 'era tecnocrática' se apoya en la existencia de tres descubrimientos básicos: la carrera espacial, la física nuclear y la televisión. Por lo tanto supone una sociedad global que ya es capaz de trascender los límites de su planeta; que posee una nueva y revolucionaria fuente de energía y poder (nuclear) y que puede comunicarse instantáneamente a distancia. (Casalla: 1994: 23-24)

^x Cabe mencionar que gran parte de las contribuciones en el plan fueron apuntadas por Yonie Masuda, director del JACUDI, fundador del Instituto para la Sociedad de la Información y principal exponente japonés del concepto de sociedad de la información. Masuda publicó en 1980 el libro *The Information*

Esta expresión reaparece con fuerza en los años '90. La utilización del concepto de *Sociedad de la Información* coincide con la implantación en los países desarrollados de las TIC'S, alcanzando su mayor esplendor en el momento en el que las distintas administraciones públicas se hacen eco de la importancia que tendrán en un futuro inmediato las industrias de la tecnología informática y el universo de las telecomunicaciones. Estados Unidos^{xi}, fue el país pionero en establecer un Plan Tecnológico en 1993, conocido como Plan Gore^{xii}; proyecto que fue imitado por Europa mediante la redacción en 1994 del denominado Plan Delors. (Cela J. R., 2005)

La propuesta de Gore se puede resumir en cinco puntos (Becerra, 2003):

- Fomento de la inversión privada;
- Incremento de la competencia;
- Desarrollo de una reglamentación flexible;
- Propensión a un acceso abierto; y
- Gestión mediante el principio de servicio universal.

De acuerdo a esta visión, el concepto de 'Sociedad de la Información', es una construcción política e ideológica, desarrollada de la mano de la globalización neoliberal, teniendo como principal meta acelerar la instauración de un mercado mundial abierto y "autoregulado". Ésta política ha contado con la estrecha colaboración de organismos multilaterales como la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM). (Torres M., 2005)

En consecuencia, tres son los pilares básicos sobre los que se asienta la Sociedad de la Información: la liberalización, la desregulación y la competitividad internacional. A su vez, el empleo de este término como una visión directriz de diversas instancias políticas (tales como la OCDE, la UE y gobiernos nacionales) para promover diferentes estrategias, hace sospechar que el concepto haga referencia a una noción sociológica contrastada. (Krüger K., 2006)

Al amparo de esta lógica de pensamiento, las firmas pueden producir y usar innovaciones a partir de un *stock* general o *pool* de conocimiento científico y tecnológico que, según los casos, será o no de acceso gratuito, pero que siempre entregará un conocimiento codificado y fácilmente reproducible. (López A., 1998).

Lo que pretendemos remarcar es que bajo esta noción los conceptos información y conocimiento se consideran términos equivalentes. Dicha homologación en el discurso no es más que la expresión de políticas y posiciones institucionales determinadas que influyen en los usos y las representaciones de las TIC.

Según Steinmueller (2002: 197)

Society as Post-industrial Society, donde afirma que, en la nueva sociedad la 'mercancía información, que consiste en redes de información y bancos de datos, sustituirá la fábrica como símbolo social" (Masuda, 1985: 621-6)

^{xi} país que se encuentra a la cabeza desde los años setenta, tanto en el desarrollo de la industria informática como en el de las telecomunicaciones.

^{xii} En el marco de la Global Information Infrastructure (GII) lanzada por el entonces vicepresidente demócrata estadounidense Albert Gore, en Buenos Aires en 1994, en la reunión de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

“El análisis económico de la información y el conocimiento se basa en una teoría de la comunicación llamada modelo de emisor-receptor. Este modelo, (...) supone que el conocimiento tecnológico se percibe explícito, articulado, imitable, codificable y perfectamente transmisible.”

Los autores denominados neoschumpeterianos o evolucionistas, coinciden en que uniformar estos conceptos se asienta en una perspectiva un tanto reduccionista e inadecuada para entender el proceso de la innovación y la transferencia de tecnologías. La información no es en sí conocimiento. El acceso a ella no garantiza en absoluto desarrollar procesos originales de pensamiento.

“La información es un input, en la generación de conocimiento. La información es un flujo de mensajes, mientras que el conocimiento se crea precisamente mediante este flujo de información, anclado a las convicciones y el compromiso del sujeto. La información proporciona un nuevo punto de vista para interpretar acontecimientos u objetos; por tanto, la información es un medio o un material necesario para obtener y construir el conocimiento.”
(Vilaseca J., 2002: 5)

Por otra parte, la noción de conocimiento tiene su origen -al menos en el marco de la cultura occidental- dentro del campo de la filosofía y da nacimiento a una disciplina específica: la epistemología. Por su parte el concepto de información comienza a ser desarrollado dentro del campo del derecho, se extiende recién en la modernidad a la tecnología para finalmente ser recuperado por las ciencias sociales^{xiii}.

El conocimiento es fundamentalmente una capacidad cognoscitiva. La información, en cambio, es un conjunto de datos, estructurados y formateados pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen el conocimiento suficiente para interpretarlos y manipularlos. Esta diferencia asume todo su sentido cuando nos interrogamos acerca de las condiciones de reproducción del conocimiento y de la información^{xiv}. (David y Foray, 2002: 12)

De este modo la *Sociedad de la Información* es vista a través del incremento de un tipo de producto: la información, que redefine los términos de competitividad y reorganiza la producción. Los autores que siguen esta tradición plantean la discusión en términos de las posibilidades de disputa y control de este nuevo tipo de productividad basada en la información. Mientras los autores que definen la existencia de una era o una sociedad de la información focalizan sus planteos en la relación existente entre el desarrollo de las nuevas tecnologías teleinformáticas y las transformaciones sociales,

^{xiii}“La sociedad, información y el conocimiento ante la difusión de las TIC”. En www.docencia.udea.edu.co/.../guiadelcurso/bibliografiadocumentos/Sociedad%20del%20conocimiento Este trabajo se enmarca en la investigación en curso Usos y representaciones sobre las TIC y sus posibilidades en el ámbito educativo. Contribuciones para el diseño de planes de capacitación docente, desarrollada en el Área de Comunicación de la Universidad Nacional de General Sarmiento.

^{xiv} Cuando la reproducción de la información sólo cuesta el precio de la copia, la reproducción del conocimiento cuesta mucho más puesto que lo que se debe reproducir es una capacidad cognoscitiva, difícil de explicitar (ya que "se sabe más de lo que se puede decir", Polanyi, 1966) y de transferir de un individuo a otro.

existen quienes desde otro punto de vista privilegian el papel que juega el conocimiento en las transformaciones económicas producidas a fines del siglo XX.

La Sociedad del Conocimiento.

En la revisión de la literatura se ha identificado a dos autores centrales para la formulación de la economía y sociedad basadas en el conocimiento: F. *Machlup* y R. *Lane*. El primero publica su texto en 1962, mostrando que para 1958, en los Estados Unidos, las industrias que él denominó como del conocimiento aportaban ya cerca del 32% del PIB y que para 1959 poco menos del 32% de la fuerza de trabajo estaba involucrada en las actividades de producción, transmisión y almacenamiento de información.

Además de ser uno de los pioneros en esta propuesta, *Machlup* realiza una clasificación del conocimiento, que le permite hacer sus cálculos: práctico, intelectual, vulgar o de entretenimiento, espiritual e involuntario. (Sánchez Daza G., 2000)

Quien continúa estas ideas es *Robert Lane* (1966), que propuso la idea de una sociedad del conocimiento, que la define como "aquella en la que, en mayor grado que en otras sociedades, sus miembros:

- a) investigan las bases de sus creencias;
- b) se guían por normas objetivas de verificación y, en la educación superior, siguen reglas científicas de comprobación y deducción en la investigación;
- c) dedican importantes recursos a esa investigación;
- d) acumulan, organizan e interpretan el conocimiento en un esfuerzo constante para sacar consecuencias de utilidad inmediata;
- e) emplean ese conocimiento para iluminar (y quizá modificar) sus valores y metas, así como para avanzar en ellos (Bell D., 1976: 207)

Por su parte, -si bien su criterio para caracterizar a la Sociedad del Conocimiento puede ser cuestionable- el sociólogo *Peter F. Drucker* pronosticó la emergencia de una nueva capa social de trabajadores de conocimiento (1959) y la tendencia hacia una sociedad de conocimiento (1969) al analizar los cambios en las sociedades industriales. (Krüger K., 2006)

Con el objeto de evaluar dicho criterio se utiliza como marco referencial de análisis a *Peter Drucker* cuando sostiene que un cambio radical se produjo en algún punto de la historia de la humanidad respecto del significado del conocimiento. El momento crucial estuvo dado por el hecho de que desde la antigüedad el conocimiento se aplicaba al 'ser' y de pronto comenzó a aplicarse al 'hacer'. A partir de ese instante se pueden definir tres etapas con diferencias en la concepción del uso de este conocimiento. Siguiendo al autor, en una época inicial estos se aplicaron a instrumentos, procesos y productos, lo que dio origen a la Revolución Industrial. Posteriormente y hasta la segunda contienda bélica, el conocimiento se aplica al trabajo y es entonces cuando surge la Revolución de la productividad. Ya en la etapa actual, este autor sostiene que por primera vez se estaría aplicando conocimiento al conocimiento para obtener una clase superior o más avanzada de conocimiento y es lo que él denomina "Sociedad del Conocimiento".

A fin de poder dilucidar sin ambigüedades (o al menos reducirlas) el sentido que debe atribuirse al concepto de ‘Sociedad del Conocimiento’ resulta conveniente avanzar primero en *qué se entiende por conocimiento*.

Desde la antigüedad los hombres han especulado respecto de la posibilidad de acceder al conocimiento, cómo poder generarlo y qué métodos podrían considerarse aceptables para su validación o verificación.

Las lenguas latinas distinguen dos palabras para definir el conocimiento: *saber* y *conocer*. (Corona Treviño y Villazul, 2005: 14) Así, el ‘saber’ se refiere al conocimiento confiable y certificado, es decir, al que se ha legitimado por medio de algún mecanismo institucional, como puede ser la revisión científica o la memoria colectiva y los sistemas de creencias. El ‘conocer’, en cambio, es una forma de conocimiento diferente, menos formal, ya que sólo posibilita una actividad (como conocer acerca de un oficio). Lo que marca la diferencia entre ambos conceptos es si ese conocimiento se ha sometido a pruebas institucionales. (David y Foray, 2002)

Haciendo un breve repaso histórico, a partir del siglo XVII hasta finales del siglo XIX la epistemología enfrentó a los partidarios de la *razón*, (Descartes, Spinoza y Leibniz) y a los *empiristas* (Bacon, Locke, Hume). Luego, sobrevinieron las destacadas ideas de Kant (1724-1804), Hegel (1770-1831), Spencer y las del filósofo francés Comte, hasta llegar al siglo XX, en donde las cuestiones más debatidas fueron las referidas a las relaciones existentes entre el acto de percepción, el objeto directamente percibido y lo que puede sostenerse que se conoce como consecuencia de dicho acto de percepción. (Husserl, -filosofía “fenomenología”-, Dewey, Wittgenstein -“positivismo lógico”).

En esta escurridiza revisión, nos detendremos en 1958, momento en el cual Polanyi, publica *“Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy”*; ya que sus proposiciones resultan apropiadas para el posterior análisis de la Sociedad del Conocimiento. Su concepción del conocimiento se basa en tres tesis: a) un conjunto articulado de reglas o algoritmos no alcanza para explicar el descubrimiento verdadero; b) el conocimiento es público y dado que es construido por seres humanos es personal en gran medida y contiene emociones; c) existe un conocimiento que subyace al conocimiento explícito y que es más fundamental que el mismo: es el conocimiento tácito. Polanyi sostiene que todo el conocimiento es tácito o está enraizado en conocimiento tácito. (Montuschi L., 2002)

El *conocimiento tácito*^{xv} es no codificado, generado por experiencia y las rutinas y que se transfiere mediante las redes de colaboración, o el movimiento de personas de una empresa a otra. El conocimiento también puede ser *explícito*, formal, codificado (patentes, libros y artículos de revistas profesionales).” (Del Valle J., 2006)

Asimismo, como señalan David y Foray (2002), el conocimiento puede codificarse de manera tal que se puede expresar en un lenguaje específico y registrar en un medio particular. Es decir, *la codificación implica la exteriorización de la memoria*; plasmar por medio de la escritura, la gráfica, el moldeado o la virtualidad, y con ello se posibilita analizar y organizar el conocimiento de diferentes formas, así como aislar, clasificar y combinar distintos elementos. Esto genera nuevas potencialidades cognitivas como la

^{xv} También denominado “conocimiento individual implícito” o “conocimiento incorporado”, o el que es el “conocer como”.

clasificaron, las interconexiones múltiples o la simulación y ser, por lo tanto, el marco favorable para la producción de conocimientos nuevos, que seguirán siendo incalculables, ya que el conocimiento está vinculado a individuos como tales y, por tanto, sólo será escuchado u observado por medio de la interacción con quienes lo poseen. Por ello, “otras partes del conocimiento, como la experiencia o las habilidades, son de difícil codificación y aparecen de manera no codificada o tácita.”(Corona y Villazul, 2005: 15)

La utilización de esta definición del conocimiento implica que no se puede hablar de la sociedad del conocimiento refiriéndose sólo al hecho de que se está produciendo cada vez más conocimiento. Es más, toda sociedad humana siempre ha generado conocimiento sobre su entorno y sobre su realidad, física y social. Es un aspecto que surge de la necesidad misma que tiene el hombre de tratar de explicar o comprender el medio en el que habita (Chaparro, 2001) Además todas las sociedades dependen de un conjunto de artefactos físicos e instituciones culturales cuya producción y articulación requieren conocimientos (Castells, 1997; Montuschi, 2002; Vilaseca Jordi, 2002). Consecuentemente surge el siguiente interrogante: *¿Qué diferencia a la situación presente para denominarla ‘Sociedad del Conocimiento’?*

A continuación se presentan diferentes definiciones sobre “La Sociedad del Conocimiento” aportadas por diversos autores. Las mismas fueron escogidas luego de un intenso trabajo de investigación y selección de las más representativas desde el punto de vista de los diferentes enfoques teóricos.

Diversas nociones sobre Sociedad del Conocimiento

Según los fundamentos de Vilaseca Jordi (2002), la diferencia está en que las TIC sientan las bases de un nuevo paradigma tecnoeconómico, ya que estas tecnologías, que por definición son conocimiento, utilizan este recurso en la generación del propio conocimiento:

“En el caso de las TIC tenemos unas tecnologías que, como siempre, se fundamentan en la aplicación económica del conocimiento. Sin embargo, y aquí está la novedad, la incidencia de este conocimiento no se limita a la tecnología, ya que las TIC también transforman la propia generación del conocimiento. Dicho de otro modo, las TIC son unas tecnologías que se basan en la aplicación económica del conocimiento y que, además, son unas "amplificadoras y prolongadoras de la mente humana (...) Los ordenadores, el software, los nuevos equipos y sistemas de comunicaciones y, en general, todas las tecnologías digitales mejoran, amplifican e incluso en algún caso sustituyen a la mente humana. Estamos pues ante unas tecnologías que utilizan el conocimiento como input y que contribuyen directamente a la generación de conocimiento como output.”

Romer, P. (1995), en “*Beyond the Knowledge Worker*” presenta una postura que no coincide con la señalada anteriormente. El autor se interroga sobre el origen de la creciente demanda de conocimiento que se asocia con la aparición de la Sociedad del Conocimiento, y destaca que no encuentra satisfactorio el enfoque que vincula la emergencia de la Sociedad del Conocimiento con el avance de las llamadas Tecnologías de la Información y

de la Comunicación (TIC). Sostiene que todos los productos, tangibles o intangibles, tienen determinado contenido de conocimiento y que no todo el conocimiento estaría vinculado con las TIC o con Internet. Por lo tanto, habrá bienes más intensivos en conocimiento que otros.^{xvi} En definitiva asevera que lo que puede discutirse es el contenido de conocimiento de los productos resultantes de los correspondientes procesos productivos. Algunos serán más intensivos en conocimiento que otros. De acuerdo con la propuesta de Romer se puede afirmar que todos los productos resultan de una combinación de los tres insumos y que, en muchas situaciones, no existe una línea netamente demarcatoria entre quienes son trabajadores del conocimiento y quienes no lo son. (Montuschi, 2002)

Por su parte, Kkrüger (2006), postula que considerar que una sociedad se basa en el conocimiento no depende, ni del tipo de los bienes producidos, ni de las competencias específicas de los empleados. Las organizaciones muchas veces citadas como ejemplos del trabajo basado en el conocimiento - consultorías, bancos de inversión, corredores de bolsa, laboratorios de *software* o agencias publicitarias- no lo son por sus exigencias laborales específicas o sus productos como organizaciones basadas en conocimiento. Tampoco se puede definir la sociedad del conocimiento a través de la inmaterialidad de sus procesos económicos. No hay duda de que se está reduciendo el peso de las actividades relacionadas con la obtención de materias primas, su tratamiento y la producción de bienes materiales. Pero también las actividades inmateriales podrían ser altamente estandarizadas, dejando poco margen de acción y de decisión individual. El criterio esencial es la disposición de poner en duda las normas y reglas establecidas. Por lo tanto, la capacidad innovadora es constitutiva para la “sociedad de conocimiento”.

“Solamente se puede hablar de una sociedad de conocimiento, cuando las estructuras y procesos de la reproducción material y simbólica de una sociedad están tan impregnadas de operaciones basadas en conocimiento, que el tratamiento de información, el análisis simbólico y los sistemas expertos se convierten en dominante respecto a los otros factores de re-producción. Otro requisito imprescindible de la ‘sociedad del conocimiento’ es que el conocimiento en general y el conocimiento de los expertos en particular sean sometidos a un proceso de revisión continua convirtiendo de esta forma la innovación en un componente cotidiano del trabajo basado en conocimiento.” (Krüger, 2006)

Al respecto, Arora (2002) sostiene que lo que distingue la denominada economía del conocimiento de anteriores períodos es el creciente papel del

^{xvi} Romer, presenta una metáfora de computación que permitiría reformular la función producción. Los tradicionales factores (capital, materias primas, trabajadores) serían reemplazados con tres categorías: *hardware*, *software* y *wetware*. El *hardware* representaría todos los objetos físicos utilizados en el proceso de producción. El *software* incluiría todo el conocimiento que ha sido codificado (conocimiento explícito) y que puede ser transmitido a otros. Finalmente el “*wetware*” representaría todo el conocimiento tácito acumulado en el cerebro humano: $Q = f(H, S, W)$. El software juega un importante papel como insumo intermedio y en su producción pueden intervenir las tres categorías indicadas de factores productivos, es decir... $S = f(H, S, W)$. Todos los trabajadores ocupados en la producción de software son, indudablemente, trabajadores del conocimiento. También la producción de hardware implica la utilización de los tres tipos de insumos.

conocimiento como valor económico, comprado y vendido en los mercados de tecnologías.

Según Steinmueller, (2002: 194)

“El rasgo distintivo de las sociedades modernas basadas en el conocimiento es el alcance y el ritmo del crecimiento, así como la alteración en la acumulación y transmisión de los conocimientos, gran parte de los cuales son nuevos o se desenvuelven en contextos distantes del que los vio nacer. A pesar de que el conocimiento científico y tecnológico tiene una importancia clave, el conocimiento acerca de cómo organizar y gestionar las actividades económicas, especialmente aquellas que comprenden la aplicación de nuevas perspectivas científicas y tecnológicas, también es un determinante crucial del rendimiento económico. Este progreso organizacional y de gestión está cobrando importancia a medida que aumenta el contenido científico y tecnológico de la actividad económica.”

En la concepción de Del Valle J.(2006), una economía basada en el conocimiento es una economía en la cual la creación, distribución y uso del conocimiento es el mayor propulsor de crecimiento, riqueza y empleo. (Heng, *et al*, 2002) Según Dahlman y Andersson (2000) una economía basada en el conocimiento es una en la cual el conocimiento (codificado y tácito) es creado, adquirido, transmitido y utilizado más efectivamente por empresas, organizaciones, individuos y comunidades para un mayor desarrollo económico y social.

Al decir de Foray (2002) y Lundvall (1992) es preferible a la hora de identificar las principales características del cambio actual utilizar el concepto de “*economía del aprendizaje*”.

En este sentido, Lundvall (1992) sostiene que una de las principales tendencias en el desarrollo económico en este periodo es la expansión del sector “conocimiento intensivo”, frente a otras actividades de rutina y procesos de producción físicos. Por esto mismo y aunado a la elevada tasa de cambio, plantea que el conocimiento especializado llega a ser un recurso de una duración muy corta y que es mejor la capacidad a aprender y adaptarse a nuevas condiciones y es determinante en la transformación de individuos, firmas, regiones y países. Aprender, y especialmente aprender nuevas calificaciones y competencias, es necesariamente un proceso interactivo y social el cual no puede florecer en una economía pura de mercado (Sánchez Daza, 2000)

Por otro lado señalan tendencias que desafían la sostenibilidad y eficiencia de las sociedades o comunidades: “Primero, la necesidad de flexibilidad y rápida innovación pueden ser totalmente alcanzadas por organizaciones donde el liderazgo puede delegar responsabilidad a la mayoría de los empleados. Segundo, las organizaciones de manera creciente tienen que abrir sus límites para acceder al conocimiento a través de la interacción con agentes externos. Tercero, la exclusión permanente de partes de la fuerza de trabajo minará la flexibilidad de las firmas que puedan obtener por la contratación y despido de trabajadores calificados. Finalmente, la polarización social extrema adopta conductas criminales y es difícil sino imposible facilitar

desprendimientos desde el sector criminal al sector regular de la economía. En ciertos aspectos la economía del aprendizaje puede ser más vulnerable al crimen y sabotaje que cualquier otra economía.”. (Sánchez Daza, 2009)

De este modo, a partir del trabajo de exploración presentado, y con el objeto de dar un marco a este trabajo de investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Una primera observación es la necesidad de modificar la palabra "sociedad" por la de "sociedades" (en plural) reconociendo la heterogeneidad y diversidad de las sociedades humanas. Éste no es un dato menor, pues implica reafirmar la conveniencia de que cada sociedad se apropie de las tecnologías para sus prioridades particulares de desarrollo, y no que deba adaptarse a ellas para poder acceder a ser parte de una supuesta sociedad de la información predefinida (Torres M., 2005). Además, es fundamental avanzar en el análisis crítico pues bajo el empleo de diferentes nociones se llevan a cabo políticas gubernamentales como también discursos ideológicos que las justifican.

Es en esta perspectiva que creemos que algunas de estas visiones analíticas remiten a la necesidad de adoptar una visión sistémica e histórica, que incluya el análisis de conjunto tanto de las diversas formas en que circula el capital como de los profundos cambios que han ocurrido en su reproducción.

A su vez, se piensa que la revolución de las tecnologías de la información proporciona la base material indispensable para “la (s) sociedad (es)” al producir un cambio fundamental en las formas tradicionales de investigación, producción y consumo. En simultáneo crece la importancia del conocimiento como recurso económico, lo que conlleva la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida. (Krüger, 2006); pero igualmente crece la conciencia del no-saber (Hans-Dieter, 2000) y la conciencia de los riesgos de la sociedad moderna (Hansson Sven Ove, 2000).

“La globalización trae consigo un gran incremento de lo que sabemos, pero un aumento aún mayor de la ignorancia, vale decir, de lo que sabemos que no sabemos. Mientras por un lado nos encaminamos realmente hacia una "sociedad del conocimiento", por el otro, también nos volvemos simultáneamente más ignorantes.” (Hans-Dieter, 2000)

Así nos parece que, por ejemplo, la propuesta de la economía del aprendizaje fuerza la necesidad de realizar programas de investigación colectivos que nos permitan profundizar en sus consecuencias y aborden los distintos campos que incluye tal propuesta: estructura productiva, sistemas científicos y tecnológicos, fuerza de trabajo y educación, Estado y gestión, entre otros. En consecuencia para identificar las actuales transformaciones tomamos prestado el término “Informacional” creado por Manuel Castells a fines del siglo pasado.

En síntesis, de todas las definiciones analizadas se considera que la propuesta por Castells es la más completa ya que conduce a una visión amplia y crítica al marcar diferencias respecto a la ‘sociedad de la información’, distinguiendo entre información e informacional. La información, es decir comunicación del conocimiento, ha sido, según Castells, fundamental en todas las sociedades. En contraste, el término *informacional* indica “el atributo de una

forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de la información se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder” (Castells, 1997:47).

“En las dos últimas décadas, ha surgido una nueva economía a escala mundial. La denomino informacional y global para identificar sus rasgos fundamentales y distintivos, y para destacar que están entrelazados. Es informacional porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes de esta economía (ya sean empresas regiones o naciones) dependen fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en conocimiento. Es global porque la producción, consumo y la circulación, así como sus componentes (capital, mano de obra, materias primas, gestión, información, tecnología, mercados), están organizados a escala global, bien de forma directa, bien mediante una red de vínculos entre los agentes económicos. Es informacional y global porque, en las nuevas condiciones históricas, la productividad se genera y la competitividad se ejerce por medio de una red global de interacción. Y ha surgido en este último cuarto del siglo XX porque la revolución de la tecnología de la información proporciona la base material indispensable para esa nueva economía. El vínculo histórico entre la base de conocimiento-información de la economía, su alcance global y la revolución de la tecnología de la información es el que da nacimiento a un sistema económico nuevo y distinto.”(Castells, 1997: 93)

Origen histórico de la Sociedad Informacional

La difusión del nuevo paradigma tecno-productivo y la emergencia de la Sociedad Informacional no ocurrieron por accidente o en el vacío, sino en un período histórico particular: a partir de la reestructuración capitalista iniciada en el último cuarto del siglo XX, producto de la crisis y el agotamiento del patrón de acumulación fordista keynesiano típico del modo de desarrollo industrial. (Piñero, 2003)

El mundo se reorganizó generando una transformación sin precedentes no solo en la estructura económica internacional sino en la propia conciencia de las personas.

Durante casi tres décadas desde la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de las economías de mercado alcanzaron una prosperidad sin semejanzas. Gilpin (1991) atribuye principalmente a tres factores estructurales^{xvii} este extraordinario comportamiento: el entorno político favorable, la existencia de factores de oferta beneficiosos y, una alta demanda. (Gilpin, 1991: 361)

^{xvii} Gilpin entiende por “estructura”, a “las partes de un todo económico que, durante un período de tiempo, aparecen como relativamente estables comparadas con otras”. Dichas estructuras establecen contracciones y oportunidades dentro de las cuales los agentes intentan lograr sus objetivos. Dichas estructuras incluyen instituciones sociales, la distribución de derechos de propiedad, la división del trabajo y la radicación de actividades económicas, la organización de mercados particulares y las normas o regímenes que gobiernan los asuntos económicos. El término “cambio estructural” se define como la alteración de estas instituciones y relaciones fundamentales. (Gilpin:1990: 95)

En los años '70, este modelo alcanzó su punto máximo. La hegemonía de los Estados Unidos entró en decadencia y, el sistema monetario mundial, basado en la convertibilidad del dólar en oro, se vino abajo. Hubo indicios de ralentización en la productividad de varios países, y avisos de que las grandes reservas de mano de obra que aportaban las migraciones interiores que habían alimentado la gran expansión industrial, estaban a punto de agotarse. (Hobsbawm, 1994: 287)

“Cuando los aumentos del precio del petróleo de 1974 y 1979 amenazaron con situar la inflación en una espiral ascendente incontrolada, los gobiernos y las empresas iniciaron una reestructuración, poniendo énfasis en la desregulación, la privatización y el desmantelamiento del contrato social entre el capital y la mano de obra, en que se basaba la estabilidad del modelo de crecimiento previo.” (Castells, 1999: 44)

Con base en los avances de décadas previas, -momento en el que tuvieron lugar los descubrimientos en la microelectrónica, los ordenadores, las telecomunicaciones y la ingeniería genética-, se produce en los '70, la Revolución de las Tecnologías de la Información. (Castells, 1999: 78). “Las innovaciones de esos años asumieron características inéditas que afectaron de modo permanente la capacidad de creación de puestos de trabajo de las economías y a la forma de operar de las empresas y de las personas”. (Montuschi L., 2002:4.)

En este proceso de cambios, Hernández Orta (2004) identifica dos ejes que no pueden dejar de señalarse para identificar las alteraciones en curso:

El primero, la transformación de la política con el consecuente cambio en las funciones y las acciones del Estado, de las leyes de comercio nacional e internacional y los elementos jurídicos esto es las leyes en cuanto a las condiciones generales de trabajo de los asalariados.

El segundo eje es de corte económico y tiene que ver con el concepto de globalización.

Desde el fin de la Segunda Guerra mundial, los avances científico tecnológicos han profundizado y transformado los vínculos entre los países. Si bien la globalización no es un hecho nuevo, adquiere dimensiones diferentes y más complejas que en el pasado (Becerra, 2003; Borón, 1999; Ferrer, 1996). Es preciso diferenciar ‘globalización real’ de ‘globalización virtual’. La primera se vinculada al comercio y las inversiones productivas, refleja los cambios en la tecnología, la acumulación de capital, y la aptitud de las economías nacionales para generar ventajas competitivas. La revolución real es un proceso de largo plazo que se acelera a partir de la difusión de la revolución industrial en el siglo XIX y adquirió nuevo impulso en la segunda mitad del siglo XX.

Por su parte, la globalización virtual se refiere a la transacción de valores y procesamiento y circulación de datos e imágenes. Abarca los extraordinarios avances y baja los costos en la transmisión de imágenes e información y la esfera financiera. (Di Tella, 2004: 309)

Acorde con la postura de François Chesnais (1994: 13)

“Se torna cada día más evidente que, cuando se habla de mundialización del capital (o cuando se da en un contenido más

riguroso al término inglés de ‘globalización’), más bien se está haciendo referencia a otra etapa en el proceso de internacionalización, tal como lo conocemos a partir de 1950. Se habla, en verdad, de una nueva configuración del capitalismo mundial y de los mecanismos que rigen su desempeño y regulación.”

De este modo, el actual patrón de acumulación se forjó en base a la dinámica de generación del conocimiento, el cual se ha cimentado en la revolución informática, los medios de comunicación y el cambio del paradigma científico heredado del siglo XIX. Con lo anterior se quiere afirmar que en términos sociológicos el mundo transitó de sociedades determinadas por el paradigma Fordista^{xviii} de rígida y burocrática estructura piramidal, a uno fundamentado en la flexibilidad y la horizontalidad, donde lo más importante se define por el grado de información que se disponga y las aptitudes para el manejo de la llamada red del conocimiento, permitiendo abrir el camino de la creatividad y la innovación producto.

En este contexto, la búsqueda de diferenciación de producto, la segmentación de la demanda y el desarrollo de nuevas modalidades de organización de las actividades innovadoras se constituyen en los principales pilares que asume el modelo productivo. Estas actividades a diferencia de la etapa anterior, involucran acciones más amplias, orientadas tanto al desarrollo de la calidad de los productos y procesos como a las formas que asume la organización y la comercialización de los mismos; poniéndose en marcha una reingeniería de la esfera productiva que marcan el rumbo a una nueva lógica prevaleciente en esta etapa.

En ese sentido, Carlota Pérez (2000) identifica algunos de los principios básicos de lo que llama “Era de la Informática” los cuales contrastan con los prevalecientes en la época de la producción en masa. Del conjunto de estas premisas destacamos, -acorde a los fines de este trabajo- la actual trascendencia de las máximas de la producción flexible y adaptable. Conjuntamente con las economías de escala y aglomeración, se aplican economías de especialización y de gama, es decir, es posible producir con altísima productividad un conjunto diferenciado de productos con un perfil cambiante en el tiempo. Al mismo tiempo, hay una intensa segmentación de los mercados en múltiples nichos de especialidad, donde es posible alta rentabilidad con pequeños volúmenes de productos estrechamente adaptados al cliente.

Asistimos al crecimiento de una forma inusitada de profundización del impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad y en la economía: la adopción de innovaciones tecnológicas radiales que modifican la fisonomía del aparato productivo y los modos de interacción social. (Piñón F., 2004: 31) No

^{xviii} El concepto de producción “fordista” o “fordismo” proviene de la pluma de Antonio Gramsci, quien intentó designar así las formas de organización de la producción y de trabajo en masa que imperaban en las empresas automovilísticas de Ford y que fueron utilizadas como modelo para otras empresas en los países altamente industrializados. Cruzado el fordismo con las teorías macroeconómicas keynesianas que ponen el acento en programas de inversiones sociales destinados a activar el consumo, surgió un estilo de vida marcado a fondo por la racionalización derivada de la gran empresa y del Estado, que tuvo su expresión en el Estado de Bienestar europeo occidental y estadounidense. Fue el economista Jacques Aglietta el pionero en advertir que, en los años ‘70, la estructura interna del régimen fordista de producción y organización taylorista del trabajo se encontraba en franco proceso de erosión. (Revista: Ciencia y tecnología para el desarrollo humano, primera parte, s/f)

obstante, como se detalla a continuación, estas transformaciones, distinguibles a escala mundial, impactan de modo muy dispar en sociedades que son divergentes.

La Sociedad Informacional frente al Desarrollo.

Desde que existe un orden económico inclusivo de todo el planeta, los vínculos con el contexto mundial han gravitado siempre sobre el desarrollo de los países (Ferrer, 1997:11). Así, cada período de transición tecnológica ha modificado tanto las condiciones internas de los grupos sociales en cada país como la posición relativa de los Estados en la generación y distribución de la producción mundial. A cada país -sin importar su nivel de desarrollo- se le plantea la necesidad de efectuar transformaciones internas para participar exitosamente del nuevo orden global (Pérez C., 1986).

En las últimas décadas los avances en la ciencia y la tecnología han provocado modificaciones radicales a nivel mundial, entre otros tantos, por ejemplo: la mundialización de los flujos financieros en una escala de crecimiento muy superior al del producto y comercio mundial; la extensión de la cobertura geográfica sin precedentes que ha logrado el mundo capitalista conforme se asienta el modo de desarrollo informacional; la homogeneización de los productos info-comunicacionales; y la internacionalización de los procesos productivos en el seno de las corporaciones transnacionales.

En otras palabras, el avance de estas alteraciones es un proceso de carácter global aunque al mismo tiempo, no alcanza a todos los procesos económicos del planeta ni abarca todos los territorios y mucho menos incluye a todas las personas (Piñero F., 2003) Aún en los casos más extremos, no reemplazará totalmente a la sociedad industrial. Más bien cohabitarán hasta aglutinarse en una combinación o híbrido entre una y otra.

Todo hace presumir que será un proceso sumamente heterogéneo, en buena medida determinado por las características de las distintas regiones y poblaciones y por los esfuerzos deliberados que se realicen para aprovechar sus ventajas y reducir sus aspectos negativos (Bianco y Lugones, 2002)

En efecto, si hay una diferencia entre el carácter novedoso dentro del *continuum* del desarrollo capitalista, entre la morfología que va adquiriendo en los países desarrollados y en los subdesarrollados, por ejemplo, es que las políticas de los primeros tienen como preocupación básica la garantía de la cohesión socioeconómica, mientras que en la América Latina la fractura social y económica es un fenómeno estructural que no ha hecho más que agudizarse en los últimos años del Siglo XX. (Becerra, 2003)

En este sentido, respecto a la capacidad de reconocer y resolver a través de la innovación necesidades y demandas de proporciones significativas de la población (sustentabilidad innovativa)^{xix}, lo que ocurre es que éstas sufren una suerte de desgarramiento irreconciliable: “por una parte están los pobres, que no se constituyen en interlocutores de los procesos innovativos entre otras

^{xix} De acuerdo con Sutz J. (1997) los contextos ricos en interacciones del tipo “innovación y desarrollo” se encuentran presentes tres elementos: 1). La sustentabilidad innovativa (convergencias y desequilibrios; equidad e innovación; interacción entre innovación e investigación científica); 2) Imaginarios tecnológicos; 3) Tejido institucional.

cosas porque no han superado un umbral mínimo de necesidades básicas satisfechas; por la otra están los ricos y muy ricos, separados de los primeros por un abismo. “Éstos últimos reclaman innovación, pero no se constituyen en demandantes a los procesos innovativos de sus propios países.” (Sutz J., 1997: 203)

Consideraciones Finales

En síntesis, si bien, los términos son una especie de atajo que permite hacer referencia a un fenómeno -sin tener que describirlo cada vez-; éstos no definen, de por sí, un contenido. El contenido emerge de los usos en un contexto social dado, influenciando en las percepciones y las expectativas.

De este modo, el eje nodal del presente artículo gira en torno a los conceptos de información y conocimiento, términos que si bien se hallan intrínsecamente relacionados, no son sinónimos. Remarcar el contraste entre ambas nociones es un aspecto central para entender el proceso de la innovación, la transferencia de tecnologías y el tratamiento de la tecnología como una mercancía que no es de libre acceso.

Como resultado, a pesar de que las TIC's han aumentado la difusión de la información, su transmisión no necesariamente trae aparejado el desarrollo de las capacidades para crear y difundir el conocimiento.

“El advenimiento de la sociedad informacional no modificó esta tendencia sino que, la creciente importancia de la información como insumo y proceso productivo en la configuración estructural de la sociedad acompaña, y muchas veces profundiza las líneas señaladas”. (Becerra M., 2003: 5)

“Es fundamental reflexionar acerca de si la segmentación es una suerte de “enfermedad juvenil” de la Sociedad de la Información (al fin y al cabo, con una historia muy breve aún) o constituye uno de sus rasgos cardinales inalienables”. (Becerra, 2003: 3)

BIBLIOGRAFÍA

- ARORA A., FOSFURI A., GAMBARELLA A. (2002): “Los mercados de tecnologías en la economía del conocimiento”, *Revista Internacional de Ciencias Sociales* N° 171, UNESCO.
- BECERRA, M. (2003): “La Sociedad de la Información”, *Portal de la comunicación Aula Abierta / Lecciones básicas*, Universidad Nacional de Quilmes, 2003, Disponible en <http://www.scribd.com/doc/22967815/LA-SOCIEDAD-DE-LA-INFORMACION-Martin-Becerra%E2%88%97> Consultado el día 9 de mayo de 2010.
- BELL, D. (1976): *El advenimiento de la Sociedad Post- Industrial: Un intento de pronóstico social*. Editorial Alianza. Cuarta reimpresión 1994. Primera edición 1976. Madrid.
- BERGONZELLI, P. Y COLOMBO S. (2006): “La Sociedad de la Información y el Conocimiento: implicancias para América Latina”; *Contribuciones a la Economía*. Disponible en <http://www.eumed.net/ce/> Consultado el día 08 de mayo de 2009.

- BIANCO C. Y LUGONES G. (2002): "Indicadores de la sociedad del conocimiento: aspectos conceptuales y metodológicos", *Revista REDES*.
- BOBBIO, N., MATTEUCCI N., PASQUINO G. (2002): *Diccionario de Política*, Editorial Siglo XXI, decimotercera edición, Madrid, España.
- BORÓN, A. (1999): "Pensamiento único y resignación política", *Revista Nueva Sociedad* N° 163. Caracas, pp.139-151.
- CASALLA, M. (1996): "La sociedad posindustrial", en Casalla Mario y Hernando Claudia: *La tecnología. Sus impactos en la educación y en la sociedad contemporánea*, Editorial Plus Ultra, Buenos Aires.
- CASTELLS M. (1997): *La Era de la Información: Economía, sociedad y cultura*. Vol. I La Sociedad Red, Alianza Editorial S.A. Primera Edición, Madrid.
- CELA, J. R. (2005): "Sociedad del conocimiento y sociedad global de la información: Implantación y desarrollo en España", Facultad de Ciencias de la Información Universidad Complutense de Madrid, Documentación de las Ciencias de la Información, Vol., 28, 147-158. Disponible en www.ucm.es/BUCM/revistas/inf/02104210/articulos/DCIN0505110147A.PDF Consultado el día 08 de mayo de 2010.
- CHAPARRO, F. (2001): "Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor del desarrollo", *Ci., Brasilia*, vol. 30 número 1. Enero/abril. Disponible en www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a04v30n1.pdf
- CHESNAIS F. (1994): *A Mundialização do Capital*, traducción Silvana Finzi Foá, São Paulo: Xamã, 1996. Título Original: La Mondialisation du Capital, París, Syros.
- CORONA TREVIÑO L. Y VILLAZUL J. (2005): "Enfoques y características de la sociedad del conocimiento. Evolución y perspectivas para México", en Sánchez Daza Germán (Coordinador), *Innovación en la Sociedad del Conocimiento*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: UNAM, Red de Investigación y Docencia en Innovación Tecnológica y Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, México
- DAGNINO, R. (1996): "Innovación y desarrollo: un desafío latinoamericano", UNICAMP.
- DAVID P. A. Y FORAY D. (2002): "Una introducción a la economía y a la sociedad del saber", *Revista Internacional de Ciencias Sociales* N° 171, UNESCO.
- DEL VALLE, J. (2006): "Economía del Conocimiento: Unos apuntes necesarios". Ensayo producido como parte del Grupo de Trabajo sobre Economía del Conocimiento de la Oficina del Presidente de la Universidad de Puerto Rico. Disponible en: www.economistaspr.org/c2006/ponencias_2006/Del_Valle.pdf Consultado el día 27 de abril de 2010.
- DI TELLA T., CHUMBITA H., GAJARDO P., GAMBA S. (2004): *Diccionario de Ciencias Sociales y Políticas*, Editorial Ariel, Primera Edición, Buenos Aires.
- DIDRIKSON, A. (2006). "Universidad, sociedad del conocimiento y nueva economía." En *Acervo Bibliográfico de la Red de Investigadores sobre Educación Superior*. Disponible en: http://www.riseu.unam.mx/documentos/acervo_documental/txtid0016.pdf Consultado el 10 de mayo de 2007.

- DOSI, G. (2003): "Paradigmas Tecnológicos y trayectorias tecnológicas", en Chesnais Francois y Neffa (compiladores), *Ciencia, Tecnología y Crecimiento Económico*. CONICET. Editorial Trabajo y Sociedad.
- FERRER, A. (1996): *Historia de la Globalización. Orígenes del orden económico mundial*, FCE, Bs. As., Argentina
- FERRER, A. (1997): *Hechos y ficciones de la globalización. Argentina y el MERCOSUR en el sistema internacional*, FCE, Bs. As., Argentina
- FORMICHELLA, M. (2005): "La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo", Estación Experimental Agropecuaria Integrada Barrow, (Convenio MAAyP-INTA), Tres Arroyos, Argentina. Disponible en www.inta.gov.ar/barrow/info/documentos/agroindustria/monografia_Formichella.pdf Consultado el día 04 de abril de 2007.
- FREEMAN, C. Y PÉREZ, C. (2003), "Crisis estructurales de ajuste, ciclos económicos y comportamientos de la inversión", en F. Chesnais y J. Neffa (comp.), *Sistemas de innovación y política tecnológica*, CEIL-PIETTE CONICET, Buenos Aires.
- GARCÍA GONZÁLEZ, F (2005): "Sociedad del conocimiento y desarrollo humano", Fundación Iberoamericana para el conocimiento. Disponible en www.gestiondelconocimiento.com. Consultado el día 10 de mayo de 2009.
- GILPIN, R. (1990): *La economía política de las relaciones internacionales*, Grupo Editor Latinoamericano, Bs. As., Argentina.
- HANS-DIETER E. (2002): "Culturas Epistemológicas: Hacia una Nueva Sociología del Conocimiento". Universität Bielefeld. Fakultät für Soziologie. Forschungsschwerpunkt Entwicklungssoziologie. Working Paper N° 335, Bielefeld. Disponible en http://www.uni-bielefeld.de/tdrc/publications/workingpaper_d.htm#2000 Consultado el día 30 de abril de 2007.
- HANSSON SVEN OVE, (2002): "Las inseguridades en la sociedad del conocimiento" *Revista Internacional de Ciencias Sociales* N° 171, UNESCO.
- HERNÁNDEZ ORTA M. E. (2004): "Sociedad del conocimiento e interdisciplinariedad en el medio académico", *Revista electrónica de pedagogía*. Odisea, Número 3. 1.
- HOBBSAWN, E. (1994): *Historia del Siglo XX. 1914-1991*, Editorial Crítica, Barcelona.
- Informe sobre Desarrollo Humano (2001): "Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano", publicaciones de Naciones Unidas. Disponible en www.mundiprensa.com Consultado el 16 de marzo de 2007.
- KATZ, J. (2006): "Cambio estructural y capacidad tecnológica local", *Revista de la CEPAL* Número 89, agosto.
- KRÜGER, K. (2006): "El concepto de la 'Sociedad del Conocimiento'", *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. XI, n° 683.
- Kuhn, T. (1985): *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Lesgart C. (2005): "La dimensión histórica de los conceptos políticos. Un desafío para la práctica de la Teoría Política", en Pinto Julio y Corbetta

- Juan Carlos (compiladores), *Reflexiones sobre teoría política del siglo XX*, Editorial Prometeo Libros, Buenos aires.
- LÓPEZ A. (2005): "Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto". Disponible en: www.fund-cenit.org.ar/Descargas/lasideas.pdf Consultado el día 08 de mayo de 2009.
- LÓPEZ, A. (1998): "La reciente literatura sobre la economía del cambio tecnológico y la innovación: Una guía temática", *Revista de Industria y Desarrollo*. Número 3.
- LUNDVALL, B. (1992): *National Systems of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Introduction. London: Pinter.
- MONTUSCHI, L. (2002), "Datos, información y conocimiento. De la sociedad de la, información a la sociedad del conocimiento". Febrero. Disponible en www.clarauribe.com/clarauribe/documentos/datos-inform-conocimiento Consultado el día 04 de mayo de 2007.
- MORIN, E. (1995) "Epistemología de la complejidad", en Schinitman, Dora Fried, *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Editorial Paidós, Buenos Aires
- OEI (2004): "Globalización, Ciencia y Tecnología. Temas de Iberoamérica". Volumen II. Corporación Escenarios y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en www.oie.es Consultado el día 30 de abril de 2007.
- PÉREZ C. (1996): "La empresa ante el cambio tecnológico", Conferencia ante el Congreso Internacional de Estrategias Gerenciales. Asociación de Ejecutivos del Estado Carabobo, Valencia.
- PÉREZ C. (2001): "Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil", *Revista de la CEPAL* 75.
- PÉREZ C. (2000): "Cambio de paradigma y rol de la tecnología en el desarrollo", Charla en el Foro de apertura del ciclo "La ciencia y la tecnología en la construcción del futuro del país" organizado por el MCT, Caracas.
- PICHS, R. (2004): "Introducción", en "Tecnologías de la información y las comunicaciones y orden económico mundial", Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, Edición Especial, TICs, Nueva Época (II), La Habana, Cuba.
- PIÑERO F. (2003): "A inserção da Argentina e do Brasil na Sociedade da Informação Global. Proposta de indicadores de acompanhamento", Tese apresentada à Faculdade de Ciencias e Letras de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista, para obtenção do título de Doctor em Sociología. Araraquara.
- PIÑÓN F. (2004): "Ciencia y Tecnología en América Latina: Una posibilidad para el desarrollo", en *OEI* (2004): "Globalización, Ciencia y Tecnología. Temas de Iberoamérica". Volumen II. Corporación Escenarios y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en www.oie.es Consultado el día 30 de abril de 2007.
- ROSENBERG, N (1974): "Science, invention and economic growth", *Perspectivas on technology*", en F. Chesnais y J. Neffa (compiladores), *Sistemas de innovación y política tecnológica*, CEIL-PIETTE CONICET, Buenos Aires.

- SÁNCHEZ DAZA G. (2005): "Innovación en la Sociedad del Conocimiento", Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: UNAM, Red de Investigación y Docencia en Innovación Tecnológica y Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales. México.
- SÁNCHEZ DAZA G. (2000): "La economía basada en el conocimiento: una aproximación a sus fundamentos", Seminario: El pensamiento económico crítico ante los cambios del sistema mundial. Puebla, México, 5, 6 y 7 de julio de 2000. Disponible en <http://www.redem.buap.mx/seminario/sem2000/semdaza.htm>. Consultado el día 8 de mayo de 2010.
- SÁNCHEZ DAZA G. (2009) Editor. *América Latina y el Caribe en la economía y sociedad del conocimiento. Una revisión crítica a sus fundamentos y políticas*. Colección Campos Virtual, CLACSO.-
- STEINMUELLER W. (2002): "Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación", *Revista Internacional de Ciencias Sociales* N° 171, UNESCO.
- SUTZ J. (1997) "Innovación y Desarrollo: condiciones de siembra y cosecha", en *Innovación y desarrollo en América Latina*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO y Agencia Española de Cooperación Internacional, Editorial Nueva Sociedad, Venezuela.
- TORRES, R. M. (2005): "Sociedad de la información-Sociedad del conocimiento". Abril. Disponible en http://www.vecam.org/edm/article.php3?id_article=94 Consultado el día 08 de mayo de 2007.
- VESSURI, H. (2002): "De la transferencia a la creatividad. Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados" *Revista Académica Polis*, Universidad Bolivariana.
- VILASECA J., TORRENT J. Y DÍAZ Á. (2002): "La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Un análisis empírico e internacional para la economía española", *Working Paper Series WP02-003*. Noviembre. Disponible en <http://www.uoc.edu/in3/dt/20007/index.html> Consultado el día 08 de marzo de 2007.
- WALLERSTEIN I. (2001): *Conocer el Mundo, saber el mundo: el fin de lo aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI*, Editorial Siglo XXI, México.