

## Seis Tesis acerca de la Economía de la Información

Enrique de la Garza Toledo<sup>\*</sup>

Muchas propuestas de etapas de la sociedad y la Economía capitalista surgieron luego del derrumbe de las antiguas teorías, con la Gran Transformación de inicios de los ochenta. Uno de los conceptos novedosos previos a esos años fue el de sociedad Postindustrial de Daniel Bell y de Touraine. Se trataba de la sociedad basada en la información, vinculada también a la extensión de los servicios a expensas, primero, de la agricultura y luego de la industria. Muchos otros conceptos compitieron para caracterizar los nuevos tiempos de fin del Estado interventor en la Economía y benefactor, de los grandes proyectos de reforma de la sociedad (socialismo), de la clase obrera industrial como portadora de un gran proyecto transformador. Así, se habló del fin de la modernidad y el advenimiento de la postmodernidad. En un nivel diferente del fin del modo de regulación fordista y la llegada del postfordista. Pero uno de los criterios de periodización que predominó fue el de la llegada de la sociedad del conocimiento –que implica cambios más extensos que los que atañen a la Economía -, o bien de la información, en términos de modelo económico de la Nueva Economía, la Economía de la Información o bien del Conocimiento. Es de hacer notar que tantas periodizaciones y caracterizaciones de la etapa actual del capitalismo no dejan de obscurecer o endulzar la realidad del Neoliberalismo como formación socioeconómica -concepto poco popular entre los neoliberales – y portan algún concepto de utopía de sociedad, en forma diferente de las de la etapa

---

<sup>\*</sup> Coordinador General del Postgrado en Estudios Sociales de la Universidad Autónoma Metropolitana, coordinador del Tratado Latinoamericano de Sociología del Trabajo, FCE, México, 2000. email: egt@xanum.uam.mx

moderna (Estado benefactor, Socialismo) al pensar la posibilidad de una sociedad de libertad, de creatividad, de flexibilidad y riesgo excitante y conveniente.

Es el caso de la línea que va de la sociedad postindustrial de Daniel Bell a la del Conocimiento, Información, pensada en torno de la informática y la computación actualmente, la de la red de internet que no es propiedad de nadie en especial, que permite la comunicación sin fronteras, que rompe las fronteras del trabajo fordista, y las limitaciones cognitivas del modelo de producción y de sociedad anterior. Aunque una parte de los teóricos de la sociedad del conocimiento reconocen la polarización mundial actual entre los informatizados y los que no lo están, sobre todo por condiciones educativas y de miseria material, no deja de haber una apuesta optimista por las potencialidades democráticas y de creatividad que tendría la sociedad de la información. Las utopías duras vinculadas a la idea de Revolución han sido substituidas por otras más compatibles con el Neoliberalismo. Con respecto de estas concepciones sobre la sociedad del conocimiento solo trataremos lo que concierne a la producción y la Economía, conscientes de que las implicaciones de la sociedad del conocimiento exceden al funcionamiento económico y productivo y tienen consecuencias en el conjunto de las relaciones sociales, aunque de manera diferenciada por clase social y región del planeta.

**Tesis 1: El concepto de Economía del Conocimiento es de menor alcance que el clásico de Tecnología como factor de producción.**

Al respecto tendríamos que problematizar si conocimiento es un concepto más complejo que el de información. La diferencia simplista habla de que el conocimiento tendría un carácter explicativo y la información descriptivo, el conocimiento un contenido teórico y la información empírico. Lejano está el

día en que para el positivismo la percepción a través de los sentidos estaba dada y que había una distinción tajante entre lenguaje teórico y observacional, hoy se acepta que lo teórico puede ser observacional y que la observación más simple pone en juego conceptos, de esta manera no resulta obvia la diferencia entre conocimiento e información. También se dice que la información es atomizada, datos atomizados sin relación de unos con los otros, y el conocimiento debería verse como sistema. Sin embargo, hay muchos datos no atomizados que se consideran información (por ejemplo, los datos de empleo de la Encuesta Nacional de Empleo, que se generan con una lógica descriptiva, pero que están ordenados y no simplemente atomizados). Lo que sí es cierto es que el conocimiento es más amplio que el dato empírico, en esta medida cabe más el concepto de Economía del Conocimiento que de la información, en todo caso el primero incluye al segundo. Pero, cuando se habla de Economía basada o bien ramas que generan conocimiento, se trataría en particular del conocimiento científico, porque puede haber un conocimiento no científico (por ejemplo la magia negra)<sup>1</sup>. En esta medida con designar como Economía del Conocimiento a la forma actual no se avanza mucho más de la antigua aserción de que la producción moderna descansa cada vez más en la ciencia aplicada a la producción. Es decir, el concepto de Tecnología es más preciso y de potencial de desarrollo que el ambiguo de conocimiento. El de Tecnología permite preguntar si todo conocimiento aplicado a la producción es científico, la respuesta es negativa; también si habría que diferenciar entre ciencia básica y conocimiento tecnológico, aplicado a la producción, y, por tanto, cuáles son las condiciones para que se dé el paso de la invención a la aplicación productiva y porqué corresponde este tránsito a

---

<sup>1</sup> También ha quedado superado el criterio de demarcación entre ciencia y no ciencia del positivismo, las corrientes epistemológicas actuales más importantes se dividen entre un relativismo extremo que no los distingue y la propuesta del continuum entre ciencia y no ciencia

profesiones diferentes. En otras palabras, en la supuesta sociedad del conocimiento es perfectamente válido y de mayor riqueza el concepto de Tecnología moderna, el conocimiento tecnológico por supuesto puede convertirse en una rama de la producción y no simplemente el conocimiento o la información. Habría que agregar que hay formas no materiales de producción que no puede ser asimiladas a la producción de conocimiento y que entran en un concepto más abarcante que es el de producción de símbolos, el conocimiento es simbólico pero no toda producción de símbolos es cognitiva, por ejemplo el mercado de espectáculos masivos de Rock, plagado de símbolos en donde el componente cognitivo es marginal frente a los de naturaleza emotiva, valorativa cultural, estética, con formas particulares de razonamiento.

**Tesis 2: Lo nuevo es la importancia de la ciencia aplicada a la producción y la conversión de la investigación científico tecnológica en una rama en sí misma de la producción con su mercado.**

Por supuesto que en una concepción más amplia de sociedad de la información no solo importan el conocimiento científico, también los símbolos emotivos, valorativos, estéticos, etc. Y estos se producen, se compran y se venden, pero no se trata solo de información o de conocimiento. En el caso de la Economía y en particular de la producción, lo que importa realmente en el período actual es la gran importancia del conocimiento científico para producir mercancías. Sin duda que se puede vender y comprar información, pero esta para convertirse en proceso productivo tiene que procesarse, interpretarse, adaptarse. En este contexto, los medios informáticos (combinación de computación y telecomunicaciones) sin duda que impactan a los procesos productivos en cuanto a poner a disposición en forma más rápida

información y poder conectar en tiempo real a los agentes y medios de producción, independientemente de su ubicación geográfica. Sin embargo, excepto en ramas en las que el producto es a su vez informático, la informática es un medio y un insumo que no agota la mayoría de los procesos de producción. En este punto es conveniente cruzar la supuesta linealidad hacia la sociedad de la información con la polémica anterior de tercerización de las Economías. Especialmente las Economías desarrolladas desde los años sesenta mostraron mayores tasas de crecimiento en el sector servicios que en la manufactura, el tránsito hacia Economías de servicios –los productos informáticos y de investigación científico tecnológica serían tipos de servicios - abrió una primera polémica acerca de sus implicaciones, cuando las Teorías acerca de la sociedad capitalista tuvieron como modelo la sociedad industrial. Una primera consideración lleva a diferenciar entre productos materiales e inmateriales, en los primeros es posible diferenciar claramente las fases de producción, circulación y consumo, y los agentes involucrados pueden ser diferentes en cada etapa. En la producción inmaterial se puede presentar la compactación entre producción, circulación y consumo –como en la obra de Teatro – en donde el producto se consume al mismo tiempo que se produce y en la relación de producción está directamente involucrado el cliente, derechohabiente, usuario –hospitales, escuelas, etc.-.

**Tesis 3: La llamada Economía de la información es parte de un proceso mayor en el que no siempre la informatización es lo distintivo.**

Es decir, la extensión de los servicios puede implicar procesos de uso intensivo de la informatización y otros no. Por ejemplo, el pequeño restaurante puede funcionar sin informatización. Además, como señalábamos la producción de conocimiento e información puede verse como un tipo

solamente de la producción de símbolos. El símbolo tiene que ver con la representación, es decir, es la interfase entre significado y significante y, en esta medida, nunca pueden reducirse a lo cognitivo, ni mucho menos a lo científico, sin olvidar la importancia de la ciencia en la vida social actual. La producción inmaterial puede ser cara a cara entre quien la produce y quien la consume –la obra de teatro-, pero puede ser también de traslado territorial con o sin la relación cara a cara con el usuario –el transporte aéreo de pasajeros implica la relación cara a cara, el de carga no con el cliente. Pero en el mundo actual efectivamente la producción de símbolos ha crecido en importancia, esta producción no se reduce al conocimiento científico, la información debería ser considerada como un tipo de símbolos, se informa con símbolos, la información implica comunicación simbólica, símbolos que son interpretados por el usuario y pueden formar parte de su conciencia, pero la conciencia no es solo conocimiento.

**Tesis 4: Las transformaciones en productos –de materiales a simbólicos -, en procesos de producción, medios y objetos de trabajo debe llevar a la reconsideración del concepto de Trabajo.**

Los objetos de trabajo en la manufactura y la agricultura eran y son materiales, pero son a la vez simbólicos - el significado que para los obreros mineros tiene la mina -, ahora aumentan los objetos de trabajo con mayor contenido simbólico e incluso puramente simbólicos, en donde los de conocimiento son solo una parte. Asimismo, los medios de producción fueron pensados en la manufactura como materiales, aunque siempre tuvieron un componente simbólico –el significado de las máquinas para los obreros -, actualmente habría medios de producción –por ejemplo paquetes de computación- eminentemente simbólicos. En cuanto a la actividad laboral, es

más fácil imaginar que tiene un aspecto material pero también simbólica, intercambio de símbolos con los otros trabajadores, con supervisores y jefes e incluso con entes abstractos como la empresa, la gerencia, etc. De la misma forma los productos materiales de la manufactura y la agricultura nunca dejaron de tener para los productores y consumidores un aspecto simbólico –el significado del coche de lujo -, pero hoy la producción de puros símbolos adquiere gran importancia, se producen, venden y compran símbolos, no solo como conocimiento sino de muchas otras formas. La rama actual de los espectáculos visuales Rock, opera, conciertos, etc.- vende un producto eminentemente simbólico llamado espectáculo, se utilizan bienes materiales – edificios, instalaciones, iluminación, sonido, etc.-, pero estos son meramente accesorios al elemento central que el símbolo, los símbolos vendidos no son puros, pueden tener componentes cognitivos, valorativos, emotivos, estéticos, pero en general en los espectáculos el elemento emotivo mezclado con el estético posee mayor importancia para el consumidor.

Es decir, en cuanto al significado del Trabajo importa la naturaleza del objeto de Trabajo, de los medios de producción, de la actividad productiva, del producto y de la forma de relación con los clientes.

Por otro lado, cabe terminar con la confusión, contenida en el concepto de producción “intensiva en conocimiento” entre producción propiamente de conocimiento, con contenido eminentemente simbólico, de la producción de medios de producción a partir de estos conocimientos y, sobre todo, entre la producción de conocimiento y la operación de la maquinaria y el equipo basados en dichos conocimientos en la producción de bienes materiales. DE entrada podríamos afirmar que toda producción implica conocimiento, decía Marx que para el productor el producto existe dos veces, primero en su conciencia y posteriormente como objeto separado de quien produce,

objetivado. El concepto de objetivación no solo del conocimiento sino de la actividad productiva del productor, en donde el conocimiento es solo una dimensión, actualmente muy importante, en la cadena que va de la invención a la inversión en fábrica, implica que el conocimiento se objetiva en tipo de proceso productivo, en maquinaria y equipo, en conocimientos nuevos para el que operará en fábrica. Pero las mediaciones entre investigación y desarrollo y producto material o inmaterial para el mercado, implican objetivaciones y traducciones entre los diversos actores involucrados. Objetivaciones del conocimiento que entre otras cosas significa que quien opera la máquina no tiene que conocer todo el trasfondo científico que intervino en su diseño, mucho menos la concatenación que implica el proceso productivo en su conjunto o como cadena productiva. Una Máquina herramienta de Control Numérico Computarizado (MHCNC) puede haber implicado un gran contenido de conocimiento pero no se puede equiparar el trabajo y el conocimiento del diseñador de MHCNC con el del obrero de la maquila que los opera para generar productos electrónicos. De esta confusión proviene una clasificación exagerada con consecuencia improcedentes en cuanto a las ocupaciones intensivas en conocimiento en las que incluyen a los obreros de la maquila, por el hecho de operar equipo “intensivo en conocimiento”. Una industria puede requerir conocimiento sofisticados en la fase de invención y de su transformación en tecnología, pero la tecnología al convertirse en planta productiva implica otro tipo de conocimientos en donde no hay determinismo tecnológico, una tecnología de punta (“intensiva en conocimiento”) no necesariamente tiene que operarse con personal igualmente sofisticado en conocimiento. Lo anterior tienen dos justificaciones, primero que el contenido de conocimiento científico va de mas a menos en el camino a veces largo que va de la invención a la producción en planta, esto se debe a que la ciencia

implica simplificación relativa de la realidad y los modelos científicos en laboratorio, planta piloto e incluso como diseños de planta forzosamente tienen que asumir supuestos y con ello simplificar la realidad de un proceso productivo concreto. Es decir, todo diseño implicará dejar de lado variables fisicoquímicas supuestamente no relevantes y sobre todo sociales dentro del proceso productivo, de esta forma los procesos productivos no son en general determinísticos, en el mejor de los casos probabilísticos y en la cotidianidad de la vida en el trabajo los actores (obreros, supervisores, jefes, gerentes) llenan con sus decisiones aquello que falló en los diseños o los poros de incertidumbre. Este llenado cotidiano con decisiones en el proceso productivo implica también lo que Edwards denominó la negociación del orden en la planta, la negociación cotidiana en torno de las decisiones frente a actores que pueden dar significados diferentes por intereses, cultura a lo que debería de hacerse. Estas decisiones cotidianas ponen en juego conocimiento científico pero también conocimiento práctico, experiencia, intereses y poder, que remiten no simplemente a lo intensivo del conocimiento sino al antiguo concepto de Calificación de la mano de obra, en términos de conocimientos (científicos y no), experiencia, habilidades y capacidad de trabajo en red. Es decir, hay procesos con calificaciones altas o bajas, no simplemente intensivos en conocimiento. Porque un proceso productivo, una maquinaria o un equipo “intensivo en conocimiento” puede operarse a veces con mano de obra poco calificada o muy calificada, dependiendo de las decisiones de la gerencia en cuanto a como organizar el trabajo, es decir sí decide la segmentación de tareas entre operaciones simples y mantenimiento y control de calidad sofisticado o no, de las dos formas se puede operar el equipo “intensivo en conocimiento”.

A esta confusión han contribuido las tesis acerca del aprendizaje tecnológico, es cierto que la tecnología no simplemente se opera en forma mecánica sino que la complejidad de los procesos implica una adaptación y la posible innovación incremental en el proceso mismo de producción, con la incorporación de conocimientos tácitos, pero en general no se puede comparar en cuanto a “contenido de conocimiento” la fase de invención como ciencia básica, con la conversión en Tecnología, con el paso a planta piloto, con el arranque de planta y con la operación de la misma en stady state. Es decir, entre invención y operación de planta hay muchas mediaciones que implican trayectorias diferentes más que determinismo tecnológico, además de que lo tecnológico es solo una dimensión importante dentro de lo que permite la culminación del proceso productivo en un producto generado con determinada eficiencia. Reducir el problema de la productividad al aprendizaje tecnológico es francamente impropio, sobre la productividad hay que investigar cuales son los factores macro, mezo y micro que inciden.

**Tesis 5: Es simplista la visión de futuro de una sociedad del conocimiento con trabajadores autónomos, creativos, informatizados en forma generalizada.**

En particular la aserción de que hoy solo se compete por intensidad en conocimiento. El mundo actual no es el de la convergencia en Modelos de Producción sino el de la Polarización. Hay procesos “intensivos en conocimiento”, junto a otros en mano de obra, servicios que no extinguen a la manufactura sino la trasladan a regiones del tercer mundo, basados en tecnología de punta y basados en la mano de obra barata y que pueden utilizar maquinaria y equipo “intensiva en conocimiento” por la simple vía de importarla. Decir que todos los procesos productivos se encaminan hacia la

tecnología de punta es indemostrable en las actuales condiciones, salvo que como Castells se haga la simplificación en el conocimiento de los factores que inciden en la productividad y la competitividad. Es diferente a decir que la vía que interesa voluntariamente desarrollar no es la de la mano de obra barata sino la de la intensidad en el conocimiento, pero esta es una afirmación no simplemente de lo que pide el mercado sino de actores deciden entre opciones no por estricto cálculo racional sino impulsando una forma de desarrollo que para los países de América Latina es posible pero no la más viable.

**Tesis 6: El énfasis en la buena nueva de la Economía del Conocimiento tiene una explicación subjetiva en aquellos huérfanos de antiguas utopías radicales, mezclada con la legitimidad que da su adopción por organismos internacionales y los financiamientos que fluyen paralelos a dicha legitimidad.**

El problema de porqué una concepción, aunque no forme una Teoría, se impone en el concierto internacional de las academias y políticas públicas no es simplemente por su contenido de verdad, sino que hay detrás actores que la impulsan y con poder suficiente para imponerla. En el caso del conglomerado en torno de la sociedad del conocimiento no se puede ignorar el papel que importantes centros académicos mundiales (Sussex, Berkeley, etc.) desempeñan en la creación de nociones, imágenes, estados de ánimo de la comunidad académica y el de los organismos internacionales que influyen en gobiernos, financian grandes investigaciones, difunden en publicaciones académicas y no (FMI, Banco Mundial, OCDE, etc.), este camino no habría que despreciar el papel de los discípulos reales o imaginarios de los gurús de la sociedad del conocimiento, “encargados” de formar a otros, de replicar investigaciones, de difundir a los grandes maestros. Todo esto en un contexto

de nociones que se vuelven legítimas no simplemente por su valor de verdad sino por la potencia de los actores que las impulsan y la cantidad de financiamientos que movilizan. La base material de estas concepciones no se pone en duda, la gran importancia del conocimiento científico en el mundo actual, en la producción y en la vida cotidiana, la potenciación del acceso a la información de una parte de la humanidad a través de la computación y la informática, la aplicación creciente de la telemática a los procesos de producción. En lo que hay divergencias es el significado de estas transformaciones, para los trabajadores, para las empresas, para el ciudadano, para el hombre en sus relaciones sociales.

A partir de la caída del socialismo real y del estado keynesiano se han sucedido utopías lite alternativas a aquellas que dominaron parte del siglo XIX y del XX: el Toyotismo como visión amable de la organización del trabajo, los distritos industriales como alternativa eficiente a las grandes corporaciones, los clusters como formas de transmitir la modernidad a través de la cadena productiva, el aprendizaje tecnológico como bálsamos de la baja productividad. Todas estas visiones amables de futuro se han caracterizado por la unilateralidad en los factores que inciden en la productividad y competitividad: organización con involucramiento y participación de los trabajadores, capital social de las pequeñas empresas asociada, posibilidad de potenciar la tecnología a partir de recursos escasos. Con la Sociedad de la información se afirma en forma no menos unilateral que la productividad y competitividad solo puede basarse en la intensidad en el conocimiento. Pero la realidad de China y la diversidad de Modelos de Producción coexistentes nos hablan de que los factores que influyen sobre la productividad y la competitividad son complejos y diversos según la rama, el país, la región. No basta con señalar que un proceso es “intensivo en conocimiento” –preferimos

seguir hablando de nivel tecnológico duro -, habría que considerar la forma de organización del trabajo, el tipo de relaciones laborales, los encadenamientos productivos y entre clientes y proveedores, el mercado de la tecnología, del trabajo, las culturas laborales, gerenciales y regionales que inciden sobre el trabajo, los mercados del dinero, además de variables macroeconómicas diversas. En otras palabras, está en cuestión el aporte del concepto de Economía del Conocimiento para el análisis Económico y productivo.

El conglomerado de conceptos que giran en torno a la noción de sociedad del conocimiento es difícil aceptar que conforman una o varias Teorías, por lo pronto son nociones con pocas articulaciones entre sí, casi siempre en forma de tipologías. Si estos conglomerados intentan volverse Teorías necesitan de un diálogo más serio con disciplinas que de antaño estudian fenómenos relacionados, como serían las del aprendizaje, las largas polémicas epistemológicas, entre otras.

## Bibliografía

Arrow, K. (1962) "The economic implications of learning by doing" *Review of Economic Studies*, 29, pp. 155-173.

De la Garza, Enrique (coord.) (2006) *Teorías Sociales y los Estudios del Trabajo, nuevos enfoques*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica (en prensa)

Edwards, R. (1980) *Contested Terrain*. London: Heinemann.

Novick, M, et.al (2002) Nuevos Puestos de Trabajo y Competencias Laborales. Montevideo: OIT

Shaiken, H. (1990) Mexico in the Global Economy. SanDiego: Universidad de California Press.

Villavicencio, D. (2000) “Economía y Sociología, historia reciente de una relación conflictiva”, en Enrique de la garza (coord..) Tratado latinoamericano de Sociología del Trabajo. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.