

México:

sociedad de la información o sociedad del conocimiento

Resumen

El presente trabajo aborda la distinción entre sociedad de la información y sociedad del conocimiento desde el punto de vista de las políticas públicas y de la necesidad que tiene nuestro país de definir con claridad una política para la administración de la tecnología que nos lleve, por un lado a reducir la brecha digital entre quienes tienen y no tienen acceso a la información y, por otra parte, a traducir esa información en auténtico conocimiento.

De tal forma, este trabajo puntualiza algunos de los aspectos fundamentales que distinguen a la sociedad de la información con los de su correlato posible que es la sociedad del conocimiento, describe las condiciones actuales para México en materia de acceso a la información, y establece algunos de los requisitos indispensables para que nuestro país transite hacia la sociedad del conocimiento.

Introducción

A últimas fechas se habla mucho de sociedad de la información y del conocimiento, sobre todo a raíz de los encuentros preparatorios de la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información en sus dos fases llevadas a cabo en Ginebra en el 2003 y en Túnez en el 2005. No obstante, no hay una claridad respecto de qué es la sociedad de la información, cuáles son sus condiciones y si de manera automática ellas nos llevarán a la sociedad del conocimiento.

El debate sobre la sociedad de la información parece estarse dando simultáneamente en diversos ámbitos, por un lado el aspecto financiero y de crecimiento económico se está discutiendo en el marco de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de la Organización Mundial de Comercio (OMC), y por otro en el del desarrollo humano, la comunicación y la cultura en el seno de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Ambos organismos reconocen que la información es fundamental para el desarrollo, en primer término para favorecer el intercambio de bienes y servicios ya sea promoviendo el crecimiento tecnológico y productivo de las empresas, la capacitación y la innovación o porque la información se constituye como un bien en sí mismo, y en segundo lugar, debido a que el acceso a la información permite elevar el nivel educativo de los pueblos, facultarlos para la creación de bienestar social, ayudar a defender su identidad y su cultura y en última instancia a promover la creación integral de capital humano.

* Profesora Investigadora del Tecnológico de Monterrey, Campus Cuernavaca.
marilu.casas@itesm.mx

Resulta fundamental pues pensar en términos de sociedad de la información y sociedad del conocimiento a fin de armonizar los objetivos de desarrollo de cualquier país. La tendencia desde luego es internacional; no obstante, poco se sabe o se conoce respecto de los esfuerzos que México ha llevado a cabo para insertarse en esta dinámica.

Por otra parte, muy poco se analiza y se propone en México en el sentido de articular una serie de políticas que vinculen los esfuerzos tanto desde el punto de vista de la economía o del desarrollo de las industrias de la información, la comunicación y las telecomunicaciones, como desde las acciones que se deben emprender en materia de educación y de cultura.

Se necesita pues de una visión integral, articulada, que vincule las políticas de información y comunicación en sus diferentes ámbitos, a fin de mover a nuestro país en la dirección de una auténtica sociedad del conocimiento.

Información no es conocimiento

El término sociedad de la información fue acuñado hacia finales de los años sesenta por el sociólogo japonés Yoneji Masuda, quien con su libro *The Information Society: as Post-industrial Society* (1981, 1984), estableció las características de las sociedades informatizadas modernas en las que las condiciones de producción se deben fundamentalmente a la generación y transmisión de información como principal producto de las economías avanzadas, y sobre todo a la transición de los medios de generación de riqueza, de los sectores industriales a los sectores de servicios en los que la información se convierte en el activo más importante. La contribución esencial de Yasuda, sobre todo al modelo productivo japonés, radica en la utilización y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de información.

Se dice que el término sociedad del conocimiento fue utilizado por primera vez también hacia finales de los años sesenta por Peter Drucker, quien desde el punto de vista de la organización y de la empresa, dedicó un capítulo al tema de la sociedad del conocimiento en su libro *The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society*. (1969, 1992). Posteriormente, en su libro *The Post Capitalist Society* (1993), destacó la necesidad de generar una teoría económica que pusiera al conocimiento en el centro de la generación de la riqueza. Desde la sociología y la economía, Drucker, puntualizó la ventaja competitiva real de las organizaciones, y finalmente de las sociedades, radica no en la información sino en el conocimiento, que se convierte en el activo más importante para la productividad¹.

Ahora bien, información no es conocimiento.

Partimos del supuesto de que la generación de conocimiento implica la existencia de información previa, pero requiere de la experiencia y el aprendizaje previos en términos de asignación de sentido, que son los que le generan su verdadero valor. Sin embargo, en términos de asignación el valor social, la transmisión de información no es garantía de generación de conocimiento.

Es un error pensar que tener información es tener conocimientos y que aquel que tiene conocimientos

¹ Si bien las contribuciones de Yasuda y Drucker provenían de campos académicos y profesionales distintos y quizás no fueron valoradas de igual manera en su momento, debemos mencionarlas aquí como el antecedente más directo de los conceptos sociedad de la información y sociedad del conocimiento que son centrales en la discusión de las sociedades modernas en diversos campos, desde el educativo hasta el social. Hoy por hoy se piensa en el conocimiento como el activo más importante de la dinámica económica, en las que intervienen de manera decisiva las tecnologías de información y comunicación.

será capaz de transmitir o reproducir el conocimiento original. En este sentido, considerar a la información y al conocimiento como fenómenos implica un riesgo para la interpretación de los procesos de innovación y transferencia tecnológica.

Por otro lado, si tomamos en cuenta la contribución de las tecnologías de información y comunicación a la innovación y el desarrollo tecnológico, observaremos que, efectivamente las tecnologías permiten un aumento progresivo en la productividad, permiten el desarrollo de las empresas y sostienen el crecimiento y el cambio en los diversos sectores económicos; no obstante, hoy en día resulta cada vez más y más claro que lo importante no es simplemente tener la información o saber en dónde se encuentra, sino que el verdadero conocimiento consiste en tener la capacidad de solucionar un problema, generar una idea nueva o aproximarse a un escenario desde una perspectiva diferente².

Para los economistas la información tiene propiedades económicas que no comparte con otros productos económicos, como por ejemplo su carácter de posesión no excluible o que impida a otro utilizarla, o sus bajos costos de reproducción, pero también se ha convertido en un bien cuya propiedad debe estar garantizada. En ese sentido la creación y distribución de información se ha convertido en una actividad económica fundamental. Sin embargo, también se reconoce que información y conocimiento no son sinónimos, lo cual implica la introducción de una serie de variables claramente no económicas en el análisis y sugiere una diferencia fundamental que es que el individuo como unidad para el análisis social. Tratar como iguales a la información y el conocimiento deja en la sobra a actividades y capacidades humanas muy fundamentales, como el aprendizaje y la cognición. (Steinmueller, 2002).

Lo anterior pone en una dimensión distinta a nuestra pregunta esencial que es sociedad de la información o sociedad del conocimiento.

Desde luego, en primer término hay que garantizar el acceso básico a la información que servirá de materia prima, lo cual nos lleva al diagnóstico esencial respecto de quiénes tienen la información y quiénes no la tienen, cómo se garantiza el acceso y qué derechos fundamentales podemos argumentar en función de la información como ingrediente esencial para la capacitación, la educación y la cultura.

En segundo lugar, tenemos que preguntarnos en qué medida las asimetrías de información tienen implicaciones para las políticas públicas, tanto para la ampliación del acceso a la información, como para la competencia entre los proveedores y consumidores de información tanto a nivel local, como nacional o internacional³.

El entorno internacional

La preocupación acerca de las nuevas tecnologías de información no es nueva. Desde la década de los años setenta, se hablaba ya del futuro de la informática y las telecomunicaciones. El encanto

² En la actualidad una de las principales corrientes en la administración o “gestión” del conocimiento es el desarrollo de “competencias” para el desarrollo organizacional. Lo anterior sugiere también el aprovechamiento de tecnologías de información y comunicación para el aprovechamiento organizacional, no obstante, si bien el uso de tecnologías de información y comunicación agiliza la distribución de información, ello no necesariamente asegura la gestión del conocimiento.

³ Nos referimos aquí a proveedores de información de todo tipo, tanto público como privado. No solamente es la industria telefónica un proveedor de servicio de información sino lo son también las instancias gubernamentales cuya función social es proveer educación o fortalecer la cultura.

por la informática y la computación data de la década de los años ochenta. En la década de los noventa Internet y otras nuevas tecnologías en materia de información y comunicación vinieron a revolucionar la forma en que las empresas, las instituciones educativas y los consumidores hacían uso de la información. Pero la vinculación del sector informático con el desarrollo se convirtió realmente en una preocupación de índole internacional probablemente a partir del Informe Nora-Minc (1976), en el que se acuña el término *télematique* o telemática como la conjunción de la informática y las telecomunicaciones, y que vino a ser el punto de partida de una amplia discusión internacional relativa al futuro y a la relevancia de estas industrias para el desarrollo internacional. A partir de ese momento las visiones críticas de autores como Castells, Miége, o Ramonet, pasando por las filosóficas como las de Vattimo y las posturas entusiastas y de determinismo tecnológico de Negroponte, han puesto sobre la mesa de discusión la cuestión de las tecnologías de información y de comunicación para el desarrollo de los pueblos.

Así por ejemplo, para Manuel Castells el nuevo paradigma, al que denomina *informacionalismo*, constituye ya una nueva estructura social vinculada a un modo de desarrollo que se expresa de diferentes formas, según la diversidad cultural del mundo. En el orden informacional, la fuente de productividad se encuentra en la aplicación inmediata de la tecnología que genera, enlazando al mundo mediante la tecnología de la información (Castells, 1999).

Por su parte, Bernard Miége denomina *revolución informacional* a la convergencia y, a diferencia de Castells, considera al fenómeno como una construcción social lejana de ser definitiva e irreversible, ya que se erige tanto bajo el impulso de lógicas sociales como de estrategias dominantes. Sin embargo, coincide con Castells en considerar que la producción de riquezas y de generación de valor se encuentran relacionadas con el acceso a información y conocimiento, de modo que éstos intervienen en los procesos de producción y generan valor por sí mismos.

No obstante, constituidas así como fuente de productividad, procesadoras de información y conocimiento, las nuevas tecnologías de información y comunicación se ven orientadas hacia los usos que va señalando el mercado. Esta orientación de alguna manera se refleja en las políticas públicas que se están adoptando en los diversos países y que, o bien pueden promover y estimular los usos sociales de las nuevas tecnologías y los procesos de incorporación de las mismas (Flichy, 1993), o bien pueden reforzar la orientación de mercado en el proceso.

Por otra parte, el crecimiento económico se encuentra irremediablemente vinculado a la productividad. Esta relación es fácilmente observable en el contexto de cualquier país, especialmente cuando organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), establecen parámetros a partir de los cuales se mide el desarrollo. Entre esos parámetros se encuentran por ejemplo, la contribución de las tecnologías de información y comunicación al crecimiento del producto interno bruto de los países, el número de líneas y acceso a la información por cada 100 habitantes, el número de suscriptores a Internet y a otros servicios de banda ancha, el número de hogares con acceso a una computadora, el porcentaje de ocupaciones relacionadas directamente o que requieren el uso de tecnologías de información y comunicación, la inversión en infraestructura que llevan a cabo los países miembros de la OCDE, etc.

Por lo que respecta a México, la OCDE reconoce que la economía mexicana ha logrado un importante progreso en los últimos años, no obstante, el reto para el país es mejorar el entorno macroeconómico a fin de mejorar la productividad de sus empresas, incrementar los estándares de

vida de sus habitantes, y reducir la economía informal. En este sentido, la OCDE reconoce que las tecnologías de información y comunicación pueden jugar un papel muy importante para alcanzar estos objetivos y para desarrollar a la economía a través del desarrollo de servicios que den apoyo a la población en términos de capacitación y educación.

La OCDE ubica a las tecnologías de información y comunicación (TICS) como uno de los parámetros fundamentales de la innovación que es el motor del desarrollo de las economías, a la vez estableciendo parámetros para entender la forma en la que las TICS contribuyen a fortalecer el crecimiento sustentable, el bienestar de las sociedades y las orientan hacia la sociedad del conocimiento.

Una de las preocupaciones fundamentales de la OCDE es incrementar un nivel deseable de informatización para la región, especialmente en países en los cuales la mayor parte de la población es joven. En este sentido, por ejemplo, la OCDE está llevando a cabo una consulta entre los diversos sectores involucrados en los países miembros, para que sus preocupaciones sobre el futuro de la economía de la información sean compartidas con sus gobiernos en la próxima reunión ministerial a llevarse a cabo en Seúl, Corea en junio de 2008⁴.

No obstante, la difusión de la información como mercancía reviste características diferenciales a las de otros productos que tradicionalmente circulan o se intercambian entre las economías de los diferentes países, ya que, a diferencia de los bienes físicos, su valor no depende de la escasez ni se deprecia con su uso, sino que depende de límites artificialmente impuestos. De la misma manera se reconoce que al producir una nueva economía basada en los servicios y la información, las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICS) han privilegiado el producto, la venta y el mercado desestimando la producción intelectual. (Braman en Lewis y Miller, 2003).

En ese sentido, si bien la difusión de la información y la ampliación del uso y la cobertura de las nuevas tecnologías de información y comunicación, posee una característica doble: mientras los organismos internacionales promueven su uso y su diseminación, existen industrias que restringen el acceso a cierto tipo de información, y es que quienes tienen interés en sacar provecho económico del conocimiento procurarán o bien difundirlo lo más rápidamente posible para obtener provecho de él, o bien restringirlo para que esté en manos de unos cuantos. La brecha que se genera a partir de esta distribución diferida de los bienes, es lo que le otorga valor a esa información traducida en conocimiento. No obstante, la difusión del conocimiento varía dependiendo del bien en cuestión, ya que a los bienes intangibles como el conocimiento y la cultura no se les puede aplicar la misma regla que afecta a los bienes físicos (a mayor uso, mayor deterioro y por consiguiente mayor depreciación)⁵. Por ello, para asegurarse de obtener ciertos beneficios económicos, los propietarios de la información se aseguran o bien de imponer derechos de propiedad intelectual sobre la información, o bien de obtener un pago por su difusión. Por ello, en el nuevo orden económico mundial se busca el dominio de los servicios y de su propiedad intelectual.

En este rubro, y dado que la información se considera un recurso, la mayor parte de las controversias que se dirimen al interior de organismos como la Organización Mundial de Comercio (OMC) aparecen en el contexto de la propiedad intelectual. Así por ejemplo, hacia el final de las negociaciones de la reunión de la OMC en 1995, los países que defendían este punto de vista respecto de la propiedad

⁴ La convocatoria puede consultarse en la siguiente dirección electrónica: http://www.oecd.org/document/9/0,3343,en_21571361_38415463_38985417_1_1_1_1,00.html

⁵ A esta regla se le conoce en economía como ley económica de los rendimientos decrecientes.

intelectual adoptaron una actitud común: no aplicar las normas de las OMC a la circulación internacional de ciertos bienes culturales tales el cine y el audiovisual. A este principio le llamaron el principio de la “excepción cultural”; sin embargo éste carece de valor jurídico y no se menciona explícitamente en ninguno de los acuerdos⁶.

De esta forma es en el contexto internacional y sobre todo en el marco de la globalidad, la competitividad surge como elemento fundamental para el fortalecimiento de las economías nacionales. En ese sentido y debido a la aparición de nuevos productos y servicios cuyas características dependen en gran medida de la innovación científica y tecnológica, resulta fundamental pensar en las tecnologías de información y comunicación en términos del desarrollo de una política pública o de una serie de políticas públicas que sean consistentes entre sí para el fortalecimiento de los diferentes sectores. En ese escenario difuso y contradictorio en el cual prácticamente todos los países se encuentran en relación y en competencia unos con otros, resulta difícil la articulación de políticas nacionales que permitan “reforzar la posición relativa para adquirir mayor poder de negociación en el proceso necesario”⁷.

Se entiende por servicios culturales aquellas actividades que, sin asumir la forma de un bien material, atienden a un deseo, interés o necesidad de cultura y que se traducen en aquellas infraestructuras y medidas de apoyo a las prácticas culturales que los estados, las instituciones privadas o de derecho semipúblico, las fundaciones o las empresas, ponen a disposición de la comunidad. Se incluyen aquí, entre otros servicios, la promoción de espectáculos, la conservación e información cultural (bibliotecas, archivos y museos, etc.). Estos servicios pueden ser de carácter gratuito o comercial⁸.

Por otra parte, se entiende por productos o bienes culturales, a aquellos servicios que transmiten ideas, valores simbólicos y modos de vida, informan o entretienen contribuyendo a formar una identidad colectiva, así como a influir en las prácticas culturales de los pueblos. Los bienes culturales están basados en la creatividad, pero pueden ser reproducidos industrialmente y comercializados, por ello también deben ser objeto de protección tanto industrial o comercial, como cultural⁹.

Ahora bien, pese a sus antecedentes en la lucha por la defensa de los productos culturales, y en general por el patrimonio cultural en el marco del Nuevo Orden Mundial de la Información y Comunicación (NOMIC), en los años setenta, la lucha por la diversidad cultural a partir es reciente. Es apenas a partir de su Declaración Universal para la Diversidad Cultural, que en el año 2001 la UNESCO se propone el asegurar la especificidad de los productos culturales por parte de los Estados, lo cual

⁶ A este principio se adhirió principalmente Francia; sin embargo, otros países como el propio Estados Unidos ya se habían adherido a un acuerdo semejante invocado por la UNESCO para la importación de bienes culturales con propósitos científicos o educativos, conocido como acuerdo de Florencia. De tal manera que las negociaciones son marginales dependiendo del país o de la economía en cuestión y de los beneficios o perjuicios que puede traerle la difusión irrestricta de la información. Para mayores datos sobre este acuerdo, consultar UNESCO Acuerdo de Florencia, en la siguiente dirección electrónica: http://www.unesco.org/culture/laws/florence/html_sp/page3.shtml

⁷ Manuel Castells. (1999). *La era de la información, La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial Vol., I. Pág. 114.

⁸ La excepción cultural es uno de los rubros en los cuales las tecnologías de información y comunicación (TICS), confluyen en el desarrollo de las políticas entre el ámbito de lo industrial y lo comercial, y el de lo netamente cultural. CERLAC-UNESCO (2000). *OMC, servicios culturales, excepción y diversidad cultural*. En: *Cultura, comercio y globalización*. CERLAC-UNESCO, disponible en la siguiente dirección electrónica: http://www.recam.org/Estudios/OMC_excep_div.doc

⁹ *Cultura, comercio y globalización*. CERLAC-UNESCO, Opus. Cit.

supone un paso adelante en la garantía no solo del acceso a la información, sino también de la protección al patrimonio cultural de los pueblos¹⁰.

Es así que, a partir de la revolución tecnológica de la información, gracias a la convergencia digital y como parte del proceso de tránsito hacia la llamada Sociedad de la Información, con el surgimiento de la comunicación en red, la división entre los sectores clásicos de la comunicación se produce un nuevo entorno de interacciones y relación distintas entre los diferentes actores tanto a nivel de lo industrial y lo comercial, como a nivel de lo nacional o lo internacional, de tal manera que estamos ante la emergencia de un nuevo paradigma que supera en mucho al de la información y nos sitúa en la frontera de la información con el conocimiento. Lo anterior se nos presenta como una articulación fundamental para indicar que la información y el acceso a ella por sí mismos no son condición suficiente pero sí necesaria para el desarrollo.

Desde luego que en el marco de las políticas de la comunicación para el desarrollo, desde finales de la década de los años sesenta y principios de los setentas ha habido consenso acerca de la importancia de la comunicación para mejorar la vida de los seres humanos, sin embargo, poco se ha logrado en términos de acuerdos para establecer políticas uniformes en el acceso a la información y la comunicación¹¹, de tal forma que en su preocupación por la educación y la difusión de la ciencia y la cultura, la Organización de las Naciones Unidas y la UNESCO recientemente se han pronunciado por una definición clara del papel que deberán jugar las nuevas tecnologías de información y comunicación en este milenio, no solo con relación a las obligaciones de los Estados, sino también al papel de las industrias de la información y las telecomunicaciones en su vinculación con las instituciones educativas. Así por ejemplo, en un mensaje pronunciado por Ban Ki Moon, Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas en ocasión del día mundial de las telecomunicaciones y la educación, el diplomático enfatizó que los jóvenes son, en muchos niveles, la fuerza detrás de las innovaciones en el desarrollo y uso de nuevas tecnologías, y que la forma en que los jóvenes se inserten al uso de las tecnologías dependerá en mucho su posibilidad de capitalizar los beneficios de la globalización para sus países. De tal modo que hizo un llamado a quienes formulan políticas y dirigen las industrias de las tecnologías a trabajar más con los jóvenes¹².

Sociedad de la información o sociedad del conocimiento

Como hemos visto previamente tradicionalmente se ha vinculado el término sociedad de la información a la noción de desarrollo, haciendo equivalente el concepto de acceso a tecnologías de información y servicio universal de alguna infraestructura básica de información y comunicación como factores fundamentales para el desarrollo. Esto es, en términos generales el acceso a la información es visto como un derecho básico que entre otras cosas faculta mayor variedad de oportunidades.

10 En este sentido, por ejemplo actualmente se trabaja en distintos foros para fin de hacer alianzas con instituciones y empresas multinacionales, ONGs y otros para la protección de la diversidad cultural, garantizar la gobernanza de Internet con el apoyo de organismos como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), o el Consejo de Europa, entre otras.

11 Así por ejemplo lo constatan los fallidos resultados del Informe McBride que, en el seno de la UNESCO denunció el desequilibrio informativo a nivel mundial. Ver Sean McBride (1980). *Un solo mundo. Voces múltiples. Comunicación e información en nuestro tiempo*. México: FCE y UNESCO.

12 Agencia EFE (2007). “La ONU pide esfuerzo mundial para mejorar acceso jóvenes a nuevas tecnologías”. *Periódico en línea Los Tiempos.com*. consultado el 17 de mayo de 2007 y disponible en la siguiente dirección electrónica: Tomado de Los tiempos.com disponible en línea en la siguiente dirección electrónica: http://www.lostiempos.com/noticias/17-05-07/17_05_07_ultimas_eco1.php

Esto ha implicado que en primer término los gobiernos se preocupen por proveer a la ciudadanía de infraestructura esencial, servicios integrados y contenidos (Verhoest & Cammaerts, 2001 en Alampay, 2006), como herramientas esenciales, para de ahí transitar hacia el acceso a servicios de índole social como educación, salud y otros.

No obstante lo anterior, hoy se reconoce que el concepto de sociedad de la información como vinculante al desarrollo está quedando corto respecto de otros factores que son verdaderamente indispensables para que un país transite de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento, y se reconoce por ejemplo, cómo una sociedad verdaderamente enfocada hacia el conocimiento necesita trabajar bajo el esquema de la promoción de competencias para la resolución de problemas específicos.

En otras palabras, mientras que la sociedad de la información se ancla fundamentalmente en el concepto de acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, la sociedad del conocimiento se sustenta sobre la base de las diferencias individuales que afectan la libertad y su capacidad para elegir y responder competitivamente a situaciones determinadas.

Ahora bien, la propia expresión “competencias” sugiere interpretaciones diversas, por ejemplo desde el ámbito laboral en donde es considerada un aspecto fundamental del desarrollo de los recursos humanos (ACT, 1998), hasta el ámbito social en el cual es vista como la expansión de las capacidades del ser humano a fin de que éste pueda decidir sobre su propio bienestar y calidad de vida (Sen, 1997, citado por Flores Crespo, 2001 en Alampay, 2006) (UNDP, 2001:9).

En este sentido, al igual que la comunidad internacional ha evolucionado en sus discusiones en torno a la sociedad de la información y del conocimiento, el concepto de desarrollo también está sufriendo modificaciones. Hoy en día se concibe el desarrollo no solamente como un incremento en la capacidad del poder adquisitivo de los pueblos o de su crecimiento económico, sino también como el derecho a desarrollar en plenitud sus potencialidades humanas. (Sengupta, 2000: 568 en Alampay, 2006). De tal manera que en términos de tecnologías de información y comunicación el concepto se extiende a la necesidad de proteger el derecho de los pueblos a tener acceso a información a fin de poder comunicarse y producir conocimiento (Hamelink, 2003).

Ahora bien, tener el acceso a la información o poseerla no necesariamente implica que la persona aprovechará las oportunidades en beneficio para mejorar su nivel de vida; esto implica precisamente el desarrollo de competencias (Sen, 2000).

Tener competencias suficientes para el desarrollo implica tomar en consideración las opciones de comunicación que tiene la persona, así como su capacidad para aprovecharlas en términos significativos. Esto último puede ser una resultante directa de la exposición directa a tecnologías de información y comunicación, entrenamiento específico en la búsqueda y aprovechamiento de la información o educación.

La información es la materia prima básica para la generación de conocimiento, pero no necesariamente garantiza su existencia. El tránsito de la información al conocimiento implica una articulación simbólica, que resulta fundamental para que la utilización de los contenidos tenga un sentido específico y productivo.

Entendemos pues por información aquella serie de datos discretos capaces de ser transmitidos a través de una red de comunicación, que puede ser almacenada o distribuida para su utilización futura; sin

embargo entendemos que la información se traduce en conocimiento, solo en la medida en que el usuario hace un aprovechamiento importante de esa información. En otras palabras, no obstante que la información constituye la materia prima para la elaboración de conocimiento, el acceso, la interconexión y el entrenamiento en el uso de los recursos de información a través de nuevas tecnologías es simplemente una precondition para la generación de conocimiento, pero no resulta suficiente.

A fin de ser transformada en conocimiento, la información (datos duros), debe ser articulada en contenidos que a su vez sean retomados, anclados y re-convertidos a procesos de significación específicos. Solamente como resultante de un proceso de elaboración humana, mediante el cual se le asigna significado a información valiosa considerada como verdadera, es que se genera conocimiento (Nonaka, Konno y Toyama, 2001: 13).

Para que exista conocimiento, es necesario no únicamente recibir la información para conocerla, sino también que el sujeto traduzca la información y la interprete como verdadera aportándole cierta carga de significación social.

Una vez conocida la información y convertida en conocimiento, éste debe ser aplicado a fin de exhibir su potencial y adquirir su verdadero valor.

Ahora bien, hay dos tipos de conocimiento: conocimiento *explícito* y conocimiento *tácito*. El conocimiento *explícito* es aquel que se expresa en palabras o números y que se conoce en términos generales como *datos*, fórmulas científicas, especificaciones, manuales, etc. Este tipo de conocimiento puede transmitirse de manera relativamente simple y requiere de redes o tecnologías de transmisión de información sencillas.

El conocimiento *tácito* en cambio, es mucho más difícil de producir y de transmitir. El conocimiento *tácito* es personal y difícil de formalizar y transmitir. Un conocimiento *tácito* está compuesto por ideas, intuiciones, pensamientos, corazonadas y otro tipo de percepciones sobre la realidad o el mundo; es difícil de verbalizar y de adoptar, ya que proviene de la experiencia personal y de las sensaciones que emanan de los ideales, los valores y las emociones de una persona. Los dos tipos de conocimiento son complementarios y ambos son cruciales para la creación de conocimiento a nivel social.

Algunos autores señalan que, en la medida en que los seres humanos entendamos la relación recíproca e interdependiente entre el conocimiento explícito y el conocimiento *tácito* podremos realmente descubrir la clave para la creación de conocimiento útil, aspecto desde luego fundamental, no solamente para crecimiento de las economías, sino también para el desarrollo de las sociedades menos favorecidas. (Nonaka, Konno y Toyama, 2001: 14).

Ahora bien, la transmisión de datos (conocimiento explícito) resulta relativamente simple dado el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación; no obstante, la generación y sobre todo la valoración del conocimiento *tácito* sigue siendo un elemento que muy pocas sociedades están tomando en consideración. Desafortunadamente, la falta de una interconexión dinámica entre la tecnología y sus aplicaciones tanto en el ámbito de la ciencia como en el de la industria, ha provocado que no todos los países alcancen los niveles de desarrollo deseados. (Moguillansky, 2006: 343).

Los modelos que se conocen sobre lo que es conversión de información a conocimiento, implican la presencia de al menos cuatro elementos o subprocesos fundamentales:

- 1) socialización (esto es intercambio de conocimiento tácito)
- 2) externalización (traducción de conocimiento tácito a conocimiento explícito)
- 3) combinación (traducción de conocimiento explícito nuevamente a conocimiento tácito) y
- 4) internalización (es decir re-traducción de conocimiento explícito a conocimiento tácito) (Nonaka, 1990; Nonaka y Takeuchi, 1995 en: Nonaka, Konno y Toyama, 2001:14).

Es en este último punto, es decir en el proceso de re-traducción de conocimiento explícito a conocimiento tácito en donde se ponen de manifiesto las redes culturales como verdaderas fuentes de intercambio de conocimiento y expresión cultural. De ahí que sea tan importante que el sujeto sea capaz, a través de un esquema guiado de competencias a través de la educación y la gestión de conocimiento, de buscar la información pertinente, re-elaborarla y compartirla libremente para después aprovecharla en beneficio de un mejoramiento de vida. La conectividad o el acceso a las tecnologías de información y comunicación no deben ser el objetivo más importante, sino el refuerzo de las capacidades de los ciudadanos para utilizar, apropiarse y producir esas tecnologías. (Finquelievich, 2004).

Por tanto y como ya hemos visto, el acceso a las tecnologías de información y comunicación no garantiza por sí mismo el desarrollo, pero sí puede ser un factor contribuyente a él. La ausencia de desarrollo puede muy bien deberse entonces, no solamente a la falta de acceso a la información, sino también a la ausencia de auténticos modelos para la conversión de información en conocimiento. Una información carente de contenidos o cuyas características no responda a las necesidades o a las características de expresión y de cultura de un pueblo resultaría el conducto vacío por el que no circula el líquido esencial para el mantenimiento de la vida social. Por ello resulta indispensable vincular el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación con esfuerzos específicos dirigidos hacia la educación¹³.

De tal manera, resulta pues evidente que la discusión y los esfuerzos específicos para desarrollar tecnologías de información y comunicación tienen que estar sustentados en acciones que garanticen que el acceso a estos recursos beneficie de manera integral a los países que más lo necesitan. Para ello se requiere no solamente de recursos económicos que hagan posible la instalación de la infraestructura requerida, sino también de la voluntad política que ponga en práctica acciones específicas tendientes hacia esta nueva concepción de desarrollo. En ese sentido, resulta pues indispensable la acción coordinada tanto de las industrias como de los gobiernos.

¿Cuál es el papel de las políticas en la promoción de la sociedad del conocimiento?

Las políticas públicas son fundamentales para el desarrollo de una sociedad basada en el conocimiento. Por todo lo anterior, resulta evidente que si no existe una voluntad política y una estructuración formal por parte del Estado que articule los esfuerzos de los diversos actores sociales, poco o nada podrá lograr un país en sus propósitos de encaminarse hacia la sociedad del conocimiento.

Ahora bien, ¿qué es una política pública y cuál es su papel en la promoción de la sociedad del conocimiento?

¹³ Así lo ha puesto de manifiesto la propia Organización de las Naciones Unidas en diversas oportunidades (2002, 2005).

En primer término una política pública constituye una toma de posición del Estado frente a determinadas problemáticas (Cardozo, 1993: 167). Aún cuando desde luego no es lo más recomendable, algunos autores insisten, que incluso la no toma de postura respecto de una problemática específica puede institucionalizarse como política, de manera que en realidad las políticas públicas debieran ser decisiones formuladas por autoridades de gobierno, que en teoría deberían incorporar la opinión, y la participación de los ciudadanos (Aguilar Villanueva, 1992: 36).

Ahora bien, por definición lo gubernamental corresponde al ámbito de los asuntos públicos, pero desde luego que lo público en ocasiones trasciende lo gubernamental y se convierte incluso en razón de estado, de manera que por definición la existencia de políticas públicas supone la existencia un Estado democrático en el cual se valora la participación intelectual y práctica de los ciudadanos. Así, la naturaleza pública de las políticas del gobierno es una aspiración permanente en contra del diseño de políticas influidas o determinadas por grupos de interés con demandas exclusivas.

No obstante el Estado debiera operar de manera definida y decidida articulando todos los elementos que permitan definir una política de comunicación confiable y apropiada a las necesidades sociales.

Las políticas existentes o no existentes relativas al renglón de las nuevas tecnologías de información y de comunicaciones de un país en general describen el concepto que tiene una sociedad de sí misma, por lo que una orientación definida en este renglón debiera ser fundamental, ya que sus consecuencias no son solamente operativas a corto plazo, sino desde luego a largo plazo (Gifreu, 1986, 106). No obstante, poco se reconoce la necesidad de una política de comunicación que vincule a las nuevas tecnologías de información y comunicación tomando en consideración tanto el desarrollo tecnológico indispensable para el aseguramiento de la infraestructura de comunicación y el desarrollo de un país, así como su potencial para el fortalecimiento de la identidad y la cultura de un pueblo.

Como dice Aguilar Villanueva, las políticas deben ser comportamientos propositivos, intencionales, planeados y no meramente reactivos (Aguilar, 2003b: 24-25).

Desafortunadamente, en ocasiones por desidia y en otras por conveniencia, los gobiernos optan por no desarrollar políticas claras en muchos rubros como resultado de toda una serie de decisiones y acciones de numerosos actores políticos y gubernamentales indudablemente revelando las intenciones de las fuerzas políticas imperantes.

En el caso de las políticas relativas a las tecnologías de comunicación y de información y comunicación, estos grupos de interés operan de manera decisiva tanto en el ámbito nacional como en el internacional, ya que por un lado está la industria que opera directamente en el ámbito de la informática, la computación y las telecomunicaciones, y por otro lado están las industrias culturales, es decir aquellas empresas que se dedican a la difusión de la información con fines de cultura, educación y entretenimiento; de manera que frecuentemente los procesos de articulación de políticas públicas relativas a la información y a la comunicación, adolecen de visiones parciales, y por lo mismo no logran perfilar el papel que deben jugar los gobiernos y las industrias en la generación de información o en la difusión del conocimiento.

Pareciese pues que, en el cambiante entorno contemporáneo, la nueva forma de intervención estatal en la economía se limita al desarrollo de estrategias específicas que ineludiblemente vinculan competitividad, productividad y tecnología, con la desregulación y la privatización de las empresas públicas, sobre todo en sectores estratégicos y rentables como la energía, las telecomunicaciones, pero que al no establecer límites al crecimiento corre el riesgo de dejar en gran parte el timón a las libres fuerzas del mercado.

Lo que vemos entonces de manera frecuente son políticas parciales que, vistas de manera aislada, se interesan únicamente por determinadas partes o aspectos de los productos o los servicios que circulan a través de las nuevas tecnologías de información y comunicación y por sus procesos descuidando el contexto que una nación debe de alimentar a fin de transitar de manera segura hacia la sociedad del conocimiento.

Los agentes vinculantes hacia la sociedad del conocimiento

El ámbito de la definición de las políticas públicas no es por tanto un espacio burocrático o jurídico neutro, sino un foro o una serie de arenas en la que se confrontan, negocian o acuerdan las fuerzas políticas. Las arenas políticas o de actividad gubernamental constituyen arenas reales de poder. Cada arena tiende a desarrollar su propia estructura política, su proceso político, sus élites y sus relaciones de grupo. Lo que sí queda claro, es que el tipo de sociedades en que vivimos están cambiando, y muy especialmente si es que se logra, lo están haciendo las formas de producir el consenso y fraguar la voluntad general (Mattelart: 1996: 293).

Como mencionábamos previamente, la discusión de las políticas públicas en el caso de las tecnologías de información y comunicación que resultan cruciales para fines de lo que aquí nos ocupa que es la sociedad del conocimiento, se ha llevado a cabo en distintos ámbitos: uno el de la informática y las telecomunicaciones y otro el de las políticas de la comunicación, la educación y la cultura.

Desde luego, aunque los responsables de definir políticas específicas para el desarrollo de tecnologías de información y comunicación son finalmente los gobiernos en cada uno de los países, los agentes que intervienen en cada sociedad en el desarrollo sobre políticas públicas son varios. En mucho la formulación de políticas públicas en esta materia depende, por un lado, del desarrollo tecnológico en cada economía y por otro del nivel de democracia alcanzado por cada uno de esos países. Sobra decir que las diferencias en la formulación de políticas públicas para cada Estado son en ocasiones abismales y que, ante la existencia de políticas de información y comunicación implícitas o explícitas en cada uno de ellos mucho se ha insistido en que lo primero debe hacerse es clarificarlas y armonizarlas, a fin de que la comunidad internacional trabaje de manera armónica hacia la sociedad del conocimiento.

A nivel internacional, diversos organismos están incidiendo en el debate sobre políticas de tecnologías de la información y la comunicación y desde luego se está fortaleciendo la participación de otros actores. Por ejemplo dentro del grupo de organismos encargados de dar seguimiento a las tareas de la cumbre sobre la sociedad de la información se encuentran: La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Agencia Internacional de Energía Atómica, La Organización Internacional del Trabajo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo, El Departamento de las Naciones Unidas de Asuntos Económicos y Sociales, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Comisión de Asuntos Económicos de las Naciones Unidas para África, la Comisión de Asuntos Económicos de las Naciones Unidas para Europa. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura¹⁴, la Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia Occidental, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para

¹⁴ De todas las anteriores quizás sea ésta (UNESCO), la que esté desarrollando un papel más importante en la vinculación entre los objetivos de la cumbre para la sociedad de la información y los objetivos del nuevo milenio para la sociedad del conocimiento.

los Refugiados, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, el Instituto de las Naciones Unidas para la Capacitación y la Investigación, la Oficina de las Naciones Unidas sobre Crimen y Drogadicción, la Agencia de las Naciones Unidas para el apoyo a los Refugiados de Palestina en el Cercano Oriente, la Organización de Turismo Mundial, la Unión Postal Universal, el Banco Mundial, el Programa Mundial para la Alimentación, el Programa Mundial para la Alimentación, el Programa Mundial para la Salud, la Organización de la Propiedad Intelectual, la Organización Mundial sobre Meteorología, y la Organización Mundial de Comercio¹⁵.

Como es factible observar, numerosos organismos de toda índole están interesados en que la brecha digital se cierre entre las naciones, a fin de que cada una de las economías del mundo pueda avanzar en el desarrollo. Por su parte la UNESCO ha insistido en la necesidad de democratizar los sistemas de comunicación y propiciar la participación de todos los actores sociales en la formulación de políticas de comunicación, pero con la idea de generar políticas globales que permitan la expansión de las infraestructuras para el intercambio de informaciones y para la vida cultural.

Entre los principales objetivos de desarrollo del milenio impulsados por las Naciones Unidas y en el que intervienen de manera directa las tecnologías de información y comunicación (TIC's) se encuentran: fomentar una asociación mundial para el desarrollo y en colaboración con el sector privado, velar porque se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.

En su última reunión de abril del 2007, el Comité de Seguimiento de los Objetivos del Milenio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) reunido en la sede de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), concluyó que es necesario atacar las múltiples brechas en Iberoamérica en consonancia con el desarrollo de líneas focales de efecto rápido y eficaz para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio¹⁶. Para tal efecto, la comisión determinó crear un Fondo Iberoamericano de Cooperación horizontal en Tecnologías de Información y Comunicación cuyo propósito sea caracterizar a la región desde el punto de vista del uso de las TIC, en particular sus estrategias y políticas nacionales en salud, educación y gobierno y su relación con el desarrollo y la superación de la pobreza¹⁷.

¹⁵ No obstante, algunos autores señalan que la forma en la que la mayor parte de las organizaciones internacionales miden la sociedad de la información y su vinculación con el desarrollo es insuficiente, lo cual pudiera estar dejando de lado elementos importantes para la toma de decisiones de política pública. (Albright, 2005), (Alampay, 2006).

¹⁶ De acuerdo con el último reporte de la consultora Everis, México fue el único país de América Latina que retrocedió en el indicador de la Sociedad de la Información. Este indicador, mide la penetración de tecnologías junto con el desempeño macroeconómico, legal y de transparencia, y desafortunadamente para el primer trimestre del año 2007 México había retrocedido respecto de su nivel previo. Lo anterior pudo deberse, según la consultora a la incertidumbre de los mercados y a la baja de inversión debida a la falta de definición de las reformas estructurales, principalmente la fiscal, los ajustes al crecimiento, la desaceleración de Estados Unidos, problemas de corrupción e incremento en el desempleo. Para mayor información ver: Lilia Chacón (2007). "Retrocede México en acceso tecnológico". Periódico *Mural*. Guadalajara, 3 de agosto de 2007. Pág. 1.

¹⁷ De acuerdo con el informe "Panorama Social de América Latina 2007", publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), México cumplió la primera de las metas del milenio a las que se había comprometido, consistente en reducir a la mitad el porcentaje de personas con ingresos inferiores a un dólar por día; sin embargo, no ha logrado avanzar lo suficiente en la reducción de la pobreza total, pues registra un avance del 70 por ciento. En este aspecto el propio informe señala que este dato puede deberse al incremento significativo de su población y por una oferta educativa altamente segmentada que se traduce en desigualdades sociales y de acceso a los sistemas educativos

Ahora bien, el grupo de trabajo sobre la economía de la información que opera dentro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y en concordancia con los compromisos internacionales adquiridos por los países miembros, ha solicitado al gobierno de México un reporte de las acciones que se han venido realizando para la difusión del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en nuestro país. En dicho reporte México ha indicado que se encuentra instrumentando un plan de trabajo en el que ya se encuentran trabajando diversos organismos y dependencias del gobierno federal entre las que se encuentran, por ejemplo: la Oficina de la Presidencia para la Innovación Gubernamental, la Secretaría de Economía, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de la Contraloría, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Educación, la Secretaría de Hacienda, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, el Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología, el Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa, el Banco Nacional de Desarrollo, el Banco Nacional de Obras Públicas, el Banco Nacional de Comercio Exterior, el Servicio de Administración Tributaria, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto Mexicano de la Seguridad Social para los Trabajadores del Estado, la Comisión Federal de Telecomunicaciones, La Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la Procuraduría Federal de Protección al Consumidor, la Cámara Nacional de la Industria de la Electrónica, las Telecomunicaciones y la Informática, la Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de Información, la Asociación Mexicana del Internet, la Asociación Mexicana para la Calidad de la Ingeniería de Software, la Asociación Mexicana sobre las Normas para el Comercio Electrónico, la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Informática, el Organismo de Normalización y Certificación Electrónica y la Fundación México Digital.

En este documento el gobierno de México anuncia que la política de las nuevas tecnologías de información y comunicación para la administración pública reposa en la necesidad de que México incremente la inversión extranjera y se convierta en una entidad más competitiva a fin de responder a los objetivos del plan nacional de desarrollo en turno.

Uno de los principales objetivos del Plan de Desarrollo 2006-2012 del Presidente Felipe Calderón¹⁸, es aumentar la competitividad del país a través del desarrollo de las capacidades de los mexicanos y la generación de empleo, de tal forma que el desarrollo de competencias y la inserción de nuestro país en la sociedad del conocimiento resulta central para los objetivos del gobierno y para los compromisos adquiridos en diversos foros internacionales y así lo ha dicho en una de sus primeras intervenciones el Presidente Felipe Calderón: “Es un compromiso del Ejecutivo Federal que México cuente con una política de Estado, este gobierno ha definido fortalecer a México para que pueda insertarse en la era del conocimiento y la información a fin de detonar la capacidad productiva y el crecimiento económico en los próximos años”¹⁹.

Desde luego el trinomio universidad o escuela, investigación y empresas resulta consustancial para la generación de información que se traduzca auténticamente en conocimiento. Así lo demuestran

y de información. Resumen publicado el 15 de noviembre de 2007 y disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/30305/PresentacionPSE-2007versioncortafinal.pdf>

18 Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2006). “Conocimiento e Innovación en México: Hacia una Política de Estado”. *Elementos para el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa de Gobierno 2006-2012*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

19 Presidencia de la República (2006). “Se reúne el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Felipe Calderón, con el Primer Foro Parlamentario de Consulta sobre Educación Superior y Media Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de México”. Jueves 7 de diciembre de 2006. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/buscador/index.php?contenido=28322>

varios estudios que demuestran que la investigación que se lleva a cabo en los centros universitarios debe apoyar hacia una sociedad de base de conocimientos. (De Ferranti et al, 2004).

La capacidad de desarrollar conocimientos desde luego tiene que ver con el acceso a la información en primer término, pero también con los recursos que el Estado pueda otorgar a fin que un país pueda desarrollar investigación en ciencia y tecnología²⁰. Lo anterior implica la necesidad de estructurar una estrategia que vincule el desarrollo científico y tecnológico con los de la educación superior, a fin de que la labor de investigación contribuya a generar el conocimiento necesario para la solución de los problemas específicos que el país requiere.

Al respecto, el gobierno mexicano reconoce que el acceso a la sociedad del conocimiento estará determinado en mucho por la capacidad que cada mexicano tenga de “acceder a la nueva tecnología, a la informática y a la información en general y no sólo acceder a ella, sino la capacidad de analizarla, de procesarla y de ampliarla adecuadamente”²¹. No en balde, por ejemplo, el plan nacional de desarrollo 2007-2012 incluye un programa nacional de infraestructura que implica una inversión privada en infraestructura de telecomunicaciones de alrededor de 264 mil millones de pesos²².

Según consultoras especializadas en la materia, se calcula que nada más durante el 2007 México sume una inversión de aproximadamente 8.9 mil millones de dólares en tecnologías de la información, de los cuales al menos el 10. 26% será ejercido por el sector público, con un crecimiento anual acumulado de 4.1% hasta el 2010²³. Resulta importante acotar, sin embargo, que la inversión en tecnología no es producto de un desarrollo técnico científico nacional, sino que en principio será producto de inversión privada y en muchas ocasiones extranjera. Por otra parte, de la inversión que se hará en tecnología es probable que los servicios ocupen el primer lugar en crecimiento y conforme se obtenga madurez tecnológica se comience a hacer la inversión en lo que es el hardware y el software²⁴.

20 Desafortunadamente el porcentaje del PIB destinado a la investigación en América Latina está muy por debajo del destinado a este mismo objetivo en otras partes del mundo (aproximadamente un 10 por ciento abajo del de países desarrollados). Al respecto ver por ejemplo David De Ferranti, et al (2004). *Estudios del Banco Mundial sobre América Latina*. Washington: Editorial Alfa-Omega. El Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología CONACYT reporta que en 2006 la inversión en gasto de investigación y desarrollo fue de solo .40% del PIB, mientras que algunas otras fuentes indica que alcanzaba apenas el 0.39%. En cualquier caso, la cifra es raquítica si se compara con la de otros países.

21 Presidencia de la República (2007). “El Presidente Calderón en ocasión de la Presentación del Fondo para Ampliar la Infraestructura de las Instituciones de Educación Media Superior y del Fondo Nacional para el Financiamiento de la Educación Media Superior”. 7 de febrero de 2007. Sitio de la Presidencia de la República, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/buscador/index.php?contenido=28918>

22 De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la meta del gobierno federal es que el número de personas que usan Internet crezca de 20 millones registradas en 2006 a 70 millones al término de la administración federal. Al respecto ver por ejemplo: “Prevé SCT inversión privada en telecomunicaciones de 264 mil mdp”. *Milenio* Miércoles 18 de julio de 2007, disponible en la sala de prensa de la Presidencia de la República en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/prensa/ultimasnoticias/?contenido=31083>

23 IDC (2007). Declaraciones de Edgar Fierro, director de investigación y consultoría de IDC. Ver: Sin autor (2007). “Prevén que al cierre del 2007 México invertirá 8.9 mmdd en Tecnologías de la Información”. Periódico *Milenio* del 16 de agosto del 2007. Información disponible en línea en la siguiente dirección electrónica: <http://www.milenio.com/index.php/2007/08/07/103696/>

24 Lo anterior no quiere decir que México no tenga la capacidad o la creatividad técnica y científica

Adicionalmente, la Cámara Nacional de la Industria de Telecomunicaciones por Cable (CANITEC) conjuntamente con el gobierno federal pusieron en marcha el programa Programa Nacional de Conectividad para la Educación y el Trabajo (PROCET)²⁵, en el cual colaboran las Secretarías de Comunicaciones y Transportes, de Educación Pública, del Trabajo y Previsión Social y el Fonacot a fin de proveer de computadoras y acceso a Internet a las familias de los trabajadores afiliados.

No obstante, de acuerdo con algunos investigadores, la ubicación de México en la sociedad del conocimiento puede verse desde dos puntos de vista: por un lado nuestro país adolece de un importante atraso en los procesos de investigación y desarrollo que no han logrado vincular apropiadamente a los tres agentes fundamentales del desarrollo del conocimiento que son el gobierno, las universidades y la industria, mientras que por otro lado nuestro país registra un cierto avance en los procesos económicos que se relacionan con los sectores electrónico-informático y de la industria de servicios de telecomunicaciones en los que la iniciativa privada lleva la delantera²⁶. Esto quiere decir que no hemos abrazado oportunamente la relación que debe haber entre transformación productiva con equidad, educación y conocimiento.

En otras palabras, anteriormente se relacionaba a los diversos sectores productivos con el crecimiento económico, pero desvinculado del sector científico-educativo. Aún cuanto hoy en día México aplica en inversión en conocimiento alrededor del 1.8 del PIB, rubro que comprende gasto en investigación y desarrollo, educación superior y software, cifra que sigue siendo muy pobre comparativamente con la de otros países, ya que en este renglón México se encuentra a la zaga frente a países como Corea, Hungría o Polonia²⁷. Como bien dice Ordóñez (2007), hoy en día la sociedad y la economía cada vez inciden más en la producción de saberes y el sector científico-productivo participa cada vez más en la aplicación de estos.

Reflexiones finales y recomendaciones

Es un hecho que la información es la base para el desarrollo del conocimiento, y que las nuevas tecnologías de información y comunicación son sustanciales para la diseminación rápida y eficaz

para producir sus propios productos tecnológicos en materia de tecnologías de información pero sí que, por el momento, el gobierno está buscando cerrar la brecha digital con la ayuda del sector privado y la inversión directa a través de la compra y no del financiamiento en investigación científica. No se trata pues de privilegiar un aspecto o el otro, sino de combinarlos de manera que se genere una sinergia positiva para nuestro país. Es interesante, por ejemplo ver cómo en el caso de China éste país ha propiciado la llegada de inversión extranjera utilizándola como herramienta para desarrollar empresas nacionales de conocimiento a partir de una estrategia de transferencia y aprendizaje tecnológicos. Al respecto ver por ejemplo: Redacción (2007). "México, a la nueva economía sin visión ni estrategia: Ordóñez". Periódico *Criterios*. del 17 de julio del 2007, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.criterios.com/modules.php?name=Noticias&file=article&sid=11847>

25 El PROCET tiene como principal objetivo duplicar el número de hogares conectados en los próximos seis años, así como avanzar en el número de escuelas con dicho servicio. Para mayor información sobre este programa ver: Presidencia de la República (2007). "Diversas intervenciones en la Inauguración de la Expo Convención CANITEC 2007". Miércoles 18 de abril de 2007. Discurso disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/buscador/index.php?contenido=29853>

26 Palabras de Sergio Ordóñez, investigador del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc) de la UNAM publicadas en: Redacción (2007). "México, a la nueva economía sin visión ni estrategia: Ordóñez". Periódico *Criterios*. del 17 de julio del 2007. Opus. Cit.

27 Ibid.

de la información. No obstante, la disseminación de la información no garantiza por sí sola el conocimiento.

Para que nuestro país pueda encaminarse apropiadamente hacia una sociedad del conocimiento es necesario, por un lado, que la población tenga acceso a la información a través de la apropiación y garantía de uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (lo cual implica la existencia de una política integral de comunicación que articule apropiadamente el acceso a las tecnologías existentes y a las tecnologías por venir) y, por otro lado que exista una adecuada vinculación entre los diferentes actores que son los responsables de promover la gestión y transferencia de conocimientos. En este último rubro se encuentran desde luego las instituciones de educación superior, los centros de investigación, el gobierno y la industria.

Todo lo anterior implica desde luego una articulación apropiada entre las herramientas y los fines, ya que no será posible reducir la brecha digital y el rezago en competitividad del que adolece nuestro país a menos de que estas dos políticas se articulen en una sola que tenga en su mira el desarrollo económico y tecnológico a fin de resolver los problemas de pobreza y desempleo que aquejan a México.

Como hemos visto previamente, en el pasado las políticas de información y comunicación y en general los marcos normativos existentes relativos al desarrollo de los sectores de la información, las comunicaciones y las telecomunicaciones han estado desvinculadas de las políticas sobre crecimiento económico y educación.

Hoy en día se requiere que todas esas políticas se vinculen formalizando una política de Estado y en un marco normativo que faculte la transición de nuestro país, primero hacia la sociedad de la información y luego hacia la sociedad del conocimiento.

Por ello y apoyándonos en Gifreu (1986:109), nos permitimos insistir en que a fin de asegurar que las políticas de información y comunicación respondan a las necesidades de nuestro país, se requiere:

- a) Garantizar el acceso y participación colectiva en el diseño de las políticas de información y comunicación.
- b) Resguardar nuestra identidad histórica y cultural.
- c) Formular políticas y planes de promoción de tecnologías de información y comunicación desde el más alto nivel político y administrativo del sector público.
- d) Promover la investigación de las nuevas tecnologías de la comunicación así como la formación de investigadores en políticas de comunicación y la creación de centros de documentación y de investigación.

Desde luego ninguna política sobre tecnologías de información y comunicación podrá rendir los frutos necesarios, ni mucho menos encaminar a nuestro país a la sociedad del conocimiento, a menos que se tomen en cuenta los siguientes factores:

- 1) Las limitaciones de infraestructura material, así como la actualización tecnológica que requiere nuestro país para mantenerse permanentemente conectado
- 2) El mantenimiento de la estabilidad económica necesaria para el desarrollo a través de la incorporación paulatina y permanentemente de los sectores económicos menos favorecidos.
- 3) El nivel educativo y las habilidades de la población relativos a la alfabetización informática y

tecnológica, y por último

4) Una política tecnológica integral y un marco normativo que vincule no solamente a los agentes centrales para la investigación y desarrollo científico y tecnológico, sino también para su articulación dentro del marco social general que permita fomentar su incorporación a la práctica cotidiana en la educación, la industria, el empleo y la cultura.

Por eso es importante que nuestro país ponga en marcha un plan que permita la incorporación de los distintos actores de la vida social hacia el desarrollo y hacia la sociedad del conocimiento. Desde luego dentro de ese plan hay que tomar en consideración diversos factores, tales como el desarrollo de industrias competitivas en el renglón de las tecnologías de información y comunicación que no solo garanticen el desarrollo de la infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones que necesita el país, facilitando el acceso a la información, sino que también promueva la formación de organizaciones y grupos independientes de la sociedad civil que coadyuven en la alfabetización tecnológica de los ciudadanos, en la formación y gestión de empresas y organizaciones usando las tecnologías de información y comunicación, así como en la identificación de objetivos propios o de grupo para el desarrollo de los individuos o de las comunidades de individuos aprovechando la información y gestando nuevo conocimiento a partir de ella.

Existen pues diversas acciones que pueden ponerse en marcha para asegurar que las nuevas tecnologías de información se conviertan en verdaderos instrumentos para el conocimiento, entre ellas:

- a) Incentivar la alfabetización tecnológica, la búsqueda de información y las redes de gestión de conocimientos a todos los niveles educativos
- b) Vincular a los centros de investigación, las universidades y la industria a fin de desarrollar tecnologías útiles y de fácil implementación social
- c) Promover la difusión de información básica, así como incentivar la presencia de grupos y sistemas de generación de conocimiento al interior de todas las organizaciones productivas
- d) Construir redes de cooperación y gestión de información y comunicación para el desarrollo al interior de las regiones.
- e) Gestionar organismos de la sociedad civil encargados de identificar las necesidades de las comunidades y la resolución de problemas específicos a través del intercambio de información y la gestión de nuevo conocimiento
- f) Desarrollar investigaciones multidisciplinarias sobre el uso y aprovechamientos de las tecnologías en todos los ámbitos desde el laboral hasta el educativo, concentrándolas en su implementación para el desarrollo, de manera que se atienda a objetivos específicos de disminución de la pobreza y acortamiento de la brecha digital.

Para finalizar es nuestro deber enfatizar que el diseño de políticas y la gestión de acciones encaminadas hacia el desarrollo no deben estar exentos de un proceso de permanente evaluación de las necesidades sociales y de los resultados obtenidos. Hoy sabemos que por sí solo el acceso a las tecnologías no es suficiente; la información desde luego es el primer paso, pero una información vacía, carente de contenidos, sin la gestión de las habilidades necesarias que permitan a la ciudadanía asignar valor y generar una transformación productiva con equidad, resultaría un gran error. Solamente tomando en consideración todos estos factores será posible que la información se convierta en la materia prima que resuelva, a través del conocimiento, las necesidades del desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACT (1998). "Fundamentos básicos para el desarrollo de las competencias de trabajo". Iowa: Centro Interamericano para el Desarrollo de Conocimiento en la Formación Profesional. *Organización Internacional del Trabajo*. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/papel/13/pdf/biblio.pdf>
- Aguilar Villanueva, Luis F. (1992). *El estudio de las políticas públicas*. México: Editorial Porrúa, Colección Antologías de Política Pública
- Aguilar Villanueva, Luis F. (2003). *El estudio de las Políticas Públicas México*: Primera Antología de Política Pública, 3ª Edición. Editorial Porrúa
- Aguilar Villanueva, Luis F. (2003b) *La hechura de las Políticas*. México: Segunda Antología de Política Pública, 3ª Edición. Editorial Porrúa
- Aguilar Villanueva, Luis F. (2003c). *La implementación de las políticas*. México: Cuarta Antología de Política Pública, 3ª Edición, Editorial Porrúa
- Alampay, Edwin A. (2006). "Beyond access to ICTs: Measuring capabilities in the information society". *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. Bridgetown: Aug 2006. Vol. 2, Iss. 3; pg. 4, 19 pgs. Disponible en Biblioteca digital en la siguiente dirección electrónica: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx/pqdlink?index=0&did=1136485181&SrchMode=1&sid=1&Fmt=4&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1188136114&clientId=23693&cfc=1>
- Albright, Kendra S. (2005). "Global measures of development and the information society". *New Library World*. London: 2005. Vol. 106, Iss. 718; pp. 320, 12 pgs. Disponible en Biblioteca Digital en la siguiente dirección electrónica: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx/pqdlink?index=3&did=886453911&SrchMode=1&sid=1&Fmt=4&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1188136304&clientId=23693>
- Braman, Sandra (2003). "Trade and Information Policy" in Lewis and Miller (Eds.) (2003). *Critical Cultural Policy Studies: A Reader*. Maiden MA: Blackwell Publishers
- Cardozo, Myriam (1993). *Formulación de políticas públicas*. México: CIDE
- Casas Pérez, María de la Luz. "Políticas de comunicación, diversidad cultural y sociedad de la información". Ponencia presentada en el XVIII Encuentro Nacional de la Asociación Mexicana de Investigadores de la Comunicación A. C., 31 de mayo al 2 de junio de 2006, Universidad Latina de América, Campus Morelia, México. Disponible en <http://www.amicmexico.org>
- Castells, Manuel (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura* Vol. I. La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial
- Castells, Manuel (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. El poder de la identidad*. Madrid: Alianza Editorial
- Castells, Manuel (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura* Vol. II. *El poder de la identidad*. México: Siglo XXI Editores
- CERLAC-UNESCO (2000). *OMC, servicios culturales, excepción y diversidad cultural*. En: *Cultura, comercio y globalización*. CERLAC-UNESCO, disponible en la siguiente dirección electrónica: http://www.recam.org/Estudios/OMC_excep_div.doc
- Chacón, Lilia (2007). "Retrocede México en acceso tecnológico". Periódico *Mural*. Guadalajara, 3 de agosto de 2007. Pág. 1.

- Comisión Económica para América Latina (CEPAL) (2007). “Panorama Social de América Latina 2007”. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/30305/PresentacionPSE-2007versioncortafinal.pdf>
- Crovi, Delia (2004). *Sociedad de la información y el conocimiento. Entre lo falaz y lo posible*. Argentina: La Crujía Ediciones
- De Ferranti, David, et. al (2004). *Estudios del Banco Mundial sobre América Latina*. Washington: Editorial Alfa-Omega
- Drucker, Peter (1969). *The Age of Discontinuity. Guidelines to our Changing Society*. New York: Harper and Row
- Drucker, Peter (1992). *The Age of Discontinuity. Guidelines to our Changing Society*. New Brunswick: Transaction
- Drucker, Peter (1993). *The Post-Capitalist Society*. New York: Harper Business
- Finquelievich, Susana (2004). “La sociedad civil en la economía del conocimiento: TICs y desarrollo socio-económico”. *Instituto de Investigaciones Gino Germani*. Argentina: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Sociales. Noviembre de 2004. Disponible en: www.cideu.org/site/go.php?id=2432
- Flichy, Patrice (1993). *Una historia de la comunicación moderna*. Barcelona: Gustavo Gili
- Flores-Crespo, P. (2001). “Sen’s human capabilities approach and higher education in Mexico. The case of the Technological University of Tula” Conference Proceedings – Justice and Poverty: Examining Sen’s Capability Approach, at the Von Hugel Institute. St. Edmund’s College Cambridge, 5-7 June 2001.
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2006). “Conocimiento e Innovación en México: Hacia una Política de Estado”. *Elementos para el Plan Nacional de Desarrollo y Programa de Gobierno 2006-2012*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico
- Frau Meigs, Divina (2006). “La convención para la diversidad cultural de la UNESCO: ¿una herramienta obsoleta o un proceso de expansión?”. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Conferencia, 12 de diciembre de 2006. Crónica disponible en la siguiente dirección electrónica: http://www.portalcomunicacion.com/barcelona/esp/croniques_det.asp?id_cronica=26
- Gifreu, Joseph (1986). *El debate internacional de la comunicación*. Barcelona: Ariel
- Hamelink, Cees (2003). “Human Rights for the Information Society”. *Communicating in the Information Society*, O’Siochru, S. & Girard, B. (Eds). *United Nations Research Institute for Social Development*. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.lime.net/resources/tr/chapter16.pdf>
- Lewis, Justin and Toby Miller (Eds.) (2003). *Critical Cultural Policy Studies: A Reader*. Maiden MA: Blackwell Publishers
- Masuda, Yoneji (1981). *The Information Society: As Post-industrial Society*. Tokyo: IIS
- Masuda, Yoneji (1984). *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*. España: Fundesco, Tecnos
- Mattelart, Armand (1996). *La comunicación-mundo. Historias de las ideas y de las estrategias*. México: Editorial Siglo XXI
- McBride, Sean (1980). *Un solo mundo. Voces múltiples. Comunicación e información en nuestro tiempo*. México: FCE/UNESCO
- México. Presidencia de la República (2006). Presidencia de la República (2006). “Se reúne el Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, Lic. Felipe Calderón, con el Primer Foro

- Parlamentario de Consulta sobre Educación Superior y Media Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de México”. Jueves 7 de diciembre de 2006. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/buscador/index.php?contenido=28322>
- México. Presidencia de la República (2007). “El Presidente Calderón en ocasión de la Presentación del Fondo para Ampliar la Infraestructura de las Instituciones de Educación Media Superior y del Fondo Nacional para el Financiamiento de la Educación Media Superior”. 7 de febrero de 2007. Sitio de la Presidencia de la República, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/buscador/index.php?contenido=28918>
- México. Presidencia de la República (2007). “Diversas intervenciones en la Inauguración de la Expo Convención CANITEC 2007”. Miércoles 18 de abril de 2007. Discurso disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/buscador/index.php?contenido=29853>
- México. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2007). “Prevé SCT inversión privada en telecomunicaciones de 264 mil mdp”. *Milenio* miércoles 18 de julio de 2007, disponible en la sala de prensa de la Presidencia de la República en la siguiente dirección electrónica: <http://www.presidencia.gob.mx/prensa/ultimasnoticias/?contenido=31083>
- Moguillansky, Graciela (2006). Innovation, the Missing Link in Latin American Countries *JEI Journal of Economic Issues*. 2 (40), 343-357.
- Nonaka, Toshihiro Nishiguschi (2001). Knowledge Emergence. Social Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation. Oxford University Press
- Nora Simon y Alain Minc. (1983). *Informe sobre la informatización de la Sociedad*. Traducción de Paloma García de Pruneda Madrid: F.C.E.
- Ramonet, Ignacio (1999). *Un mundo sin rumbo. Crisis de fin de siglo*. Madrid: Debate
- Ramonet, Ignacio (2002). *La Post-televisión: multimedia, internet y globalización económica*. Barcelona: Icaria
- Redacción (2007). “México: a la nueva economía sin visión ni estrategia: Ordóñez”. Periódico *Criterios* del 17 de julio del 2007, disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.criterios.com/modules.php?name=Noticias&file=article&sid=11847>
- Redacción (2007). “Prevén que al cierre del 2007 México invertirá 8.9 mmdd en Tecnologías de la Información “. Periódico *Milenio* del 16 de agosto del 2007. Información disponible en línea en la siguiente dirección electrónica: <http://www.milenio.com/index.php/2007/08/07/103696/>
- Santos, María Josefa (1998). *La apertura de las telecomunicaciones en México*. México: Plaza y Valdés - Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM
- Sen, Amartya (2000). *Development as Freedom*. New York: Anchor Books
- Serrano, Arturo (1990). *Las telecomunicaciones en América Latina. Retos y perspectivas*. México: Prentice – Hall
- Steinmueller, Edgard W. (2002). Las economías basadas en el conocimiento y las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*. Organización de Estados Americanos. Número 171, marzo 2002. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.oei.es/salactsi/steinmuller.pdf>
- Trejo Delarbre, Raúl (2001). Vivir en la sociedad de la información. Orden global y dimensiones locales en el universo digital. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e*

Innovación. Organización de Estados Americanos. Número monográfico. Número 1, septiembre/diciembre 2001. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>

UNDP (2001). "Human Development Report 2001: Making New Technologies Work for Human Development". *United Nations Development Programme*. United Nations Human Development Reports: Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://hdr.undp.org/reports/global/2001/en/pdf/completenew.pdf>

UN (2002). "UN adopts resolution on the World Summit on Information Society". *Information Intelligence Online Newsletter*. Phoenix: Feb, 2002. Vol. 23, Iss.2; pg.4, 2 pgs. Tomado de la biblioteca digital y disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx/pqdweb?index=24&did=105736429&SrchMode=1&sid=1&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1183055401&clientId=23693&StartMuseCookie=PQCLIENT%3D020XE7DZUG4KNS7ddm8vgzgnVv%2FzuqdHg%2F0xZYq5GKX2MqUBAfDXSCo6Euk%2F9I3mBNCAT3QtXS%2F7CkI8LVb9Z4N9YBzo%2Fm2GrO3YKVHihW6LaWXbCCVsngfr8HIs3Y5EtQ%2BDCI7uitXwfrCVZOJkKa%2FPet1EIDkUwk8Vvi9j4MRtUIHaZbvnVLyKE33KT9cr3rkCKsJQEztRBc9DmZUGR1OXi1niiMnu%2BX4eayYRJ7CPiX0xWEDkCsGGneBieX5%2B%2Fm8WU8xPpGNHSF4fT%2BwhL4YVBe9N7Kh8TGE70dJBWR5Taiwobk7YV%2FFbFvaz2iZZyqRWgSIYZlrmb94%3D%3B+path%3D%2F%3B+IIIV3333315970%3D%22252-mtyr%2C499512%2C45%2C110%2C0%2C0%22%3B+path%3D%2F%3B+JSESSIONID%3DiT3-34kHmPe8%3B+path%3D%2F#fulltext>

UN (2005). "EU/UNESCO: New Report Calls for Knowledge, not Information". *United Nations/UNESCO*, 2005 Tomado de Biblioteca Digital y disponible en la siguiente dirección electrónica: http://0-web.lexis-nexis.com.millennium.itesm.mx/universe/document?_m=8ee537097c98d61d944d294e98a1cd62&_docnum=1&wchp=dGLbVlb-zSkVb&_md5=6175a12e813cefd394a3c0fba422b225&StartMuseCookie=IIIV3333315970%3D%22252-mtyr%2C499512%2C45%2C110%2C0%2C0%22%3B+domain%3Dmillennium.itesm.mx%3B+path%3D%2F

Vattimo, Gianni (1990). *La sociedad transparente*. Barcelona: Paidós

