Instituto de Investigación Económica y Social
Lucas Alamán A. C.

20 de mayo de 2012
Año 5, nº 52

Visión Global

Boletín de análisis y opinión

Editorial

Múltiples son los retos y riesgos de la economía mexicana.

Uno de ellos es no saber ubicarse en estos momentos de incertidumbre mundial: desaceleración, fragmentación al interior de bloques de naciones, nacionalizaciones, desempleo, inquietud social, cambio climático, uso irracional de recursos naturales no renovables, redes de comunicación, revolución digital y tendencias en la manufactura.

Pues bien, en este numero especial de Visión Global se abordan 2 temas referidos en líneas anteriores. El primero, por Don Leopoldo Solís respecto a los subsidios energéticos, como éstos tienen un efecto regresivo, pues se beneficia más a quienes tienen mayores ingresos, lo que a su vez genera costos alternativos, siendo que pudieran canalizarse los recursos del subsidio a programas sociales y construcción de vivienda de interés social, entre otros.

Las intervenciones restantes corren a cargo de varios de los colaboradores de este Instituto, sobre la llamada "tercera revolución industrial" que está haciendo cambios en la manera de hacer negocios, que genera el uso de nuevas tecnologías y que permea más allá de los procesos de manufactura.

Carlos PALENCIA ESCALANTE

EN ESTE NÚMERO

Subsidios energéticos
Leopoldo Solís M...... 2
Comentario a "The third industrial revolution"
Alberto Córdova Gutiérrez..... 5
Comentario a "The third industrial revolution"
Alejandro Angeles Sevilla..... 7
¿Estamos viviendo una revolución digital?
Carlos Palencia Escalante..... 9

Haga *click* en ☑ para regresar a ésta página

Instituto de Investigación Económica y Social Lucas Alamán, A. C.

Leopoldo Solís
Director General

Eduardo Córdova
Director Administrativo

Carlos Palencia Escalante
Editor

Teléfono: 55-5219-9062
Fax: 55-5219-9064
Correo: ila@axtel.net

Subsidios energéticos*

Leopoldo Solís M.

En ausencia de una reforma fiscal integral, de la volatilidad del mercado internacional de los energéticos y de los efectos adversos del cambio climático, se requiere transitar hacia energías limpias, eficientes y sustentables. Ciertamente, el viejo esquema de los energéticos fósiles todavía estará vigente buena parte del siglo XXI, pero ya urge acelerar el nuevo esquema de energías alternativas (biocombustibles, solar, viento, la fuerza motriz del mar, geotermia y otras).

Históricamente, desde la nacionalización del petróleo en 1938, así como de la industria eléctrica (Comisión Federal de Electricidad), nuestra economía comenzó una etapa de independencia energética que se vinculó con el financiamiento al desarrollo nacional. Particularmente, en la primera etapa de consolidación institucional, el sector energético fue un factor de identidad nacional frente al imperialismo extranjero a fines de los cuarenta. Las muestras sociales de apoyo al presidente Cárdenas fueron evidentes y se fortaleció a las instituciones que dieron forma al proyecto de industrialización de sustitución de importaciones subsiguiente. Particularmente, los ingresos de las exportaciones petroleras pasaron a ser la principal fuente de ingresos del gobierno federal, y los subsidios energéticos se convirtieron en el principal impulso económico y social de los demás gobiernos, especialmente durante la década de los setenta. Durante el auge petrolero de ésa década, se multiplicó la producción y el empleo, se crearon muchos programas económicos sociales, educación y salud y se abatieron en poco tiempo grandes rezagos en materia de pobreza. Sin embargo, la caída en los precios del petróleo y el alza en las tasas de interés internacional estrangularon el crecimiento basado en los volátiles ingresos petroleros y los créditos externos, desembocando en la crisis de deuda externa de 1982. En la década siguiente, de los ochenta, se registró un proceso doloroso de ajus-

* Resumen de documento preparado para el Foro de trabajo del Congreso de la Unión en materia de Subsidios al consumo de energéticos del 22 de marzo de 2012.

te y estabilización, y nuevamente se vivieron los efectos adversos de la volatilidad de los ingresos petroleros en 1987. Aunque el resultado promedio fue una década de bajo crecimiento e inflación, la pobreza sólo pudo ser atenuada por la continuación de subsidios, ahora mucho más selectivos y de carácter eminentemente social. En la década de los noventa se continuaron una serie de reformas de desregulación, privatización y apertura, pero dejando intacta la soberanía energética. Desde entonces, a la fecha, los subsidios al consumo de energía (sobre todo al consumo) han existido por diversas razones, pero no ha habido reformas estructurales que conduzcan al establecimiento de precios correctos y/o de mercado energético que evite las distorsiones y la captura de rentas de los mismos. Incluso se habla que sea la disciplina del mercado la que corrija las distorsiones en materia energética, como también del ingreso de la principal empresa Pemex a la Bolsa de Valores, como fuente de capitalización directa. Las implicaciones finales son la eliminación total de los subsidios energéticos (que hasta ahora se dan por medio de las empresas vía precios, descapitalizándolas).

En este contexto, actualmente el monto de subsidios energéticos asciende a 200 mil millones de pesos anuales, y/o el equivalente a 1.15 billones de pesos acumulados entre 2005 y 2010 (y/o el 10 % del Producto Interno Bruto –PIB-).

En otras palabras, por cada 100 pesos que el Ejecutivo gasta, alrededor de 15 pesos son subsidios de todo tipo:

a. Entre los subsidios al consumo de electricidad se estima son alrededor de 1% del PIB.
b. Los subsidios a la gasolina son equivalentes a 25% de la Recaudación del Impuesto al Valor Agregado (IVA), así como también 2.3 veces las partidas destinadas al Programa Social de Oportunidades.
c. El subsidio al gas LP se estima en 105 mil millones de pesos promedio entre 2003 y 2011.

En este contexto, la primer pregunta que surge es ¿quién se beneficia de estos subsidios?, ¿se beneficia el consumidor final, el distribuidor y/o el productor?, ¿con cuánto se benefician estos actores?, ¿responde a los objetivos de política este marco de subsidios?..

Existen estudios que demuestran que la política de subsidios al consumo de energía es regresivo, o sea que beneficia más a las clases de mayores ingresos:

a. Particularmente, 30% más pobre de la población recibe 17% de todos los subsidios energéticos, mientras que el 30% más rico recibe 39%.
b. 70% del subsidio a la gasolina lo está recibiendo principalmente los 2 deciles de ingresos más altos. Por ejemplo, el dueño de una camioneta de lujo Hammer recibe en subsidios al consumo de gasolina 1,800 pesos, mientras que una familia de cinco personas en pobreza extrema inscritas en el Programa Social de Oportunidades recibe 1,400 pesos al mes.
c. El 10% más rico recibe 9 veces más que el 10% más pobre en subsidios a la gasolina, lo que representa una gran distorsión.
d. El subsidios eléctrico residencia tiene una brecha de 2 a 1 entre ricos y pobres (a favor de los ricos).
e. El subsidio al gas LP, el 50% más rico recibe 39%, mientras que el más pobre 17%.
f. El sector industrial sólo recibe beneficios de 10% en los subsidios de gas LP.

Por otro lado, el costo de oportunidad (que refleja los costos alternativos más rentables), del subsidio energético estimado en 200 mil millones de pesos es el equivalente a:

a. 10 veces las partidas del Programa Social Oportunidades.
b. La construcción de 650 mil casas de interés social
c. Inversión productiva y empleo en Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes)
d. La construcción y mantenimiento de 4 universidades del tamaño de la Universidad Autónoma de México (UNAM).
e. Este monto es mayor que los programas recientes de salud, educación y de ciencia y tecnología en su conjunto.

También los subsidios energéticos se relacionan con la materia ambiental. En este sentido, los subsidios tienen un efecto de daño ambiental, tales como:

a. 20% del total de las emisiones de gases relacionadas con el transporte.

b. El derroche incalculable y la explotación irracional por los incentivos artificiales de menores costos en el uso de recurso energético.
c. Los subsidios eléctricos al bombeo de agua inciden en el agotamiento y derroche de agua, así como sobre-explotación de cultivos en los Programas de Apoyo de Procampo.

En principio, para abordar este tema se requiere definir la política energética. Esencialmente, se requiere superar la visión del criterio simplista contable y ver el fenómeno integralmente. Es decir, en función de múltiples objetivos, tales como la política fiscal y tributaria nacional, la independencia energética, la política industrial, el desarrollo prioritario del transporte público, la planificación urbana y el desarrollo de las ciudades, la estabilidad de los precios (que a su vez se determinan exógenamente, por los mercados internacionales que son volátiles), el desarrollo tecnológico nacional y los criterios sociales de bienestar de largo plazo. En este sentido, entre las propuestas de solución que se desprenden están:

a. Transparentar los subsidios.
b. Eliminar totalmente los subsidios energéticos indiscriminados en el 2020.
c. Focalizar los subsidios.
d. Subsidiar las innovaciones.
e. Impulsar la transición de sistemas más eficientes y de ahorro energético
f. Separar los subsidios del productor, o sea, otorgando libertad a las paraestatales de fijar los precios del recurso comercialmente, y que sean partidas presupuestales del Ejecutivo y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) las que se destinen directamente hacia las clases que realmente lo necesite.
g. Establecer una estrategia de desarrollo regional de ventajas energéticas, tales como el Norte y Centro a especializarse en energía fotovoltaica (solar), el Sur en el petróleo, el Itsmo en la eólica (el viento) y el Altiplano en electricidad.
h. Cabe destacar que nuestro país recibe el doble de la radiación solar que Alemania, que es líder en generación de energía por el sol (ya rebasado por China, que tiene las dos empresas más importantes en el mundo-). Esto nos posiciona con ciertas ventajas comparativas (dotación natural) para desarrollar esta tecnología.
i. Asimismo, continuar con el desarrollo de la energía nuclear. Cabe destacar que actualmente existen 66 construcciones de plantas nucleares en el mundo (se requiere entre 10 y 15 años de maduración en este tipo de proyectos), a pesar de los desastres en Japón recientemente, se sigue concibiendo positivamente las potencialidades de la industria nuclear segura y limpia.
j. Sigue pendiente la reforma fiscal integral (gasto e ingresos públicos).
k. Definir quién determinará los precios, metodología e informes para su evaluación.
l. Alinear los criterios de política integral
m. Actualizar el marco jurídico que permita todo lo anterior.

Ahora bien, en términos políticos, cuando los subsidios constituyen una parte muy importante del precio, surge la búsqueda de rentas (rent seeking), así como se anulan los incentivos al productor para reducir los costos del recurso (incluso, también participan en la captura de rentas –ya sea por ineficiencia como por opacidad). Estos grupos que se benefician son los que se opondrán siempre a la reforma en esta materia. Este fenómeno también se aplica al subsidio de energéticos alternativos, como sucedió con el Ethanol en Estados Unidos, que fue subsidiado 30 años y tuvo resultados muy magros. Ciertamente, se requiere subsidiar la innovación y la producción de energías sustentables y renovables al inicio, pero evitar sobre todo la prolongación de apoyos que se conviertan en renta.

Por otro lado, liberar el mercado energético a ultranza y/o inmediatamente, puede generar efectos negativos, como discriminar a la población pobre por precios prohibitivos. Asimismo, la población rural pobre puede volcarse al empleo de energía por biomasa, con efectos y externalidades negativas sobre el medio ambiente, la salud y seguridad de las personas. Por lo tanto, se requiere un diseño gradual de eliminación de subsidios, como está planteado inicialmente hacia 2020.

Cometario a “The third industrial revolution*”

Alberto Córdova Gutiérrez

Se trata de un artículo muy interesante donde la principal reflexión para el caso de México sería recordar la importancia de elevar el nivel educativo para que podamos contar con mano de obra capacitada y especializada para hacer uso de las nuevas y futuras tecnologías que nos ofrecerá la tecnología digital.

La tecnología digital es un factor que hizo su aparición hace poco tiempo, antes la mayor parte de los objetos o artefactos que comprábamos era de tipo análogos, hoy esos mismos aparatos que eran tan útiles hace 10 años ya son obsoletos para los quehaceres diarios. Desde las cafeteras, hasta los teléfonos, refrigeradores con monitores capaces de avisarnos si falta algún alimento y de regular la temperatura, hasta televisores y cámaras digitales. Pero para poder comprender la totalidad de la palabra es necesario dividirla, primero se debe definir tecnología y luego el adjetivo que la involucra, digital. La palabra tecnología, según la real Academia Española de la Lengua es el estudio de las técnicas, medios y procesos utilizados en diferentes ramas industriales con el objeto de ampliar la gama de descubrimientos científicos.

Por su parte la palabra Digital se refiere a cualquier cosa relativa a los dedos o un sistema de representación por medio de dígitos (números) y un sistema digital serían dispositivos destinados a la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de señales digitales. Ya con ambos términos definidos llegamos a la conclusión de que tecnología digital es el conjunto de procedimientos y estudios que son necesarios para poder realizar avances científicos que son expresados en números; lo que permite también aumentar de forma constante lo que se denomina calidad estándar de los elementos.

Otro aspecto de la tecnología digital que nos es favorable es que su costo ha ido constantemente a la baja, de esta forma cuando salieron las primeras cámaras digitales su precio oscilaba los $ 5,000.00 pesos, y hoy podemos conseguir una cámara digital de buena definición por $ 200.00 pesos e incluso menos. Esto mismo solía suceder con los televisores de pantalla plana, y con muchos otros artículos con tecnología digital. La tecnología digital promete no descansar, y los nuevos modelos y aditamentos que vendrán serán inclusive más sorprendentes que los que ya tenemos.

Una de las tecnologías más importantes que se señalan en el artículo y que ofrecen un potencial sin límí-

* The third industrial Revolution The Economist Apr 21st 2012

tes son las impresoras en tercera dimensión (3D). Empecemos por recordar que la tecnología que ahora se usa en las impresoras 3D comerciales se originó por los estudios realizados dentro del MIT y empezó solamente con dos investigadores que trabajaron en el proyecto a mediados de los noventa. Las impresoras 3D básicamente se crearon para transformar archivos de programas de diseño para convertirlos en prototipos reales de 3 dimensiones. Del mismo modo que una impresora convencional es capaz de imprimir una hoja de papel con cualquier imagen, las impresoras 3D son capaces de dar cuerpo a los diseños en 3 dimensiones.

Las versiones comerciales construyen piezas a partir de los datos de archivos de programas de diseño en formato .STL (monocromo) o .VRML (color). Ambas fabrican la pieza capa a capa. La geometría del modelo se construye esparciendo una capa de polvo, imprimiendo una sección horizontal de la pieza y después repitiendo el proceso (esparcir polvo e imprimir sección) hasta terminar la pieza.

Las capas se construyen una encima de otra hasta que la pieza se completa. Está forma de manufactura permitirá una creciente complejidad en las piezas fabricadas, por lo que se trata de una tecnología con muy amplio campo de aplicación que podrá ser usada en prácticamente todas las industrias: automoción, diseño de calzado, arquitectura, medicina, educación o topografía, entre otras. Estas maquinas hacen en horas el trabajo de varios días. Hace apenas tres años el alto precio de las impresoras 3D las hacia lejanas a los grandes consumidores, pero actualmente ya es posible que muchas universidades y empresas las empleen cada día más debido a sus grandes ventajas sobre otras formas de manufactura. Además, actualmente hay una gran cantidad software especializado o para el publico en general incluso en línea (internet) que son capaces de generar casi cualquier cosa en 3D. Este desarrollo se ve apoyado por la gran cantidad de nuevos materiales con mayor resistencia y flexibilidad lo que incrementa la capacidad de crear artículos impensables hasta hace pocos años.

Una impresora 3D puede permitir explorar nuevos diseños, mandar por mail objetos físicos a otros propietarios de la impresora, y lo más importante: liberar las ideas. Así como los MP3, Ipods e internet han liberado el talento musical, los planos y las impresoras 3D democratizan la innovación. Sería muy conveniente que las Universidades de todo el país tuvieran en cuenta estos avances tecnológicos para promover las carreras que serán los principales motores de crecimiento para las economías avanzadas en las próximas décadas. ☑

Cometario a “The third industrial revolution*”

Alejandro Angeles Sevilla

Como se señala en este artículo, una tercera revolución industrial está en marcha y ya está cambiando no solo la forma en que se hacen los negocios en el mundo, sino también las reglas del juego, las tecnologías, y, por supuesto, las prioridades de las políticas de los gobiernos, por ejemplo de las políticas laborales.

Tecnologías nuevas como el software inteligente, nuevos materiales, robots más diestros, nuevos procesos (en particular, la impresión tridimensional) y toda una gama de servicios basados en la web ahora hacen posible la personalización de los productos y su producción a gran escala.

Esta tercera revolución industrial ciertamente está caracterizada, como lo menciona The Economist, por la utilización de la nanotecnología como herramienta, el uso de los materiales ligeros, como la fibra de carbono, la impresión en 3D, el desempeño potenciado por nuevas habilidades entre los obreros, la multiplicidad de lugares en los que puede desarrollarse, los bajos costos que implica y diseño de productos personalizados.

Sin embargo, el argumento de que ya no será necesario trasladar las fábricas a países con bajos salarios para reducir los costos laborales porque éstos son menos importantes, como en el caso de la Ipad, cuyo costo de mano de obra solo representa el 6.6% del costo total, no es del todo cierto, pues las fabricas que se trasladan a los países con mano de obra abundante no son generalmente las de tecnología de punta. Son en general, fábricas de ensamblado (maquilas) que requieren mano de obra barata, debido a que esta es una etapa de la producción particularmente volátil en cuanto a valor agregado, lo cual hace más volátil el crecimiento del producto en el país que se ubica. Aunque si un país quiere crecer a tasas más elevadas

* The third industrial Revolution The Economist Apr 21st 2012

debe evolucionar a la fabricación de equipo original y al desarrollo de marcas propias. México todavía no hace está transición.

Esta tercera revolución industrial, según The Economist, implica que los gobiernos tendrán que dejar atrás una serie de estereotipos y zonas de confort en sus políticas de fomento a la industria y de cómo conciben sus políticas laborales para fomentar una mejor educación, con el fin de calificar a su mano de obra, reglas claras y un campo de juego nivelado para las empresas de todo tipo, dejando el resto a los revolucionarios.

No obstante esta no es una cuestión sencilla para muchos gobiernos -sobre todo de países emergentes como México-, pues significa una verdadera revolución del conocimiento, del pensamiento, de los intereses y de la política. Y México apenas inicia ese camino, por cierto con muchos problemas porque nuestras instituciones están diseñadas para favorecer a un conjunto de grupos de interés que están defendiendo con todo su situación de privilegio.

Más aún, no existe un recetario de reformas para lograr estos cambios. Por tanto, habría que llevar a cabo un enfoque de experimentación en cuanto a la aplicación de la política económica. El principio es expresado bien por el tan citado aforismo de Deng Xiaoping de “cruzar el río palpando las piedras”. A veces los gobiernos deben avanzar paso a paso, evitando cambios bruscos en la política donde los riesgos potenciales superan los beneficios. Esto limitará el daño potencial de la política de cualquier paso en falso, haciendo más fácil al gobierno, a la economía retomar el camino. Asimismo, cada paso representa un pequeño ensayo o experimento, una "sensación de" para el mejor camino a seguir.

Sin embargo, el buen funcionamiento del gobierno no es la causa inmediata del crecimiento y no da pie de manera automática a la implementación de mejores políticas. Ese papel corresponde al sector privado, a la inversión y al espíritu empresarial, ya que son quienes responden a las señales de los precios y a las fuerzas del mercado. Aunque, un gobierno estable, honesto y eficaz es fundamental en el largo plazo. ☑

¿Estamos viviendo una revolución digital?

Carlos Palencia Escalante

La interrogante con la que empieza esta colaboración surge por el artículo publicado recientemente en The Economist (April 21st, 2012) bajo el título The third industrial revolution y en la que se indica que la digitalización de la manufactura transformará la forma de producir, así como un cambio en las políticas de trabajo.

La respuesta simple es, SI. Pero ésta revolución va más allá de la manufactura: esta es una primea apreciación que debo hacer. Una segunda es en el sentido de que difícilmente una tecnología podrá substituir cien por ciento a otra.[1] Una tercera valoración: en el sentido de que la creciente tendencia en la automatización de actividades no sólo aporta grandes ventajas en cuanto a comodidad y rapidez —incluso en el trabajo— sino que también implica una serie de consecuencias negativas como la referida a la reducción de costos incluso de la mano de obra.

Si bien la tecnología digital está modificando la forma de producir, también está afectando la forma de consumir, la oferta de servicios y la comunicación entre agentes económicos y sociales. Así, la proximidad entre la tecnología y los medios de comunicación va definiendo un nuevo modelo económico, productivo y social que supone la aparición de industrias, profesiones, modelos económicos y organizaciones aún no conocidos.

El valor de la digitalización, por tanto, no sólo reside en un contexto de reorganización integral de producir y el contexto de servicios, sino de las formas de trabajo y de la propia estructura empresarial e incluso familiar.

La etapa tecnológica que estamos viviendo no sólo favorece mejorías en la calidad de los servicios y cualidades de los productos, sino además genera un incremento en su diversidad, dando paso a lo que ahora se dice es la sociedad del conocimiento y de la información.

Las telecomunicaciones, por su parte, han ido perdiendo su carácter autónomo e independiente

[1] Pensemos en la televisión, que no ocasionó la desaparición de la radio, como tampoco al aparecer el cine desapareció el teatro, ni que el Internet haya ocasionado la desaparición de los libros. Otra cuestión es cómo esos medios se han adaptado al cambio y han sabido convivir con los nuevos.

para dar paso a una total flexibilidad, haciéndose en una suerte de obligatorios los contactos y las colaboraciones multidisciplinarias y la cooperación intersectorial.[2] Además, la influencia ejercida por los medios informáticos en todos los procesos y fases de la comunicación de los medios actuales abarca el registro, la manipulación, el almacenamiento y la distribución de la información. La ventaja de tratarse de señales digitales permite su almacenamiento en computadoras, servidores y tarjetas o USB a partir de estándares internacionales, lo que permite también la automatización de muchas tareas. Se trata, luego entonces, de un cambio estructural mundial sobre sistemas de trabajo,

Por tanto, al igual que la energía fue el motor de la Revolución Industrial, la información en medios digitales es el eje sobre el que gira esta revolución tecnológica, la era digital. Y esto será así pues el avance tecnológico siempre debe ir unido al progreso social, abriendo puertas a nuevos esquemas de conocimiento y madurez de las sociedades.

La modificación de los entornos de trabajo en los medios se ha convertido poco a poco en un hecho evidente, permitiendo el desarrollo de todas las tareas mediante acceso remoto. Incluso, desde el punto de vista empresarial, los avances de la digitalización se presentan también como una oportunidad económicamente entendida como inversión rentable, pues en no pocos casos se abaratan los costes de producción.

Con las nuevas tecnologías, desde la pantalla de una computadora, se pueden redactar e integrar textos con imágenes y sonidos en piezas informativas que pueden ser transferidas inmediatamente a diversas plataformas de emisión. De este modo, se simplifica el proceso informativo a la par que un mismo trabajador asume competencias hasta ahora desempeñadas por varios profesionales. Lo mismo sucede con la impresión en 3D.

Ahora, la sociedad está inmersa en lo que Negroponte[3] denominó "era de la post información", alcanzando un grado máximo de personalización de contenidos y servicios.[4] Si bien la revolución digital se percibe como masiva, se asume que la individualización pues se pasa de un gran grupo a uno pequeño, después a otro menor y finalmente a la persona; lo mismo sucederá con la producción de bienes tangibles para dar gusto a un consumidor, basándose en una multiplataforma de producción.

Esto es resultado de que el mundo está marcado por la globalización, por las nuevas tecnologías y por la digitalización.[5] La nueva economía -de la sociedad de la información- incide en el peso que han ido adquiriendo la información y los "trabajadores del conocimiento": los knowledge workers, de Peter Drucker.

El futuro de la economía se basará en la tecnología e innovación, en el trabajo en red; se generará la deslocalización de empresas y eventualmente una brecha digital entre personas, así como con-

[2] Tanto los sectores de la producción de hardware, software, redes de telecomunicaciones, empresas audiovisuales, radiodifusores y medios de comunicación en general, deberán unir esfuerzos y trabajar de forma conjunta para cubrir las nuevas necesidades informativas, de comunicacionales y de entretenimiento, en el horizonte de las nuevas tecnologías de comunicación.

[3] Lo denomina Revolución de las Tecnologías de la Información, como sucesora de la primitiva Revolución en la Agricultura y de la posterior Revolución Industrial. "Ser digital supondrá la aparición de un contenido totalmente nuevo, surgirán nuevos profesionales, inéditos modelos económicos e industrias locales de proveedores de información y entretenimiento" Negroponte, N. (2000) El mundo digital. El futuro que ha llegado. Barcelona, España.

[4] En este sentido, ya sea en forma de análisis de una noticia, la compra de contenidos televisivos mediante pago por visión o incluso las nuevas plataformas de navegación por Internet.

[5] La globalización, que en sus inicios fue de carácter eminentemente económico, origina así el multiculturalismo.

sumidores y países. Aquí, sin duda, será importante el papel de las empresas multinacionales (incluidos los grandes grupos de comunicación) también en los cambios geopolíticos y sociales; ¿por qué razón?

La política (tanto global como local),se irá desvaneciendo para dar paso a la gestión de problemas de interés cada vez más global. Reflexionemos: mientras las autoridades y sus administraciones se acercan al ciudadano a través de las oficinas electrónicas, los Estados-nación pierden influencia política ante los intereses de las grandes corporaciones y surgen incluso movimientos antisistema, que pretenden una globalización alternativa más humana. Los recientes movimientos en países de África, Asia y Medio Oriente, e incluso en Wall Street, son reflejo dela revolución digital.

Factores políticos, tecnológicos, económicos, culturales y sociales se ven impactados por la revolución digital, tan así que los rendimientos económicos de la información contradicen las leyes clásicas de la economía al tender a ser crecientes y no decrecientes.

Política y socialmente hablando, la gestión de problemas concretos, que además son cada vez más globales (la igualdad entre hombres y mujeres, la protección del medio ambiente, los derechos sobre sexualidad y salud) encuentran un espacio cada vez más importante en las agendas políticas.

Económicamente, hoy en día, lo que da ganancias no es la durabilidad ni tanto la confianza en un producto, sino su velocidad de circulación, reciclado, y remplazo. Esto es reflejo de la revolución digital, como también el que día a día son menos las barreras para la libre circulación de capitales y mercancías (no aún para las personas) pues posibilita que los usuarios dispongan de bienes y servicios de forma inmediata.

Sin embargo, lo casi instantáneo de Internet y otros medios tiene otros efectos: la comunicación humana ha rebasado los límites espaciales y temporales que la televisión y la radio habían conseguido. Posibilita, también, el acercamiento de las autoridades con los ciudadanos a través de la oficina, que facilita la ejecución de trámites administrativos. Aunque también, abre la posibilidad de nuevas formas de expresión, como la casilla y el voto electrónico.

La banca electrónica es una más delas vertientes de la revolución digital. Cualquier viajero puede comprar boletos de tren en Europa, por ejemplo, con su teléfono celular y enseñarle al conductor el comprobante de compra; en cafetería como Starbucks, en Estados Unidos, puede uno pagar el café mediante su celular, en muchos más países, como en México, empieza la modalidad de pagar servicios residenciales y transferir pequeñas cantidades de dinero mediante celulares: por ello se dice que a consecuencia del Internet el dinero ya no es lo que solía ser, Ante ello se dice que estamos en la economía post-dinero, reflejo, sin duda, de la revolución digital.

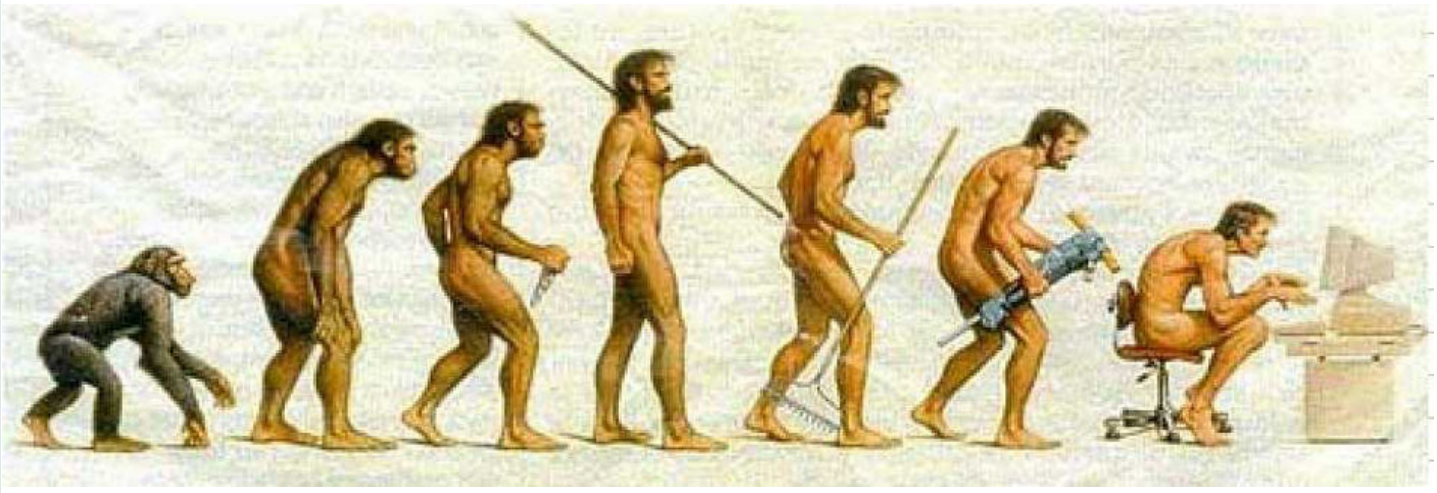
Este aspecto de la revolución digital permite que un teléfono conserve información de gustos, ubicación, mensajes, documentos y hasta proyectos o planes personales, propios o de terceros; esto permite que los datos se aprovechen para ofrecer servicios y vender productos aún y cuando uno no lo requiera. Permite, además que no se requiera llevar dinero en efectivo o tarjeta bancaria, pues son remplazados por dispositivos inteligentes adecuados para hacer una transacción. Se actúa así como un sistema bancario para quienes quizás no tengan una cuenta bancaria.[6]

Ahora, para terminar, veamos lo social-personal. Quien carezca de acceso a los medios digitales se verá privado de igualdad de condiciones. También se limitará de las posibilidades que ofrecen la banca y la administración electrónicas, del acceso

[6] Cabe acotar que hay un importante número de personas que temen por la seguridad en una transacción digital, además por la preocupación de proporcionar información sobre sus hábitos e identidad, amén de que cualquier empresa o persona recabe datos personales que no se sabe con seguridad cual puede ser su uso.

a la información y de la oportunidad de formar parte de nuevas comunidades y redes de trabajo.

Pero si la dependencia de la red y la tecnología llega a ser absoluta, podría haber un lado obscuro para los individuos, tanto en su condición de integrantes de una sociedad como para sus identidades individuales. Así, la naturaleza e influencia de internet es una de las características más polémicas de la revolución digital, pues además se corre el riesgo de caer en el exceso de información.

Finalmente, es oportuno mencionar uno de los aspectos más controvertido de la revolución digital y de Internet vinculados al conocimiento: la transmisión y uso libre de productos y servicios por Internet, sin considerar los respectivos derechos de propiedad Independientemente de que la riqueza y la propiedad seguirán siendo decisivas en las relaciones económicas y de que las personas desarrollen su creatividad y talento excluyendo intermediarios.

Con todo esto, la tercera revolución industrial, la llamada revolución digital va más allá de la manufactura. ☑