

El paradigma Nueva Economía: mitos y realidades

Profesor-investigador
de la Facultad de Economía de la UNAM
<garpaez@servidor.unam.mx>

Benjamín García Páez

Introducción

En las postrimerías del siglo XX surgió una controversia adicional entre los economistas: la existencia o no de un nuevo paradigma denominado Nueva Economía (NE) explicado por el auge de la innovación en la información tecnológica –computadoras, *software*, telecomunicaciones e *Internet*– y cuyo impacto habría permitido, principalmente a la economía estadounidense, sostener altas tasas de crecimiento en el decenio de los noventa.¹

No existe de hecho una definición de NE generalmente aceptada. Recuérdese que a principios de los ochenta ese término implicaba que una economía era jalada por el sector servicios más que por las manufacturas.² Más recientemente, el uso de ese término se ha transformado radicalmente, asumiéndose como sinónimo de “aceleración en la difusión de Tecnologías de Información (IT)”. Empero, tal definición se mira estrecha, toda vez que lo que ha conducido a un buen desempeño de las economías no sólo se asocia a avances en las IT, sino también a los efectos de la globalización, la intensificación de la competencia en los mercados, las reformas en el sector laboral, la liberalización del mercado financiero y muchos otros factores.

De cualquier forma, el debate se ha polarizado entre lo que pudiera denominarse optimistas³ y pesimistas.⁴ Para los primeros, las recientes innovaciones tecnológicas han sido las más trascendentes desde la invención de la rueda y han transformado al mundo en forma tan radical que incluso han tornado inútil la vieja sabiduría plasmada en los libros de economía.⁵ Como se sabe, el mundo ha conocido cuatro olas de innovación tecnológica: la revolución industrial (1780-1890); el ferrocarril (1840-1890); la electricidad y el automóvil (1890-1950), y la actual era de la información (1970 a nuestros días).

1. Hasta ahora una situación de NE ha sido más un rasgo distintivo de Estados Unidos que de Japón o de las más grandes economías europeas. Pero, aunque éstos últimos no han invertido en Tecnologías de Información (IT) como el primero, lo cierto es que pudieran volver a sus economías más productivas simplemente adoptando e imitando las IT estadounidenses y el comercio electrónico Business to Business (B2B) y, por esa vía, cerrar la brecha entre ambas regiones.

2. Entonces, la preocupación era que la denominada terciarización de la economía generaría empleo de baja calidad y mal remunerado.

3. Por ejemplo, Stephen Oliner y Daniel Sichel de la Reserva Federal en Washington; Dale Jorgenson de Harvard University, y Kevin Stiroh de la Reserva Federal de Nueva York.

4. Por ejemplo, Robert Gordon de North-West University.

5. Los optimistas suelen señalar como ejemplos donde no funciona la vieja sabiduría a las políticas monetarias y antimonopolio.

Sin embargo, en términos científicos pudiera ser que la *Internet* no tuviera la significación de la imprenta, el telégrafo o la electricidad, pero es probable que en un futuro cercano ejerza un impacto económico superior dado que los costos de comunicación se han desplomado de manera más acentuada que tecnologías previas, permitiendo así que éstas se distribuyan mas profusamente en la economía.¹¹

2. ¿Qué tanto las innovaciones elevan la eficiencia operativa al inducir en las empresas la reorganización de sus procesos productivos?

La era del vapor permitió que la producción se desplazara de las familias a las fábricas; los trenes promovieron el desarrollo de los mercados masivos, y con la electricidad, se volvió realidad la línea de ensamble. Actualmente, las redes computacionales y la *Internet* proveen los medios para impulsar la reorganización productiva, desde el suministro de insumos hasta una mayor descentralización y abastecimiento externo.

3. ¿Qué tanto las innovaciones impactan sobre la productividad global de la economía, sea posibilitando una mayor eficiencia en la producción existente o creando nuevos productos?

Las evidencias empíricas constatan que parcialmente la *IT* e *Internet* han impulsado la productividad y, como se sabe, el aumento de ésta es la clave para estándares de vida superiores. La interrogante que persiste, sin embargo, es qué tan sostenible podría ser esa tasa superior de crecimiento.

Aunque el impacto de la revolución *IT* es innegable, lo cierto es que para hacer realidad una tasa de crecimiento del producto de 4% anual que, a su vez, suponga una tasa de crecimiento del PIB per cápita de más de 3% en igual período de tiempo, se requeriría que las computadoras e *Internet* se conviertan efectivamente en un motor de crecimiento mucho más poderoso de lo que fueron la máquina a vapor, el ferrocarril o la electricidad. El precedente que desafían las recientes innovaciones son impresionantes toda vez que durante los siglos XIX y XX, el PIB per cápita en Estados Unidos creció 1.5 y 2 por ciento anual, respectivamente, pero si los rendimientos de esas innovaciones fueran aún mayores para Europa, Japón y algunas economías emergentes, el crecimiento mundial pudiera desplegarse más rápido que en el pasado.

Por otra parte, como ha sido evidente, quizá sea preciso replantear muchas teorías y enfoques económicos, pero no se podría llegar al extremo de quemar, por una pretendida “inutilidad”, los libros de texto de Economía, tal como los hiperoptimistas reclaman, pues las tecnologías pueden cambiar pero no las leyes económicas. En la experiencia hasta ahora registrada, el Ciclo de Negocios, por ejemplo, no ha sido eliminado y ha podido comprobarse que si las economías crecen demasiado rápido, la presión inflacionaria pu-

11. Una invención que permanece relativamente cara como sucedió en el caso del telégrafo eléctrico, está destinada a tener un menor efecto económico. Por otro lado, una tecnología sólo alcanza a tener un impacto significativo en la productividad hasta que ha alcanzado una tasa de penetración de 50% y en el caso de las *IT* tienen largo camino por avanzar.

diera resurgir; que los precios accionarios aún dependen del nivel de rentabilidad; que los gobiernos necesitan participar activamente en el control de los monopolios; pero, sobre todo, que las nuevas tecnologías no constituyen una panacea que cura todas las enfermedades económicas.

Para aprovechar plenamente los beneficios de la π , por tanto, se requiere de una activa y eficiente intervención gubernamental mediante políticas sanas. El éxito de la economía estadounidense en los noventa no sólo fue resultado de nuevas tecnologías, sino también de políticas monetarias y fiscales más estables, procesos desregulatorios y libre comercio. Más aún, la necesidad del Estado en los futuros procesos económicos se vuelve condición *sine qua non* pues las nuevas tecnologías no se difunden equitativamente, muchos empleos y firmas pudieran desaparecer, y en un ambiente de globalización los riesgos de yerro de política económica se amplifican.¹²

Bajo las premisas anteriores, en este ensayo esencialmente se discute la interacción de la π y el crecimiento económico a través del debate sobre la paradoja de la productividad, el ciclo económico y el desempleo. Sólo se acotan otros aspectos sociales y políticos sensiblemente incididos por la aún incipiente revolución que entraña la reciente innovación tecnológica.¹³

Vías de las π para detonar crecimiento

El impacto más importante de las innovaciones tecnológicas sobre el crecimiento económico depende del ritmo del cambio tecnológico, es decir, de la velocidad de la tasa de declinación de los costos de oferta de la nueva tecnología. De acuerdo a este criterio, la caída de los precios de las Tecnologías de Información (π) ha sido más pronunciada que en revoluciones tecnológicas previas: en el período 1970-2000 el precio real del poder de procesamiento computacional cayó 35% en promedio anual. Dada la rápida caída en precios de computadoras e Internet, éstas se han adoptado más rápidamente que otras tecnologías de uso generalizado, como el vapor y la electricidad. Adicionalmente, la π posee cuatro rasgos distintivos:

1. *Es extensiva*: la π puede impulsar la eficiencia en cualquier actividad económica, desde el diseño a la comercialización y la contabilidad, en casi todos los sectores de la economía. Esta puede ser la primera revolución tecnológica en impulsar la productividad desde los sectores de servicios –salud y educación– hasta las finanzas y el gobierno, que en el caso de Estados Unidos representan 3/5 partes del PIB¹⁴

12. La intervención del Estado, por ejemplo, en reducir los diferenciales salariales que responden a la demanda relativa de trabajadores más educados y habilidosos, requiere que los gobiernos mejoren los servicios educativos y la capacitación.

13. Con muy pocas excepciones, los gobiernos han demorado su acceso a *Internet*, pero el consenso es que después de los denominados e-commerce y e-business, vendrá el e-government. La razón de ello es que la mayoría de los gobiernos han incubado la idea que su única función es recrear un ambiente en que se maximicen los beneficios sociales y económicos de Internet pero no la han asumido como una herramienta para la ejecución de sus propias funciones sustantivas.

14. Los beneficios generados por la máquina de vapor, el ferrocarril y la electricidad, estuvieron principalmente confinados en las manufacturas y la distribución de bienes.

2. *Es catalizadora*: al aumentar el acceso a la información, la IT puede ayudar a que los mercados funcionen de manera más eficiente. Al permitir a los consumidores buscar los precios más atractivos y a las firmas obtener cotizaciones más competitivas de sus proveedores, *Internet* abate los costos de transacción y las barreras a la entrada y hace a los mercados más transparentes y expuestos.¹⁵ Véase el cuadro 1.

Cuadro 1					
Insumos IT en Estados Unidos y en el Reino Unido (Tasas de crecimiento)		Estados Unidos		Reino Unido	
		1990-1995	1995-1999	1989-1994	1994-1998
		Software	12.8	13.1	17.8
Computadoras	17.5	35.9	18.6	28.4	
Telemática	3.6	7.2	8.7	13.5	

Fuente: Oulton, Banco de Inglaterra.

3. *Es global*: cada vez un mayor volumen de conocimiento puede almacenarse y enviarse a costos ínfimos al resto del mundo. Mediante la reducción de los costos de comunicación la IT ha contribuido a la producción globalizada y, por consiguiente, a la innovación; de esa forma acelera la difusión de las nuevas tecnologías mediante el comercio y la inversión
4. *Es autorreproducible*: la IT intensifica la innovación misma al economizar el proceso de grandes volúmenes de información y al reducir drásticamente los tiempos que implica diseñar nuevos productos¹⁶

Otro indicador que refleja el impacto de *Internet* en la economía es la caída en los costos de la información como insumo estratégico; el comercio electrónico (B2B, por sus siglas en inglés) puede reducir los costos de procuración de insumos en diversas maneras:

- a) Abatiendo los costos de proveeduría y volviendo más económico encontrar al proveedor más competitivo y, por otro lado, mediante los beneficios de eficiencia. Es mucho más barato para un empresario radicar un pedido en línea, y es más probable que haya menos errores en pedidos o en facturación¹⁷

¹⁵. Mercados mejor informados deben asegurar que los recursos sean asignados en forma más productiva. Los agricultores pueden capturar información instantánea sobre las condiciones del clima y de los precios en otras regiones, y los industriales pueden seguir los cambios en la demanda más estrechamente teniendo acceso a las pantallas electrónicas en las tiendas.

¹⁶. Más aún, serían inviables la genética y biotecnología, teléfonos celulares, subastas electrónicas y derivados financieros, sin un bajo costo computacional en el procesamiento de datos.

¹⁷. De acuerdo a British Telecom la compra de bienes y servicios en línea reduce 90% los costos de procesamiento de la transacción y 11% los costos directos de los bienes y servicios que adquiere.

b) Minimizando los costos de distribución de los bienes y servicios entregables electrónicamente, como los servicios financieros, el *software* y la música. El comercio en línea también permite una administración más eficiente de la cadena de abasto, reduciendo drásticamente la intermediación y, finalmente, una mejor información reduce la necesidad de mantener grandes inventarios.¹⁸ Es decir, el aspecto más importante de la NE no es el desplazamiento hacia industrias de alta tecnología, sino la forma en que la IT mejora la eficiencia en todas las ramas de la economía, especialmente en el ámbito de las viejas firmas existentes

Como se sabe, los modelos de crecimiento formalizados en los años cincuenta privilegiaron los insumos de capital y trabajo omitiendo el impacto del cambio tecnológico, el cual fue visto como un factor exógeno. La Nueva Teoría del Crecimiento (NTC), sin embargo, considera la creación de conocimiento como un elemento endógeno que responde a incentivos de mercado como las oportunidades de rendimientos o a una mejor educación.¹⁹ En la NTC, el ritmo del cambio tecnológico no se da tampoco de manera constante como Robert Solow sugería, sino que depende tanto del gasto del gobierno como de las firmas en su gasto de capital.²⁰

La paradoja de la productividad

La paradoja de la productividad, es decir, la posibilidad de que la masiva inversión en IT hubiera elevado o no el crecimiento de la productividad, también fue parte del debate en los noventa.²¹ La opinión que el crecimiento de la productividad se había acelerado en Estados Unidos fue en un primer momento resistido por la academia, pero conforme la IT permeó en la economía y el gasto en equipo IT y *software* representó en las firmas estadounidenses aproximadamente la mitad de sus inversiones en el año 2000, aumentó la productividad laboral en el sector privado norteamericano a una tasa de crecimiento promedio anual de 1.4% de 1975 a 1995 a 2.9% de 1996 a 2001.²² Véase el cuadro 2.

18. La mayoría de los beneficios en el ámbito de empresa se da en términos de una calidad mejorada, economías de tiempo y conveniencia, las cuales rara vez son mostradas por la información estadística macroeconómica.

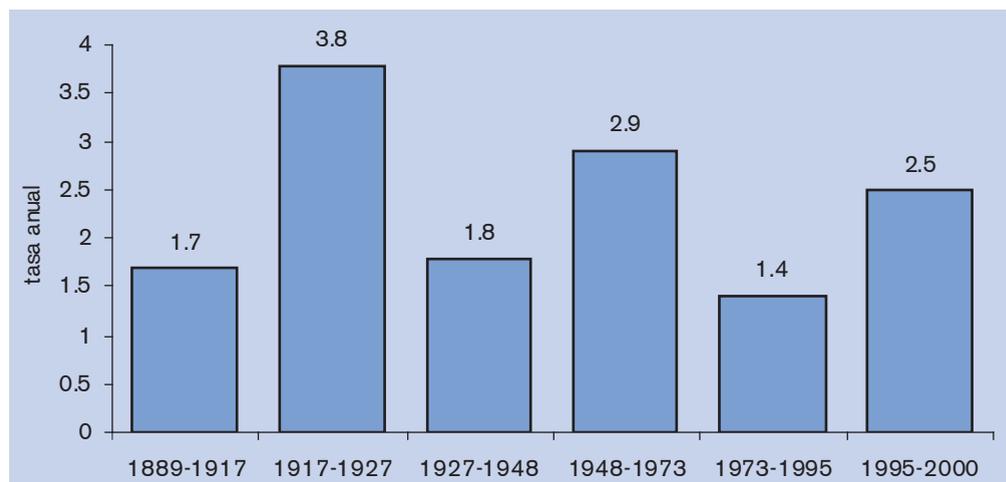
19. Paul Romer, por ejemplo, considera que la tasa de crecimiento se ha incrementado debido a los rendimientos crecientes del conocimiento, que se autoconstruye sobre sí mismo: mientras más descubre la humanidad, el proceso de descubrimiento mejora.

20. Más allá del ámbito macroeconómico, estudios en el ámbito de firma muestran que la incorporación de las IT se ha traducido en mayor rentabilidad. En un análisis de 600 grandes empresas estadounidenses durante el período 1987-1994, se encontró que la inversión en computadoras pareció aumentar el crecimiento de la TFP en 0.25-0.5 por ciento, donde además de las innovaciones tecnológicas también incidieron cambios en su estructura organizacional, como la descentralización. Erik Brynjolfsson (MIT) y Lorin Hitt (University of Pennsylvania).

21. El crecimiento de la productividad es el indicador económico más importante pues el mayor crecimiento determina los niveles de bienestar en la población, fomenta los ingresos tributarios y flexibiliza las posibilidades de los gobiernos de los países a financiar sus sistemas de pensiones en el futuro.

22. Es pertinente acotar que estas magnitudes se estimaron mediante los métodos estadísticos tradicionales, los cuales han dado reiterada muestra de insuficiencia para capturar las mejoras en calidad, servicios al cliente y diversificación que caracterizan a la producción adelgazada de hoy.

Cuadro 2
Productividad laboral en
Estados Unidos



Fuente: Meyer (2001), actualizado mediante el Bureau of Labour Statistics.

De hecho, el crecimiento de la productividad sobrevivió la disminución de la actividad económica de principios de este siglo, contrario a lo que muchos esperaban. Más aún la productividad continuó creciendo aun cuando la inversión en *IT* cayera respecto a su pico de finales de los noventa confirmando que las nuevas tecnologías no incrementan la productividad de manera automática, sino que las firmas necesitan reorganizar sus líneas de negocios para hacer el mejor uso de cualquier avance del progreso técnico antes que aprovechar a plenitud los beneficios.

Posteriormente, el debate se desplazó a otros niveles, a la posibilidad de que se registrara un cambio en la tasa de crecimiento de la productividad estructural, ya que en un principio ésta adquirió un carácter cíclico y más tarde la renuencia a reconocer el impacto de la *IT* sobre la productividad, condujo a considerar que ello sólo se confinaba al propio sector productor de bienes *IT* para después ampliar esa posibilidad al sector manufacturero de bienes durables.

Lo cierto fue que debido tanto al aumento del equipo de capital per cápita facilitado por la tendencia descendente de los precios del capital *IT* –tal como lo prescribe la Ley de Moore– según la cual el poder de procesamiento del *chip* de silicón se duplicaría cada 18 meses –como por el efecto de otros factores– producción de equipo *IT* más eficiente, beneficios por el uso de *IT* en sectores diferente al de *IT* y al efecto acumulativo inherente a periodos de auge– se terminó por admitir que la producción y la utilización de *IT* había contribuido sustancialmente al incremento de la productividad estructural (véase el cuadro 3).

Contribución relativa de diferentes tecnologías al crecimiento de Estados Unidos	Tecnología	Porcentaje anual		
		1974-1990	1991-1995	1996-1999
	<i>IT</i>	0.65	0.76	1.54
	Ferrocarriles	0.21	0.35	
	Electricidad	0.56	0.98	

Fuente: Crafts, 2000.

bía registrado crecimiento de la productividad del trabajo en 88% restante de la economía después de ajustar el ciclo.²³

Para Gordon, la razón de que la IT no haya elevado la TFP en el resto de la economía, obedece a que la *Internet* y las computadoras no son comparables al impacto de procesos como la revolución industrial o la electricidad. Mucho de la actividad de *Internet*, aduce, es meramente un sustituto de cosas que ya se han hecho.²⁴

Empero, el factor que hace que las evidencias empíricas de Gordon discrepen de aquellas desarrolladas por otros, es que ese autor ajusta el crecimiento de la productividad por efectos del ciclo económico. Este es un recurso razonable en la medida que el decreciente desempleo muestra que el producto ha venido creciendo más rápido que la tendencia. Pero muchos economistas discrepan de la forma en que lo hace. Éstos están persuadidos de que al menos una parte del incremento de la productividad es estructural, tan solo desde el punto de vista que es altamente inusual que la productividad se acelere tarde en la fase del auge económico.²⁵

Un segundo punto de discrepancia se refiere a la prueba de importancia económica de la IT de Gordon, es decir, si realmente la IT ha impulsado la TFP en sectores que usan IT es más severa que aquella ejecutada por otros estudios que sólo se plantean si la IT ha elevado o no la productividad laboral en el conjunto de la economía. ¿Por qué interesa la estructura del incremento de la productividad laboral? Porque si un aumento más rápido de la productividad responde a la profundización de capital, el crecimiento puede permanecer en niveles robustos sólo si el precio del equipo IT continúa descendiendo. Si el progreso tecnológico en el sector IT descendiera, entonces la productividad global sería incidida por un doble efecto: la tasa de la TFP en la industria IT caería, y el ritmo de inversión en IT aminoraría en la economía en su conjunto.

Sin embargo, los científicos confían en que la rápida tasa de innovación y, por consiguiente, la tendencia decreciente de los precios de la IT, continuará al menos por otra década. Si así fuera, la profundización de capital se prolongaría por cierto tiempo más. De cualquier manera, también, la segmentación entre profundización de capital y TFP es muy sensible al método de cálculo.

La recesión ingresa al debate

El bando de los optimistas aseguraba que las recesiones eran cosas del pasado y que el ciclo de negocios, una creación de la era industrial, se había convertido en un anacronismo. Este sentimiento se deterioró con la desaceleración de la economía estadounidense a principios de la presente centuria.

23. Gordon, R. J., "Has the New Economy rendered the productivity slowdown obsolete?", Northwestern University (*mimeo*), 1999. Gordon concluye que la paradoja de la productividad está viva.

24. Fondar inversiones para innovaciones se ha vuelto algo relativamente fácil y un mercado global más grande ha incrementado los rendimientos probables. La participación de R&D mundial se ha incrementado. Se argumenta que 90% de los cuentistas que han vivido, están vivos hoy.

25. El patrón usual es desacelerar en ese punto.

tiempo, la burbuja del mercado de valores presionó a la baja los costos de capital prácticamente a cero. El resultado inevitable fue sobreinversión.²⁷

Conforme las ganancias sucumben, hoy las firmas están obligadas a recortar sus planes de adquisición. Los cálculos sugieren que si las firmas desean eliminar ese superávit, el nivel de inversión real necesitaría caer 16% en promedio de 2002 a 2004. Si las firmas intentan prolongar el equipo *IT* existente durante la recesión, entonces la nueva inversión tendría que caer a una tasa superior. Una caída anual en inversión sólo tendría un impacto modesto sobre la productividad estructural si el gasto de capital rebotara de manera fuerte. Lo que realmente importa es la tendencia a largo plazo de la inversión. El acervo de capital comercial de Estados Unidos recientemente ha crecido a una tasa real anual de 5%, es decir, más alto que el crecimiento del PIB. Jan Jatzius estima que la tendencia en el *stock* de capital descenderá a 3-3.5 por ciento, de suerte que la contribución de la intensidad de capital al crecimiento de la productividad de capital se reduciría a 0.75%, a la mitad de su tasa de los últimos años.

Se espera también que el crecimiento de TFP se desacelere conforme el impulso cíclico a la productividad languidezca y disminuyan los avances en las manufacturas de computadoras. Un indicador de lo anterior es el ritmo de la deflación en equipo *IT*. La deflación se aceleró a finales de los noventa, en parte debido al incremento de la competencia y parcialmente también al aumento de la eficiencia en la manufactura de *chips*. Pero desde entonces ha descendido.

Haciendo acopio de todas las evidencias, se ha reducido la estimación del aumento de la productividad a una tasa más modesta de 2.25%. Lo anterior implicaría casi una mitad de la tasa de crecimiento en 2000, pero aún sería significativamente superior a la tasa media anual registrada durante el período 1975-1995. Sólo si la inversión se estancara durante varios años la productividad se revertiría a los niveles previos de 1995.

Lo anterior parece improbable. El auge *IT* fue principalmente jalado por precios *IT* declinantes en claro reflejo de la Ley de Moore que alienta a las firmas a sustituir equipo *IT* por trabajo u otras formas de capital. Los científicos creen que la Ley de Moore debería de mantenerse al menos durante los próximos diez años, haciendo que los precios *IT* continúen cayendo y, por consiguiente, alentando la futura profundización de capital *IT*, aunque a un ritmo menor que el de los últimos años.

No sólo existe la probabilidad que el ritmo de la innovación tecnológica continúe sustentando el crecimiento de la productividad por al menos una década más, sino que las firmas tienen aún que explotar completamente el potencial existente de su *IT*. No sólo es el impacto directo de las computadoras y del *Internet* sobre la productividad lo que interesa, sino también la habilidad de las firmas para organizar sus negocios más eficientemente. Justo como la era de vapor impulsó la producción desde las familias a las fábricas, en que el ferrocarril permitió el desarrollo de mercados masivos y de que la electricidad hizo posible el ensamblaje en línea, *IT* permitió una organización más eficiente de los negocios.

Hay razones para esperar que *IT* continúe impulsando la productividad mediante el incremento al acceso de información, por ejemplo, lo cual ayudará a que los mercados

27. En 2001 Credit Suisse First Boston estimó que las empresas estadounidenses habían sobreinvertido en equipo *IT* alrededor de 190 000 de millones de dólares en el lapso 1999-2000.

funcionen más eficientemente y se reduzcan los costos de transacción. Mercados mejor informados asegurarán que los recursos sean asignados a sus usos más eficientes. El aspecto más importante de la NE nunca fue el giro a las industrias de alta tecnología, sino fue la forma en que IT podía mejorar la eficiencia en las firmas de la antigua economía.

Algunos consideran ciertas formas en que *Internet* pudiera elevar la productividad. Examinan cómo las firmas estrella emplean *Internet* para reducir costos de transacción, para imprimir mayor eficiencia en la administración de la cadena de oferta y para mejorar la comunicación con clientes y proveedores, proyectando así las mejores prácticas a lo largo de cada sector.²⁸

La conclusión tentativa del estudio de Rivlin y Litan, por ejemplo, es que la economía en su conjunto puede esperar ganancias de productividad a partir de *Internet* en una magnitud de 0.2-0.4 por ciento anuales en los próximos cinco años. El potencial de ahorro en costos se percibe considerable en la industria de los servicios médicos donde hay mucho espacio para mejorar la administración de los registros médicos y para comunicarse de mejor forma con los pacientes. Sólo 3% de los ciudadanos norteamericanos tienen correspondencia con sus doctores a través de *Internet*; el resto continúa utilizando métodos onerosos como el teléfono o las visitas personales.

Es pertinente también recordar que no todo el crecimiento reciente de la productividad de Estados Unidos proviene de IT. Parte de ella se deriva del proceso de desregulación económica diseñado para que los mercados laborales, de productos y de capital funcionen de mejor manera. Al margen de lo que le suceda al sector IT, los beneficios perdurarán.

Las inversiones en alta tecnología y la expansión de la productividad, sin embargo, serán muy difíciles que retornen a su ritmo de crecimiento de los últimos años. La mejor estimación es que el crecimiento promedio de la productividad se situará en 2.25% anual en la próxima década, muy por arriba de la cifra de crecimiento conocida en los setenta y ochenta. Aquellos que pronosticaron un crecimiento sostenido entre 3 y 3.5 por ciento para igual período se sentirán decepcionados, pero la realidad es que sus expectativas eran demasiadas altas. Conjeturaron que IT tendría un mayor impacto económico que la que ejercieron las industrias eléctricas y automotrices en los años veinte, cuando el crecimiento de la productividad laboral en el sector comercial no agrícola promedió 2.5 por ciento.

Sin embargo, un crecimiento menor a lo esperado en la productividad posee dos implicaciones para las autoridades económicas:

1. Después de descontar las modificaciones en los mercados laborales, significa que la tasa a la cual la Fed puede permitirle a la economía crecer sin que se dispare la inflación, es de 3-3.5 por ciento, mucho menos que en años recientes
2. Implica un superávit presupuestal menor y, por tanto, con menores márgenes para recortar impuestos

En años recientes los economistas hemos propendido a exagerar el efecto IT. Más aún, hemos negado que algo haya cambiado, aunque otros dicen que todo ha cambiado. La verdad, como siempre, está en el punto medio.

28. Alice Rivlin y Robert Litan, por ejemplo, de la Brookings Institution, Washington.

Ventajas futuras de productividad provenientes de *Internet* y computadoras probablemente no serán suficientes para justificar los precios de las acciones actuales, pero ellas aún importan. Un aumento de la productividad de 0.5 a 1.0 por ciento anual no puede parecer muy estimulante, pero en el futuro elevará los niveles de vida y volverá más fácil para el gobierno pagar las pensiones de mañana. Eso, más que adquirir la rápida cultura de *dot.com*, es la esencia verdadera de la NE.

Otras serias preocupaciones

Con la *IT* caracterizada como motor principal del crecimiento existe la preocupación de que los países en desarrollo (LDC) con menos cantidad de computadoras y de conexiones que los países desarrollados, ampliarán la brecha que los separa.²⁹ Adicionalmente, las acciones de alta tecnología en las economías ricas han ofrecido a los inversionistas mejores combinaciones de riesgo y rendimiento que las economías emergentes, de suerte que LDC dispondrán de inversión interna que de otra forma hubieran dispuesto.

Cada uno de esos elementos posee un grano de verdad, pero hay buenas razones para creer que muchas economías emergentes pudieran ganar más de la *IT* que las economías ricas. En éstas la única manera de sostener un rápido crecimiento es elevar la productividad mediante la invención de nuevas tecnologías o mejores métodos de administración. Los LDC, por el contrario, inician con menos capital por trabajador, de suerte que tienen márgenes más amplios para crecer muy rápido mediante la compra de tecnologías de los países industrializados y replicando sus métodos de producción.

El punto clave es, por tanto, qué tan rápido la tecnología se difunde más allá de las fronteras y la respuesta es realmente alentadora. Las computadoras, telecomunicaciones modernas e *Internet*, reducen los costos de comunicación y derriban fronteras, así que ellas acelerarán la difusión global del conocimiento. Las *IT* permiten a los LDC saltar viejas tecnologías, por ejemplo, eludiendo fases intermedias como los cables de cobre y teléfonos análogos. Las nuevas tecnologías inalámbricas requieren menos capital fijo y mantenimiento que las tecnologías tradicionales de alambre, de suerte que ellas son más efectivas con escasa densidad demográfica y con terreno inhóspito.

Internet ofrece virtualmente libre acceso a una vasta información y asesoría experta en áreas como ingeniería y cultivos, control natal y salud. Una conexión de *Internet* puede ser compartida por muchos, dando a las escuelas acceso a las grandes bibliotecas cuando previamente ni siquiera libros se tenían. La enseñanza a distancia ofrece a los estudiantes la oportunidad de ser instruidos por los mejores profesores.

Adicionalmente, la *IT* reduce el tamaño de las firmas en la mayoría de las industrias permitiendo a las pequeñas vender directamente en los mercados globales a costos menores.

Mediante la reducción de costos de la comunicación en cualquier parte del mundo, la *IT* facilita a las multinacionales trasladar producción a los LDC para tomar ventaja de los bajos costos laborales, pero asegurando contacto con las oficinas matrices. Esto debería

²⁹. Los pesimistas señalan que sólo los países ricos explican 15% de la población mundial, pero 90% del gasto total en *IT* y 80% de los usuarios de *Internet*. Por el contrario la mayoría de los LDC es demasiado pobre para comprar computadoras y teléfonos.

ayudar a los LDC a atraer más capital externo y también permite que algunos servicios no comerciables sean intercambiados como bienes físicos.

Pero la π no es la panacea que permitirá a los gobiernos hacer la tarea: abrir cautelosamente los mercados a la inversión extranjera y a la liberalización de las telecomunicaciones, protección a los derechos de la propiedad, mejoramiento del sistema educativo, así como asegurar un efectivo sistema jurídico y mercados financieros eficientes. De hecho se vuelve más crucial la actividad del gobierno el actuar de esa manera. Por ejemplo, la apertura de los mercados ayuda a acelerar la transferencia de la tecnología y la educación eleva la capacidad de un país para absorber conocimiento.

Aunque la π pudiera contribuir a que los LDC acompañen a los desarrollados, podría conducir a una ampliación en el desempeño económico incluso al interior de las propias economías en vías de desarrollo. Parece evidente que para aprovechar plenamente las ventajas de la π , los gobiernos requieren aplicación de otras políticas. La Economía del Conocimiento requiere de un ambiente competitivo que provea incentivos para el uso eficiente del conocimiento.

Internet ayudará al desarrollo, pero no es una medicina maravillosa para el crecimiento. La apertura de mercados, demoliendo monopolios privados, dotando de eficiencia a aquellos de naturaleza pública y mejorando la ecuación, son preocupaciones más importantes; las economías que no se apuran deben ser culpadas, no la tecnología.

De cualquier manera ahí está planteado el reto para los LDC. En el largo plazo, el crecimiento de la productividad es el indicador más importante. Un crecimiento más rápido no sólo es una condición necesaria para elevar los estándares de vida, sino que también ayuda a reducir el déficit del sector público por medio de mayores ingresos tributarios y hace más manejable el pago futuro de las pensiones.

Consideraciones finales

En la descripción de la NE se han vertido muchas falacias. Las predicciones de los optimistas que consideraban que los beneficios de ese paradigma serían superiores a los de revoluciones tecnológicas previas, han resultado tan desproporcionadas como la afirmación de los escépticos que consideran que la revolución π no era más que una burbuja del mercado de valores.

Aunque la recesión estadounidense fue un proceso efímero, sirvió para consolidar la noción de que las economías se han vuelto más estables; ello ha reemplazado la temeraria tesis de que el ciclo económico ha muerto. La varianza de las fluctuaciones del producto en el período 1953-1983 es cuatro veces mayor que la correspondiente al lapso desde 1984. La reducción de la volatilidad proviene fundamentalmente de la producción de bienes durables; adicionalmente, esto parece correlacionarse con la declinación de la participación de los bienes durables en inventarios.³⁰ Véase el cuadro 4.

30. Una hipótesis que pudiera explicar estos resultados sería que los cambios en la gestión de inventarios, como el uso de técnicas *just in time*, han contribuido a reducir la participación.

Cuadro 4		1955-1984	1985-2000
Volatilidad en el crecimiento del PIB en Estados Unidos	PIB a)	1.24	0.58
	Insumos b)	0.73	0.69
	Consumo b)	0.78	0.47
	Inversión b)	0.47	0.46
a) Desviaciones estándar del crecimiento trimestral			
b) Desviaciones estándar de las contribuciones trimestrales al crecimiento del PIB.			

Con todo y que la declinación de la volatilidad del producto es alentadora, habría que tener en cuenta que:

1. Grandes períodos de expansión no han sido suficientes para mantener la estabilidad
2. Muchos otros factores recesivos no son sensibles a las nuevas economías, como la abrupta caída de la confianza del consumidor
3. Si la inversión se rezaga, la productividad se desacelera, lo cual puede conducir a que se debilite el mercado de valores; ello, a su vez, debilitará la inversión y afectará el flujo de capital de riesgo que a su vez, amplifica el impacto sobre el crecimiento de la productividad

Los efectos de la revolución IT pueden ser tan grandes como los de la electricidad, pero ello no justifica los elevados índices de los precios accionarios a fines del siglo pasado. Hay una parte genuina de la NE, como se trató aquí de documentar, pero hay que evaluar las implicaciones de una mayor productividad en las ganancias, el precio de las acciones y la política monetaria.

A finales de los años noventa, la exhuberancia irracional sobre la NE condujo al precio de las acciones a niveles muy por encima de las utilidades corporativas. Una mayor productividad puede implicar ganancias más altas por un tiempo corto, pero no pueden sostenerse indefinidamente más rápido que la tasa de crecimiento del producto, como las valuaciones accionarias lo revelaron antes de estallar la burbuja. De hecho en el largo plazo la participación de los beneficios en el PIB puede descender. La IT no sólo ha expandido la productividad sino también intensificado la competencia en el mundo de los negocios. Mediante la reducción de barreras a la entrada y facilitando la comparación de precios para los consumidores, las computadoras han angostado los márgenes de beneficios.

Una mayor productividad implica que la banca central no puede ajustar la tasa de interés tan rápido como esperan los mercados financieros. Cuando la economía se encuentra débil y el crecimiento está determinado por una productividad incrementada, sin expansión del empleo, la inflación pudiera declinar aun cuando repuntara el nivel de producto. El banco central debería flexibilizar más que apretar la política monetaria, o al menos mantener tasas bajas hasta que el empleo se reactive.

Si el crecimiento del producto es menor a una tasa deseable, el desempleo crece porque en el largo plazo una mayor productividad es buena para la economía, pero en el corto plazo puede guiar a la pérdida de oportunidades de trabajo y existe el riesgo de que la incertidumbre sobre el empleo erosione la confianza de los consumidores y el gasto de inversión.

Por otra parte, las dos nociones interrelacionadas de que la IT es una experiencia puramente estadounidense, que la economía de la información requiere que todas las reglas de la economía sean reescritas, y que la mejor forma en que opera la IT es en un ambiente completamente libre de la interferencia gubernamental, necesitan ser matizadas.

Aunque la IT ha aproximado a la realidad al modelo de libro de texto del libre mercado, los gobiernos aún necesitan retener un papel importante para asegurar que las oportunidades que ofrece por la IT sean plenamente aprovechadas. Es importante el buen funcionamiento de los mercados laborales, de capital y de productos, pero no es una condición suficiente para sostener el desarrollo.

Internet pudiera ser hoy un sinónimo de mercado libre, pero en su comienzo fue en sí mismo un producto del financiamiento del gobierno. Más aún, los créditos impositivos y los apoyos en R&D pudieran no ser suficientes. Tales subsidios amplían la demanda por científicos, pero si la oferta no acompasa, todo el aumento del gasto pudiera ser desperdiciado en altos salarios en vez de impulsar la innovación.

La situación en los mercados laborales reclama la presencia del Estado. La estructura salarial no se ha polarizado por el cambio tecnológico que absorbe una mayor cantidad de mano de obra calificada,³¹ sino por la relativa incapacidad de los gobiernos de ofertar una masa crítica adecuada de trabajadores bien educados. Información y conocimiento constituyen los pilares de la NE. Asimismo, el Estado debe ayudar temporalmente a quienes desempleados no pueden tener acceso al “empleo website”, donde se ha mejorado la información y reducido drásticamente los costos de búsqueda.

La inversión en educación también pudiera ser crucial para asegurar que la mano de obra esté capacitada para la economía de la información. Las economías están basadas en el conocimiento; encontrar de mejor manera las cosas siempre ha sido el mejor camino del crecimiento a largo plazo. Lo que es nuevo, es que una buena parte de la producción en la economía moderna es en la forma de intangibles, sustentada en la explotación de ideas más que de cosas materiales: la denominada “economía ligera”.

La intervención activa del gobierno también es importante en el impulso de la innovación tecnológica. Las evidencias empíricas demuestran que el rendimiento social de la R&D es al menos dos veces mayor que el rendimiento privado debido a los efectos derrama a otras firmas. Las empresas pudieran invertir de manera insuficiente ante la incapacidad de capturar todos los beneficios, lo cual sugiere la necesidad de que el gobierno intervenga en apoyo a R&D, en particular en investigación científica básica.

31. Existen al menos dos razones por las que las computadoras pudieran demandar a personas con mayor nivel académico y a trabajadores más experimentados: funciones rutinarias y de baja calificación pueden ser automatizadas y remplazadas por computadoras más fácilmente que aquellas tareas profesionales. La segunda razón es que las computadoras complementan a los trabajadores expertos, elevando el rendimiento en el uso creativo de la información, sea en el diseño de un automóvil, comerciando bonos o administrando una compañía.

Otras razones que legitiman la intervención activa de los gobiernos en nuestras economías es la posibilidad que la presión inflacionaria pudiera resurgir, de que los precios accionarios aún dependen del nivel de rentabilidad y del control de los monopolios, pero, sobre todo, porque las nuevas tecnologías no constituyen la cura para todas las enfermedades económicas.

La reducción de los costos de información y comunicación ayudó a la globalización de la producción y a los mercados de capital. La globalización, a su vez, amplifica los beneficios de la IT. De ahí que el papel más importante del gobierno en la economía de la información sea mantener los mercados abiertos.³² Un repliegue respecto a la globalización dañaría sensiblemente a la NE, la cual necesita del libre flujo del comercio y del capital a fin de maximizar los beneficios de la IT.

Respecto a la ciencia económica, es cierto que los economistas tenemos un problema con el conocimiento porque parece desafiar la ley económica básica de la escasez. Si un objeto físico se intercambia, el vendedor cesa de poseerlo, pero cuando una idea se vende, el vendedor aún la posee y pudiera ser vendida nuevamente.

Por otra parte, el sistema económico concebido hace más de dos centurias por Adam Smith se fincó en la noción de la escasez, incluyendo una estructura de costos en la cual es más caro producir dos bienes de cualquier cosa que uno. La teoría económica tradicional supone que la mayoría de las industrias eventualmente caen en rendimientos decrecientes pues los costos unitarios comienzan a crecer, de manera que ninguna firma puede copar al mercado.

El gobierno mismo requiere enfrentar la IT. *Internet* ha vuelto a la recaudación una función más difícil porque: *a)* ha facilitado evadir el impuesto sobre las ventas; *b)* eleva la movilidad de las firmas y ciertos estratos de trabajadores especializados, y *c)* reduce la base de contribuyentes.

La globalización no es precisamente el resultado inevitable del cambio tecnológico; también está determinado por otros procesos como la liberalización comercial.

La revolución de la IT apenas ha empezado, pero se difunde en forma vertiginosa. Hoy los LDC tienen acceso casi inmediato al nuevo conocimiento y el ritmo más rápido de difusión de la tecnología impulsa por sí mismo el crecimiento global. Recuérdese que históricamente las grandes ganancias de una nueva tecnología no provienen de su invención y producción sino de su aprovechamiento.

Con la IT identificada como la principal máquina de crecimiento en los tiempos modernos, ha surgido la preocupación de que los LDC con menos computadoras y conexiones a *Internet* que el primer mundo pudieran permanecer rezagados, con el riesgo de que la brecha se profundice entre ambos grupos de países. Las preocupaciones se refieren a tres aspectos:

³². Aunque también es importante mantener un ambiente competitivo. Los productos de la información: *software*, libros, películas, servicios financieros y *websites*, despliegan rendimientos crecientes. La información es cara de producir, pero barata de reproducir. Altos costos fijos e ínfimos costos variables dotan a esas industrias de un vasto potencial de economías de escala que vuelve más difícil a nuevos entrantes a acceder al mercado. En tales circunstancias una estructura de mercado natural se vuelve monopolio.

Bibliografía

- Brynjolfsson, E. y Lorin Hitt, "The Digital Market", *The Bank of England Bulletin (mimeo)*, 2000.
- Crafts, N., "The Solow Productivity Paradox in Historical Perspective", *LSEUOL (mimeo)*, 2000.
- De Long, J. B. y L. H. Summers, "The New Economy: Background, Questions and Speculations". Documento presentado en la Conferencia de la Reserva Federal del Banco de Kansas, 2001.
- Drucker, Peter F., "The rise of the Knowledge Society", wo, primavera de 1993.
- Gordon, R. J., "Does the 'New Economy' measure up to the great inventions of the past?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, 2000, pp. 637-654.
- Wadhvani, Sutil B., Do we have a new economy?, *Bank of England Quarterly Bulletin*: Winter, 2001.
- Litan, R. E. y A. M. Rivlin, "Projecting the Economic Impact of Internet", *American Economic Review Papers and Proceedings*, mayo de 2001, pp. 313-317.
- Meyer, L. H., "What happened to the New Economy?", *New York Association for Business Economics*, 6 de junio de 2001.
- Oulton, N., "Supply-side Reform and Economic Growth: What happened to the miracle?" NIER, núm. 154, noviembre de 1995, pp. 53-70.
- Romer, P. "Increasing Returns and New Developments in the Theory of Growth" en W. Barnett et al., *Equilibrium Theory and Applications*, Cambridge University Press, 1991.
- Stiroh, K. J. "New and Old Economics in the New Economy", Federal Reserve of New York, 2001.
- Wadhvani, Sutil B., Do we have a New Economy?, *Bank of England Quarterly Bulletin*, invierno de 2001.

1. Que las externalidades de red ayuden a los pioneros (*first movers*) a establecer una posición dominante que favorezca a las firmas gigantes en vez de las firmas locales en las economías emergentes con el resultado de congelar su *e-commerce*
2. El desplazamiento del poder de los vendedores a los compradores dañará a los países en desarrollo
3. La oferta de una mejor combinación entre riesgo-rendimiento por las acciones *High-Tech* en las economías desarrolladas, ocasionará que las economías atrasadas registren volúmenes menores de inversión extranjera directa

Los aspectos distributivos no son privativos de los LDC sino que también atañen a las naciones desarrolladas. Para ilustrar el punto remitámonos a Brad DeLong quién en su artículo "El fin de la necesidad" (*Universal*, 20 de mayo de 2004) acota: "Ni siquiera un crecimiento real del PIB con una tasa anual sostenida de 4% sería suficiente para aumentar hoy la proporción de adultos mayores con empleo... Nadie sabe por cuanto tiempo continuará el aumento de la productividad: los optimistas señalan que tras la revolución de las tecnologías de información, está lista para despegar la revolución biotecnológica y que tras ésta asoma la revolución de las nanotecnologías. Si efectivamente estas mejoras en productividad continúan, las perspectivas que se abrirán serán asombrosas y en los próximos 50 años el trabajador medio en Estados Unidos ganará por jornada completa no 40 000 dólares anuales, sino el equivalente a 160 000 dólares... Sin embargo el mundo del 2050 no habrá resuelto el problema económico... el primer paso para lograr esa meta es moldear a la opinión pública para que apoye la creación de un mundo sin necesidad, para lograr que el avance hacia la consecución de ese objetivo sea la piedra de toque de las relaciones internacionales" 