

Un nuevo rumbo para la revolución tecnológica

Carlota Pérez

El mundo financiero después de los grandes auges de los años noventa y de comienzos de los 2000 ha adquirido la costumbre de buscar el próximo gran avance o la próxima revolución tecnológica soñando con grandes ganancias relativamente fáciles. ¡Parecería la moderna versión de la búsqueda de El Dorado!

Lo cierto es que la evolución de la tecnología ha sido recientemente tan impresionante que ha terminado convenciendo a muchos de que la innovación disruptiva es lo que conduce al crecimiento y al éxito. Bueno, en cierta forma es así... pero, en otra, quizás no.

La historia tiene mucho que enseñarnos. La innovación ha sido siempre un motor de crecimiento y la principal fuente para aumentar la productividad y la riqueza. Pero cada revolución tecnológica ha traído dos épocas distintas de prosperidad. Las primeras son agitadas y emocionantes para los que se benefician de ellas. Es lo que fueron las burbujas de los años noventa y dos mil, así como los “locos años veinte” y, anteriormente, las manías de los canales y de los ferrocarriles. Todas esas burbujas terminaron en colapso y recesión y revelaron las grandes desigualdades en la distribución del ingreso y entre regiones y sectores. Sin embargo, después de la recesión, surgieron las prosperidades del segundo tipo: el

boom victoriano, la Belle Époque, la edad de oro de la posguerra, y... la que podría estar por venir. Los tiempos de prosperidad tipo burbuja polarizan el ingreso; las épocas de bonanza tienden a revertir el proceso.¹

La primera prosperidad de cada revolución constituye un gran experimento que pone a prueba y elige las nuevas tecnologías, e instala las infraestructuras (ya sean los ferrocarriles, la electricidad o Internet). Es un proceso intenso de destrucción creadora, de aprender lo nuevo y desaprender lo viejo, de librarse de los “dinosaurios” y todo lo obsoleto heredado del período anterior. La innovación se concentra en las nuevas industrias (como ocurrió con la revolución de la información) y en la modernización de todas las otras industrias según el nuevo paradigma. Esta vez también se centró en la globalización.

El resultado es que la gama de posibles avenidas tecnológicas es ahora inmensa. El poder de la tecnología de la información puede permitir a casi todas las industrias emprender su propia revolución: el mundo de la medicina, el mundo de los materiales o el de la biología, las industrias creativas, el transporte, la energía, la construcción, la nanotecnología, las células madres, la agricultura, la impresión 3D, la robótica... ¿Cuál será el próximo gran avance? Por ahora, no se sabe. No hay éxitos garantizados. Son todos inciertos. No obstante, constituyen nuevas vías para la innovación y la creación de riqueza.

Convergencia de innovaciones

¹ Para conocer más sobre la teoría detrás de estas afirmaciones ver www.carlotaperez.org

Carlota Pérez es Centennial Professor de Desarrollo Internacional en la London School of Economics; Catedrática de Tecnología y Desarrollo en la Universidad Tecnológica de Talín, Estonia y Profesora Honorífica de SPRU (Centro de Investigaciones sobre Política Científica y Tecnológica) Universidad de Sussex, Reino Unido.



Estas son precisamente las condiciones para el segundo tipo de prosperidad. La gran transformación no es resultado de una o varias tecnologías, sino de la convergencia de innovaciones en todas las industrias hacia una misma dirección. Esto es lo que crea las sinergias y el proceso de reforzamiento mutuo que hacen que la demanda sea dinámica para todos.

Fue así como ocurrió la época de bonanza de la posguerra en los países avanzados. El gran potencial de innovación de la revolución de la producción en masa instalado durante los años 20 y 30 condujo, desde mediados de los años 40 hasta los años 60, al mayor auge económico y a la primera economía de pleno empleo en la historia del capitalismo.

En ese entonces, la principal fuerza motriz de la innovación fue el hogar suburbano. El automóvil hizo posible construir viviendas baratas en terrenos a bajo precio (entre ciudades caras y campos aislados). Cientos de miles de casas nuevas orientaron la innovación en la dirección del confort: desde reducir el trabajo en la cocina a pasar más tiempo libre en el salón, desde alimentos congelados y refrigerados a plásticos desechables, desde aspiradoras a detergentes e insecticidas, desde materiales para pisos de fácil limpieza a fibras sintéticas que no necesitan plancharse, y así sucesivamente. La creciente demanda estimuló la innovación en aumentar la productividad lo cual permitió aumentar los salarios y convertir a los empleados en consumidores de ingreso medio. Este proceso positivo de retroalimentación se reforzó con el seguro hipotecario brindado por el Estado (como Fannie Mae en EEUU) y el crédito al consumidor, para poder comprar a plazos inmuebles, autos y electrodomésticos; seguido por el seguro al desempleo, el cual ayudaba a evitar el incumplimiento de pagos, y las pensiones de jubilación, que generaban confianza para que las personas pudieran gastar la totalidad de sus ingresos cada mes. Al mismo tiempo, la guerra fría y la carrera espacial financiaron y estimularon la tecnología de punta. Todo ello implicó una serie de innovaciones institucionales, basadas en el sistema impositivo, que garantizaron un flujo constante de consumo y el aumento

del bienestar de la población de esos países.

Las estrategias de negocio, los valores del consumidor y las políticas públicas convergieron en un juego de suma positiva: era una verdadera situación ganar-ganar para la gran mayoría de los participantes en los países avanzados de Occidente. El modelo pudo mantener altos los salarios de los trabajadores y accesibles los precios de los productos y de su uso en esos países, gracias a los bajos precios de la energía y materias primas provenientes del llamado Tercer Mundo. En dichos países sólo una angosta capa clase media pudo beneficiarse del 'modo de vida americano' hasta que la saturación de mercados y el agotamiento de las trayectorias tecnológicas condujo a otro juego suma-positiva. Esta vez fue la sustitución de importaciones en los países en desarrollo, a partir de fines de los sesenta, la que abrió un camino de desarrollo para múltiples empresas locales y de mejora para capas mucho más amplias de la población, mientras que las empresas multinacionales ensanchaban sus mercados y recuperaban su nivel de ganancias.

Pero ahora no estamos, como en los años setenta y ochenta, al fin de un modelo y al comienzo de una revolución tecnológica. Nos encontramos a medio camino de la difusión de la revolución de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC). Estamos, más bien, en un tiempo equivalente a los años treinta, cuando tenemos un enorme potencial tecnológico (como entonces se vio durante la segunda guerra mundial). Pero el potencial de ahora es completamente diferente. No está basado en la homogeneidad sino en la diversidad; no tiende a convertir los servicios en productos sino los productos en servicios, no sólo a nivel local o nacional, sino también global... y así podríamos continuar con una lista interminable. Está claro que necesitamos un enfoque totalmente distinto; una visión orientadora diferente y otra serie de innovaciones institucionales de tanta envergadura como las propuestas por Keynes y Roosevelt en aquel momento.

Además ha habido un cambio de gran impor-

tancia: la revolución de las TIC, junto con la globalización facilitada por ella, ha hecho posible la incorporación de lo que antes se llamaba Tercer Mundo tanto a la producción como a la innovación tecnológica. Eso es un cambio fundamental que puede transformar los patrones de pensamiento de estas generaciones hacia metas mucho más ambiciosas económica y socialmente.

Una época de bonanza sustentable...

¿Cómo podríamos desencadenar una época de bonanza global con el gran potencial de innovación del que disponemos en este momento? ¿Qué acciones podrían crear la convergencia en el siglo XXI?

A mi juicio hay tres direcciones claras e interdependientes para orientar la innovación:

- personas sanas y creativas;
- un planeta sustentable y
- el pleno desarrollo a nivel mundial.

Ya no apuntamos al hogar sino al individuo; el individuo creativo, sano, móvil, interconectado con múltiples comunidades pequeñas y grandes (incluyendo la familia), locales, nacionales y globales, en constante comunicación y aprendizaje, y disfrutando de una alta calidad de vida por un período más largo. El tiempo libre ya no es descanso (sentados frente al televisor); es de índole participativa y activa. El consumidor se convierte en "prosumidor" (combinando la producción y el consumo). La medicina ya no será una guerra contra los gérmenes sino un proyecto de salud, un esfuerzo conjunto de médicos y pacientes, basado en una comprensión más profunda e integral del funcionamiento cerebral y del cuerpo humano, así como de la función que desempeñan la alimentación, el ejercicio, la identidad, la educación - inclusive la meditación - en alcanzar el estilo de vida ideal para cada uno. Desde luego, por ahora este modelo apunta a la clase media educada (como lo fue el ser propietario de una vivienda en los años veinte y treinta); aunque podría convertirse en la noción universal de "el buen

vivir"; la aspiración de todos.

El planeta ya no es una fuente inagotable de energía y de materia prima, ni el lugar para depositar nuestros residuos, sino un sistema complejo que es necesario entender y proteger, precisamente para garantizar la vida saludable que todos deseamos, pero también para incorporar cientos de millones de nuevos consumidores. ¡Esta es la nueva carrera espacial! El crecimiento y la demanda van a depender de nuestra capacidad de expandir las fronteras del conocimiento para afrontar con éxito los límites ambientales y las necesidades sociales de las mayorías. Será necesario aumentar considerablemente la productividad de todos los recursos. Asimismo, para garantizar una vida saludable y el continuo proceso de globalización, será esencial reducir los residuos y la contaminación, crear sistemas de producción de ciclo cerrado sin efluentes, diseñar para la durabilidad, pasar de la posesión de artefactos a su alquiler (priorizando de nuevo el mantenimiento como actividad y fuente de empleo), replantear nuestro entorno y su transformación radical.

...y globalmente incluyente

Finalmente está la tercera dirección: el pleno desarrollo a nivel mundial. La primera prosperidad de la revolución de las TIC impulsó un rápido crecimiento en los llamados países emergentes; el desafío de la época de bonanza por venir, la segunda prosperidad de las TIC, debería y podría consistir en lograr globalmente lo que la revolución de la producción en masa hizo en los países occidentales: ¡integrar a todos al buen vivir!

Podríamos llamar "crecimiento verde" a la combinación de estas tres fuerzas motrices. Ese podría ser realmente el próximo gran avance; proporcionar una dirección clara para reactivar la economía a través de la innovación. Sin embargo, como ocurrió en la época de bonanza de la posguerra, se requiere un consenso entre la sociedad, los gobiernos y el sector privado para inclinar el campo de juego a favor de la soste-

nibilidad, mediante innovaciones institucionales audaces y creativas. Y esta vez el consenso tendrá que ser no sólo dentro de cada país sino también a nivel supranacional y global.

En las condiciones políticas actuales tales metas parecerían imposibles y utópicas. Ni las empresas globales, ni el mundo financiero, ni los líderes políticos están dispuestos a crear instituciones supranacionales, ni a ocuparse seriamente del ambiente, ni a resolver el problema de las corporaciones globales que evaden impuestos, ni a enfrentar el problema de los refugiados de las 'nuevas guerras', ni mucho menos aspirar al bienestar de todos y tomar acciones al respecto. Sin embargo, nadie habría tampoco creído en los años treinta que los famélicos desempleados que hacían cola en las calles por un plato de sopa podrían un día tener una casa propia, llena de aparatos eléctricos y con un auto en la puerta. Tampoco era posible imaginar que la casi totalidad de las colonias obtendrían su independencia por las buenas o por

las malas cuando Hitler estaba empezando una guerra para crear un nuevo imperio. De hecho, muchas de las medidas aplicadas por Roosevelt para enfrentar la depresión fueron no sólo combatidas (y tildadas de comunistas) sino llevadas a la Corte Suprema y a veces derogadas.

Ni los viejos modos de pensamiento ni la extrapolación del presente nos pueden llevar al mejor de los mundos dentro del campo de lo posible con este potencial tecnológico. Estos son los momentos históricos en los cuales la sociedad puede moldear el futuro. Pero para ello se necesita comprender la naturaleza de las tecnologías disponibles y las posibilidades que brinda el contexto. Y... la historia también nos enseña que, en estas épocas de transición potencial, es preferible ser audaz que tímido. <<

* Artículo basado en la presentación en el Foro *Technology Frontiers* de la revista *The Economist*, 2013.



Este libro recoge tanto posicionamientos de coordinaciones y organizaciones sociales, como plataformas comunes y normativas legales que están abriendo brecha para que esta conquista se haga realidad, junto con el reconocimiento pleno del Derecho a la Comunicación.

Democratizar la palabra

Movimientos convergentes en comunicación

edición digital en www.alainet.org/publica/democom
edición impresa: América Latina US\$25,00 - Resto Mundo US\$30,00