

La Edad de Oro a nuestra puerta

El Crecimiento Inteligente, Sostenible y Global

Por: Carlota Pérez, Andrés Schäfer

Publicado en [‘Faster than the Future’](#), Digital Future Society.

PRÓLOGO – Advertencia al lector

La era digital ha cautivado la imaginación humana con sus proezas, pero también con los peligros que comporta. Encandilados por el brillo de la tecnología, nos cuesta ver el potencial que puede transformar de pies a cabeza desde nuestra cotidianidad hasta las políticas públicas. En alguna parte del trayecto de cada revolución tecnológica, un nuevo paradigma se encuentra a punto de imponerse. Es un momento de vértigo.

ACTO I – Cuatro capítulos (y medio)

La Gran Depresión de la década de 1930 encontró una cabal expresión en la película *Tiempos Modernos* (1936) de **Charlie Chaplin**. Esta comedia picaresca relata las tribulaciones del vagabundo Charlot y su compañera en medio del desempleo, el hambre y la represión de los pobres en aquella época, contrastando el aparente brillo de la producción y la automatización, con su implacabilidad y deshumanización. En una escena, nuestros dos perdedores sueñan con una vida de abundancia en una casita de los suburbios, donde basta sacar la mano por la ventana para obtener los frutos de un mundo feliz. Pero los sueños, sueños son, y el desenlace de la historia queda abierto. Al final, lo único que tienen los dos enamorados es el uno al otro. Tomados de la mano, se encaminan por una carretera desierta hacia un futuro incierto.

Ver esta última imagen por “streaming” hoy, en medio del Gran Confinamiento durante la pandemia del Covid-19, es inquietante. Estamos en un momento similar de gran incertidumbre ante nuestro futuro. En aquél entonces, el 1% más rico en los EE.UU. concentraba el 25% de la riqueza. Una proporción casi idéntica a la actual. El **Fondo Monetario Internacional (FMI)** ha concluido que nos encontramos en la peor recesión desde la Gran Depresión. Pero la realidad de la pandemia soslaya el patrón subyacente. Porque esta es una historia repetida y los capítulos de esta apasionante serie se conocen como Revoluciones Tecnológicas.

Debemos al economista austro-húngaro **Joseph Alois Schumpeter** el entender que el capitalismo evoluciona por saltos tecnológicos que constituyen verdaderas revoluciones. Su héroe no es el gran empresario exitoso que produce más de lo mismo sino aquel que crea disrupción. Es decir, el innovador. Esta serie de revoluciones tecnológicas se ha extendido por cuatro capítulos y medio. En cada uno se ha elevado un nuevo grupo social a la buena vida.

El primer capítulo fue la Revolución Industrial en el Reino Unido, que encumbró a una burguesía capitalista y creó un proletariado industrial que vivió en condiciones de explotación, pero que no abandonaría más la escena.

El segundo capítulo, a partir de 1829, llevó al boom Victoriano del carbón, el vapor, el hierro y los ferrocarriles, que elevó a una clase media ilustrada y emprendedora en ciudades emergentes.

El tercer capítulo es la época del acero, la ingeniería pesada y la navegación transcontinental que catapultó a la vanguardia a EEUU y Alemania y llevó a la primera globalización bajo la "Pax Britannica". La buena vida se extendió a los trabajadores calificados y al mundo del arte, la cultura y el entretenimiento. Es la Belle Époque de **Lautrec, Renoir y Monet**.

El cuarto capítulo empieza en 1908 con el lanzamiento del *Modelo T* de **Henry Ford** y la era de la Producción en Masa, facilitada por el automóvil, los hidrocarburos, la red de autopistas y la electrificación masiva; y moldeada por la suburbanización, el consumo de masas y la Guerra Fría. En los países del llamado Occidente avanzado se incorpora, finalmente, el proletariado raso de las fábricas al nuevo bienestar en la época de oro de la postguerra.

Si bien estas revoluciones son siempre distintas por sus tecnologías, todas siguen un patrón recurrente. Cada una se divide en dos partes: un período experimental de instalación seguido por un período de despliegue a todo lo ancho de la economía. La fase de instalación es guiada por el mundo financiero; la fase de despliegue, por el mundo productivo. Durante la instalación, priva la ideología de libre mercado: es la hora de los **Reagan, Thatcher, y Milton Friedman**. Durante el despliegue, se vuelve a creer en la importancia del Estado como orientador del mercado: es el momento de los **Keynes, Roosevelt y Adenauer**. Dos visiones que obedecen a dos momentos distintos y son parte de cómo una Revolución Tecnológica se desarrolla en una economía de mercado.

Entre ambas mitades hay una cesura tajante: una crisis. Generalmente, un colapso bursátil, seguido de un intervalo recesivo como transición de una mitad a la otra, que lleva de un nuevo paradigma tecnológico, a un nuevo paradigma socioeconómico y político, es decir, a un cambio integral de todo el funcionamiento social. Hoy estamos en uno de esos momentos históricos cuando todavía es difícil imaginar un futuro mejor.

Se nos olvida que a la vuelta de veinte años, Charlot y su amada vivirían el boom de la postguerra y que su sueño se haría realidad para millones de personas, que tendrían su casita soñada con unos niños y un automóvil para ir al trabajo, al supermercado, al colegio o a la playa. El período de mayor prosperidad desde que empezó esta serie.

Un día de 1971, en una nota casi al margen en la prensa, se reportó el lanzamiento del primer microprocesador de Intel. Comenzaba así el quinto capítulo, la revolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). La era digital.

Ante nosotros se abre la oportunidad real de un **Crecimiento Inteligente, Sostenible y Global**. Una nueva Edad de Oro.

ACTO II - Destrucción Creadora, Edad de Oropel

Otra característica de las revoluciones tecnológicas es que mientras una etapa languidece, nace la siguiente. El paradigma vigente ha saturado su mercado natural e introduce cambios para prolongar su vida. La revolución de la producción en masa alcanzó este estado a finales de los años sesenta. Entonces se produjo el movimiento por los derechos civiles, seguido por la rebelión juvenil de 1968. Comenzaba el proceso de demolición de lo existente y la búsqueda de nuevos horizontes. En los años setenta, un nuevo momento histórico comienza con la llegada de la crisis del petróleo, el desempleo masivo, la inflación, el ambientalismo, el feminismo... y el microprocesador. El modelo de sustitución de importaciones traslada el ensamblaje a países de América Latina y Asia, buscando abaratar costos, abrir nuevos mercados y extender la fecha de vencimiento del paradigma. Reveladoramente, **Nixon** inicia la apertura a China en 1972. Más adelante, fábricas enteras fueron trasladadas al Tercer Mundo. En algún momento **Ronald Reagan** dice: “el gobierno es el problema”. Y, desde el gobierno, se comienza a dismantelar el Estado de Bienestar occidental y a socavar los sindicatos. Fue cuando **Margaret Thatcher** derrotó al sindicato minero.

Milton Friedman formula el credo de la nueva era: la responsabilidad social de toda corporación es, exclusivamente, maximizar las ganancias de sus accionistas. Se desregula el sistema financiero, que busca invertir en alternativas a un modelo agonizante cuyos rendimientos decrecen. Y poco a poco, el capital va descubriendo a los innovadores de lugares como Palo Alto, en los garajes de sus padres, jugando con una tecnología ininteligible para sus mayores. Las nuevas tecnologías se multiplican y el capital financiero invierte cada vez más. La transformación acelerada hace irrelevantes oficios y empleos, desplazando a trabajadores, regiones y países enteros. Es una época de oropel que oculta una desigualdad rampante, bajo la ideología del libre mercado.

Pero es precisamente el frenesí financiero lo que permite instalar la infraestructura necesaria para el nuevo paradigma, mucho antes de que sea rentable, como fue el caso de la fibra óptica que circundó el planeta. Pronto se llega al punto donde hay más inversionistas que buenos proyectos. Entonces, el capital especulativo se desacopla de su sustrato productivo y comienza un desenfreno que se retroalimenta a sí mismo. Se crea una burbuja financiera, que crece desaforadamente hasta colapsar.

Este proceso implacable y feroz de sustitución de un paradigma por otro, es lo que **Schumpeter** llamó “Destrucción Creadora”. El economista y capitalista de riesgo, **William Janeway**, lo resume claramente: “*Amazon* necesitó 2.2 billardos para lograr un flujo de caja positivo. Es decir, para ganarse la vida por su cuenta. Jamás hubiera podido hacer eso en un ambiente que no fuera una burbuja”.

ACTO III - Construcción Creadora, Edad de Oro

La historia ha demostrado consistentemente que el capitalismo es capaz de enderezar los entuertos que ha causado, pero sólo después de grandes crisis: colapsos financieros, recesiones, guerras y agitación social. La resistencia al cambio es extrema. Durante la Gran Depresión, **F.D. Roosevelt** intentó llevar adelante el New Deal, pero fue acusado, simultáneamente, de fascista y de comunista. Tuvo que producirse el enorme esfuerzo bélico de la Segunda Guerra Mundial, para que la política y el mundo de los negocios en EEUU entendieran el potencial de la producción en masa y la ventaja de un estado proactivo. Una vez llegada la paz, la producción en masa necesitaba demanda en masa.

¿Pero cómo? Inundar el mercado con dinero sin rumbo no es una solución. El potencial de cada revolución requiere que el campo de juego se oriente, para promover sinergias fructíferas y beneficiar a nuevas capas de la población. Tres aspectos intervienen: factores habilitadores, orientación del campo de juego y demanda dinámica.

El factor habilitador de ese paradigma fue el salto cuantitativo en la productividad debido a la producción en masa, apoyada en el bajo costo de las materias primas y la energía barata. Particularmente, en los hidrocarburos baratos que son la principal fuente de las enormes cantidades de energía requeridas y de los productos derivados, como los plásticos y petroquímicos. Por lo tanto, ese paradigma produjo, inevitablemente, una enorme cantidad de desechos y daños ambientales.

Tres direcciones orientaron el campo de juego. La Guerra Fría, que generó gran cantidad de contratos públicos e innovaciones que luego pasarían al campo civil (como las computadoras e Internet); el Plan Marshall y la reconstrucción de postguerra; y primordialmente, el American Way of Life de la suburbanización. Según **J.M. Keynes** la vivienda para las clases medias y trabajadoras era el camino a seguir y recomendó a **Roosevelt** “poner los huevos en esa canasta”. Los terrenos en las afueras eran muy baratos y, junto a la construcción estandarizada, bajaban muchísimo los costos, haciendo asequible la vivienda a amplias capas. Era una oportunidad clara.

La vida en el suburbio engendró una enorme y febril colmena de actividad económica que extendió sus beneficios a las mayorías. Fue toda una plataforma apoyada por el Estado para que la economía de mercado se desplegara en esa dirección. Desde la vivienda a la infraestructura, pasando por los infinitos servicios necesarios, desde centros comerciales hasta escuelas públicas y hospitales, la multiplicación de empleos y actividades fue asombrosa.

La demanda dinámica fue impulsada por el Estado del Bienestar, incluyendo el fortalecimiento de los sindicatos, la contratación colectiva, los salarios estables, el

seguro de desempleo, los créditos hipotecarios con respaldo público, los créditos al consumo, la salud y la educación gratuitas. No se podía, por ejemplo, pensar en un masivo programa de viviendas y de consumo sin respaldo estatal al crédito hipotecario, y sin seguros de desempleo como puente en caso de perder el trabajo. Esa seguridad junto con el empleo de por vida y la jubilación asegurada sostenían la demanda.

ACTO IV - El Gran Confinamiento

El período de instalación de la revolución digital ha visto tres crisis con potencial de cambio. La primera fue el estallido de la burbuja 'punto.com' del año 2000, seguida por la burbuja inmobiliaria de 2007, que llevó a la Crisis Financiera Global de 2008. El rescate mediante la "flexibilización cuantitativa (QE)" alimentó la esperanza de que todo volviera a ser como antes. Pero esos fondos reanimaron el casino financiero, inflando el precio de activos, inmuebles, acciones y deuda corporativa, e incrementando la desigualdad y la inestabilidad social. En todo sentido, era un globo esperando explotar. El pinchazo vino de un lugar inesperado: la pandemia del Covid-19, originada en China, la nueva fábrica del mundo.

El Gran Confinamiento global del 2020, detonante del colapso financiero que estaba por ocurrir, es la tercera de esas crisis, y expresa el sesgo del campo de juego en las últimas décadas. Empleos mal remunerados se han revelado como indispensables: personal sanitario, empleados de supermercado, repartidores... Sus salarios fueron socavados durante el período de instalación mientras las ganancias financieras subían a la estratósfera. Bajo el "lockdown", estos son los dos sectores que continuaron funcionando plenamente: los trabajadores precarizados arriesgando su salud para mantener al mundo a flote; el sector financiero realizando grandes ganancias gracias precisamente a la volatilidad del momento.

En este punto, la ideología del libre mercado, que había servido para instalar el paradigma de las TIC, se ha vuelto un impedimento para desplegarlo en beneficio de todos.

De modo similar a la posguerra, llegará el momento de la reconstrucción, con un espíritu de solidaridad y el Estado como promotor. La precariedad laboral plantea la necesidad de una red de seguridad social diferente, quizás incluyendo una renta básica universal, y una mejor remuneración a los trabajos esenciales. Las políticas de austeridad no pueden seguir socavando los sistemas de salud y servicios esenciales, y los auxilios del Estado al sector privado deben ser retribuidos con impuestos. El llamado de Klaus Schwab, convocante del Foro de Davos, a reinicializar el capitalismo post-Covid, reconoce esta realidad.

El manejo de futuras pandemias y de problemas ambientales y climáticos, requiere de la cooperación global y el rescate del multilateralismo. El efecto positivo del "lockdown" global sobre la calidad del aire, del agua (véanse los canales de Venecia) e

incluso la vida silvestre debe ser tomado en cuenta para el futuro. Se ha visto que es muy posible trabajar a distancia y reunirse por teleconferencia, reduciendo considerablemente la necesidad de desplazarse.

Los economistas del no-crecimiento y los ambientalistas creen que para proteger el ambiente hay que abandonar la idea de crecimiento; los economistas ortodoxos, por su lado, piensan que las regulaciones ambientales impiden el desarrollo. Ninguno reconoce el enorme potencial innovador de un **crecimiento inteligente sostenible y global**. Desconocen que la naturaleza de las TIC permite crecer con base en bienes intangibles y servicios, facilitando un ahorro significativo de energía y materiales, dando lugar a que nuevos sectores de la economía generen nuevos empleos, y protegiendo al ambiente al mismo tiempo.

Para que las finanzas encuentren opciones productivas hay que cambiar la dirección del campo de juego y crear la plataforma sobre la cual se despliegue el poder innovador de las TIC. Las políticas deben ser tan apropiadas al paradigma actual como las asumidas durante la postguerra en relación al anterior. El modelo de suburbanización propuesto por **Keynes** se adaptaba a la innovación principal del momento: el automóvil, que abría acceso económico a todo el territorio, y la producción en masa de objetos estandarizados para bajar los precios e incrementar las ganancias por volumen, en un contexto nacional.

En cambio, las TIC con sus métodos flexibles de producción permiten la segmentación de mercados y productos diferenciados, que ofrecen mayores márgenes de ganancia, en un contexto globalizado. Tanto los problemas heredados del viejo paradigma como los generados por la instalación de las TIC, deberán ser solucionados con la lógica de estas nuevas tecnologías.

ACTO V - Revolución 5.0: el Crecimiento Inteligente, Sostenible y Global

La computación y la información baratas son los habilitadores del paradigma actual, así como la energía barata lo fue del anterior. No se trata sólo de ordenadores e Internet, sino de Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas, la Robótica, la Comunicación Satelital, Big Data, Blockchain y una serie casi infinita de usos, porque las tecnologías digitales se pueden implementar desde la producción de alimentos a los biomateriales, a la salud, a los servicios asistenciales y, en suma, a todos los aspectos y niveles. Esto significa un nuevo salto cuantitativo y cualitativo de la productividad; como en ocasiones anteriores, es este salto el que permitirá incluir a los sectores desplazados durante el período de instalación, y esta vez, a las mayorías del mundo en desarrollo.

Cualquier dirección que se le imprima al nuevo paradigma funcionará solamente si la demanda tiene las características y el volumen necesarios. Para esto es imprescindible tener un entendimiento poderoso del momento actual. Y la dirección que más salta a la vista es el **Crecimiento Inteligente Sostenible y Global**.

En primer lugar, la inversión pública en investigación, desarrollo y emprendimientos verdes será necesaria para respaldar iniciativas de riesgo que produzcan innovaciones, nuevas sinergias, y atraigan nuevos inversionistas.

Las regulaciones ambientales deberán diseñarse como incentivos. El “mix” de energía debe inclinarse a favorecer las fuentes renovables y no contaminantes y desestimular los combustibles fósiles. Con base en el **Crecimiento Inteligente Sostenible** surgirá toda una nueva gama de industrias, procesos y procedimientos, hábitos sociales y formas de participación política. Porque un Crecimiento Inteligente Sostenible necesita un consumo equivalente. En lugar de una economía “lineal”, que parte de materiales para crear productos y llevarlos al consumidor hasta que acaban en un basurero, pasaremos a una economía “circular”, cuyo diseño contempla la durabilidad, el mantenimiento y la reutilización.

La rápida “obsolescencia” de nuestros artefactos no se debe a la “velocidad abrumadora” del cambio tecnológico, sino a una estrategia para estirar mercados saturados, generando a su paso millones de toneladas de desechos. Esa obsolescencia es “programada” y su costo es socializado. Pasando a una economía de mantenimiento, se fabricarían productos de altísima calidad y durabilidad con la mejor y más ecológica tecnología posible, destinados a un sector dinámico de alquiler nacional e internacional, con procesos de mantenimiento, modernización y potenciación, desmantelamiento, reciclaje y reutilización, reduciendo radicalmente el consumo de materiales mientras se cubren las necesidades de capas cada vez más amplias de la población. Esa extensa industria realizaría diagnóstico electrónico, imprimiría partes de repuesto en 3D, y emplearía y reentrenaría personal desplazado por la tecnología y la globalización. Un refrigerador verdaderamente moderno sería más caro, pero duraría cien años, pasando por actualizaciones periódicas y cambiando de manos. Y hacia el fin de su vida útil permitiría la entrada al consumo de quienes estén justo saliendo de la pobreza.

Otra poderosa y constante generadora de innovación y empleos podría ser la necesaria modernización de la infraestructura, tanto en obra civil como en edificaciones, para recolonizar la urbe haciéndola más eficiente y ecológica, transformando los suburbios en espacios autocontenidos, e incluyendo nuevas vocaciones productivas “glocales”.

Bajo el paradigma de las TIC, el modelo de organización de muchas corporaciones ha pasado de jerárquico y piramidal a horizontal y en redes. La proliferación de servicios Web gratuitos facilita innovaciones en la creación de comunidades para compartir acceso a posesiones y colaborar en proyectos creativos. Desde hace buen tiempo buscamos “democratizar el acceso”, como sucede con el software como servicio (SaS), el “carsharing”, o los espacios de “co-working”. Esto significa pasar de la compra de bienes físicos a su acceso temporal, su alquiler o su sustitución por servicios intangibles (como está ocurriendo con la música, el cine y la lectura).

A su vez, la aspiración a una vida más saludable, con modas como el ciclismo y los deportes extremos, las dietas “keto” y “paleo”, los productos orgánicos y “gourmet”, las “experiencias” y el boom global de cervezas artesanales, el coaching y el entrenamiento personal, vestir ropa “sostenible” o conducir coches eléctricos, son ya moneda corriente entre los jóvenes y la población más educada o de mayor poder adquisitivo. Esos nuevos valores, como en revoluciones anteriores, tienden a expandirse al resto de la población. Las ocupaciones de cuidado asistencial, como fisioterapia y osteopatía, atención a los mayores, la medicina primaria y preventiva, el acceso universal a una educación de calidad, pero también la formación y reentrenamiento de por vida en un panorama laboral cambiante, son claros indicios de hacia dónde apunta el nuevo tipo de demanda.

Pero no se quedará sólo en los países desarrollados. Las TIC han demostrado su adaptabilidad en países en desarrollo: el acceso a Internet incorpora al mercado global partes del mundo que por falta de infraestructura no pudieron participar plenamente en el paradigma anterior. No sólo en Asia, también en África y América Latina es posible un desarrollo inteligente verde. El “American Way of Life” ya no es viable ni económica ni ambientalmente a escala global y deberá ceder el paso a un modo de vida **“Inteligente, Sostenible y Global”**.

Todo paradigma necesita un marco institucional que posibilite la demanda necesaria. En primer lugar, el paradigma digital necesita la globalización porque requiere demanda global. Proveer financiamiento a los países en desarrollo crearía mercados para bienes de capital ecológicos provenientes del mundo desarrollado: productos de ingeniería, infraestructura y equipamiento. Esto generaría demanda dinámica y puestos de trabajo entre países desarrollados, emergentes y en desarrollo, subiendo el nivel de vida de millones y bajando significativamente la presión migratoria. No olvidemos que la naturaleza intangible de las TIC posibilita innovaciones de vanguardia en cualquier lugar. En Kenya dieron el salto a los teléfonos móviles y muy pronto los convirtieron en bancos digitales.

El modo de producción en masa se basó en la premisa del empleo vitalicio y del seguro de desempleo como cobertura. En la era digital, con su demanda de flexibilidad y resiliencia, muchos trabajos han pasado a la “gig economy” y una proporción cada vez mayor de la población activa es autoempleada. La incertidumbre inherente a este régimen laboral necesita ser manejada. Podría pensarse en una Renta Básica Universal, recibida por todos, pero devuelta como impuestos por aquellos que no la necesitan. También sería conveniente un sistema de servicios bancarios que pague o cobre intereses según los vaivenes del ingreso a lo largo del año, asegurando una disponibilidad fija mensual.

Considerando la metamorfosis que sufre el sistema con el cambio de paradigma, es necesario que la política tributaria cambie de la misma forma. En lugar de cobrar

impuestos sobre el trabajo y el consumo, se podría tributar transporte, materiales y energía contaminante. Esto estimularía la innovación y la eficiencia en energía y recursos naturales, la creación de empleo y el consumo en intangibles, y al mismo tiempo favorecería la producción local evitando el transporte a grandes distancias. Operaciones bursátiles especulativas de cortísimo plazo podrían ser tributadas severamente, pero a tasas decrecientes con el tiempo para estimular la inversión paciente a largo plazo en la economía real.

No se trata aquí de un enfrentamiento entre el Estado y los mercados, sino de cambiar unas políticas agotadas por unas adecuadas a los problemas confrontados y al nuevo potencial tecnológico. Un juego de suma positiva entre los negocios y la sociedad. Es lo que lleva a la segunda etapa de cada revolución tecnológica, lo que llamamos su Edad de Oro.

EPÍLOGO - El tesoro perdido

El paradigma de las TIC ha llevado a organizaciones más horizontales y ha flexibilizado y agilizado las relaciones entre personas, pero ni gobiernos ni ciudadanos parecemos entender todavía que las nuevas tecnologías implican nuevas formas de interacción. El Estado tiene por delante la tarea de aprender los nuevos modelos organizativos ágiles para brindar servicios innovadores y de fácil acceso a la ciudadanía, junto con una democracia mucho más participativa. Parafraseando a **Tim O'Reilly**, el gobierno debería convertirse en una plataforma que ponga a disposición tanto data como servicios web que permitan la participación ciudadana para solucionar problemas: el Gobierno 2.0.

Pero eso es sólo una parte. Como ha sucedido en las anteriores revoluciones tecnológicas, toca ahora a los diferentes estados nacionales, pero también a las instituciones multilaterales, actualizarse en las premisas y la lógica del nuevo paradigma, tanto en su funcionamiento como en el diseño de políticas, para cambiar el marco de referencia regulatorio, tributario, y de gobernanza global y de este modo imprimir una **dirección ambientalista** a una **nueva economía inclusiva, diversa y sostenible**.

Nuestra mayor oportunidad hoy es el paradigma digital. Su potencial para facilitar la participación y las interacciones en red contiene la posibilidad de emancipación ciudadana. Su capacidad para desmaterializar la satisfacción de nuestras necesidades en un planeta más sano es enorme. Dependerá de nosotros encontrar ese tesoro perdido.