



Scenarios for the Future of Technology and International Development

desiluminate.blogspot.com

This report was produced by
The Rockefeller Foundation
and Global Business Network.

Mayo 2010

Carta de Judith Rodin

Presidenta de la Fundación Rockefeller

La Fundación Rockefeller apoya el trabajo que se expande y fortalece la oportunidad de resistencia a los desafíos sociales, económicos, de salud y del medio ambiente que afirman su misión filantrópica pionera, desde 1913, para "promover el bienestar" de la humanidad. Tomamos un enfoque sinérgico y estratégico que pone un alto valor en procesos innovadores y fomenta nuevas formas de búsqueda de ideas, para derribar los silos y fomentar el pensamiento interdisciplinario.

Un importante y novedoso-componente de la estrategia de nuestra caja de herramientas es la planificación de escenarios, un proceso de creación de narrativas sobre el futuro sobre la base de los factores que puedan afectar a un conjunto particular de desafíos y oportunidades. Creemos que la planificación de escenarios tiene un gran potencial para su uso en la filantropía, para identificar las intervenciones únicas, simular y ensayar las decisiones importantes que podrían tener profundas implicaciones, y poner de relieve áreas previamente desconocidas de la conexión y la intersección. Lo más importante, al proporcionar una estructura metodológica que nos ayude a centrarnos en lo que no conocemos en lugar de en lo que ya sabemos, un escenario de planificación nos permite alcanzar e impactar con mayor eficacia.

Los resultados de nuestro primer ejercicio de planificación de escenarios muestran una provocativa y participativa exploración del papel de la tecnología y el futuro de la globalización, como se verá en las páginas siguientes. Este informe es una lectura esencial para cualquier persona interesada en la creatividad teniendo en cuenta las múltiples formas divergentes de nuestro mundo, vemos en que podría evolucionar.

Las chispas de la visión que inspira estas narraciones, junto con sus implicaciones para la filantropía en su conjunto, se han generado a través de la valiosa colaboración de los representantes de los concesionarios, expertos externos, y el personal de la Fundación Rockefeller. Ofrezco un agradecimiento especial a Pedro Schwartz, Andrew Blau, y a todo el equipo de Global Business Network, que han ayudado a guiar a través de este estimulante y energizante proceso.

La cabeza de este esfuerzo de la Fundación Rockefeller es nuestra Unidad de Investigación, que analiza los riesgos y oportunidades emergentes y piensa con imaginación acerca de cómo responder al mundo complejo, cambiante que nos rodea. Esta orientada hacia el exterior adoptando la función de inteligencia una actitud transversal que sintetiza e integra el conocimiento que acelera nuestra capacidad para actuar de manera más rápida y eficaz. También ayudó a dar forma y construir el concepto de "pro-pobre previsión" que se ha comprometido a la aplicación de herramientas de futuro y técnicas para mejorar las vidas de los pobres y las poblaciones vulnerables de todo el mundo.

Espero que esta publicación deje claro exactamente por qué mis colegas y yo estamos emocionados por lo cerca de la promesa de usar la planificación de escenarios para desarrollar estrategias sólidas y ofrecen un punto de vista refrescante en las posibilidades que tenemos por delante. Damos la bienvenida a sus comentarios.

Judith Rodin
Presidenta de La Fundación Rockefeller

Estamos en un momento en la historia que está lleno de oportunidades. La tecnología está a punto de transformar las vidas de millones de personas en todo el mundo, especialmente aquellos que han tenido poco o ningún acceso a las herramientas que pueden proporcionar mejoras sostenibles para sus familias y comunidades. De los agricultores que utilizan teléfonos móviles para comprar y vender sus cosechas a los médicos a distancia de seguimiento y el tratamiento de los brotes de influenza en las poblaciones rurales, la tecnología se está convirtiendo en más y más integrada en el ritmo y el progreso del desarrollo.

La filantropía tiene un papel único y decisivo que desempeñar en este proceso. Al centrar su paciencia, capital, y la atención sobre los vínculos entre la tecnología y el desarrollo internacional, la filantropía va a cambiar no sólo la vida sino el contexto mismo en que el campo de la filantropía opera. Este informe constituye un primer paso en esa dirección. Se exploran cuatro muy diferentes- pero muy posibles escenarios para el futuro de la tecnología y el desarrollo con el fin de iluminar los retos y oportunidades que pueden darse en adelante. Promueve una comprensión más profunda de las fuerzas complejas y dinámicas que se aceleran o inhiben el uso de la tecnología para impulsar el crecimiento, la oportunidad y capacidad de recuperación sobre todo en el mundo en desarrollo. Por último, estará a disposición de una nueva conversación estratégica entre los principales interesados públicos, privados y filantrópicos sobre la tecnología y el desarrollo en la política, programas, y los niveles humanos.

Fundación Rockefeller hace uso de la planificación de escenarios para explorar la tecnología y el desarrollo internacional ha sido a la vez inspirada y ambiciosa. A lo largo de mis más de 40 años de carrera como planificador de escenarios, he trabajado con muchas de las compañías más importantes del mundo, gobiernos, fundaciones, y organizaciones no lucrativas y se de primera mano el poder del enfoque. La planificación de escenarios es una herramienta poderosa, precisamente, porque el futuro es impredecible y es formado por muchas variables que interactúan. Los escenarios nos permiten pensar de manera creativa y rigurosa sobre las diferentes maneras en las que estas fuerzas pueden interactuar, al mismo tiempo nos obliga a cuestionar nuestras propias suposiciones acerca de lo que creemos o esperamos que el futuro será. Escenarios para abrazar y entretener múltiples perspectivas y ofrecer un marco permanente para detectar y dar sentido a los cambios importantes que van surgiendo. Quizás lo más importante, es que los escenarios nos dan una nueva lengua, compartida, que profundiza nuestras conversaciones sobre el futuro y cómo podemos ayudar a darle forma.

La Fundación Rockefeller ya ha utilizado este proyecto como una oportunidad para aclarar y avanzar en la relación entre la tecnología y el desarrollo. A través de entrevistas y talleres de escenarios, han contratado a un conjunto diverso de personas de diferentes geografías, disciplinas y sectores, para identificar el cambio de las fuerzas clave que impulsa, para explorar las incógnitas más importantes, y para desarrollar escenarios desafiantes pero plausibles e implicados. Han ampliado su pensamiento más allá de los modelos teóricos de la innovación y difusión de tecnología para imaginar cómo la tecnología podría cambiar la vida de las personas de diferentes ámbitos de la vida. Esto es sólo el comienzo de una conversación importante que continuará para dar forma al potencial de la tecnología y el desarrollo internacional en el futuro. Espero poder estar en una parte de esa conversación y del mejor futuro que traerá.

Pedro Schwartz
Cofundador y Presidente
Global Business Network

Introducción

Durante décadas, la tecnología ha sido espectacular, no sólo cambiando las vidas de las personas en los países desarrollados, también, cada vez más las vidas y medios de vida de personas en todo el mundo en desarrollo. Ya se trate de un teléfono móvil de la comunidad, un panel solar, una práctica agrícola nueva, o un dispositivo puntero de medicina, la tecnología está alterando el paisaje de la posibilidad en lugares donde las posibilidades solían ser escasas.

Y, sin embargo, mirando hacia el futuro, no hay una historia única que contar sobre cómo la tecnología va a seguir ayudando a la forma o incluso va a revolucionar la vida en los países en desarrollo. Hay muchas posibilidades, algunas buenas y otras no tanto, algunos conocidos y algunos incognoscibles. De hecho, para todos los que pensamos que podemos anticipar cómo la tecnología y el desarrollo internacional interactúan y se entrelazan en los próximos 20 años y más allá, hay mucho más que todavía no podemos si quiera imaginar.

Para filantrópicos, así como para otras organizaciones, esto presenta un desafío único: dada la incertidumbre acerca de cómo el futuro se jugará, ¿cómo podemos posicionarnos no sólo para identificar las tecnologías que mejoran la vida de las comunidades pobres, sino también para ayudar a ampliar y difundir las que surgen? ¿Y cómo las condiciones sociales, tecnológicas, económicas, ambientales y políticas del futuro habilitarán o inhibirán nuestra capacidad para hacerlo?

La Fundación Rockefeller cree que con el fin de comprender las muchas maneras en que la tecnología tendrá un impacto internacional para el desarrollo en el futuro, primero tenemos que ampliar y profundizar nuestra comprensión individual y colectiva de la gama de posibilidades. Este informe y el proyecto sobre el cual se basa, es un intento de hacer eso. En ella, compartir los resultados e ideas de un proyecto de un año de duración, llevado a cabo por la Fundación Rockefeller y la Global Business Network (GBN), diseñado para explorar el papel de la tecnología en el desarrollo internacional a través de la planificación de escenarios, una metodología en la que GBN ha sido líder durante mucho tiempo.

Este informe se basa en el cuerpo cada vez mayor de la Fundación Rockefeller de trabajo en el campo emergente de la pro-pobre previsión. En 2009, el Instituto para Futuros Alternativos publicó el informe de prospectiva para la globalización inteligente: acelerar y mejorar los favorables a las pobres oportunidades de desarrollo, con el apoyo de la Fundación Rockefeller. Ese esfuerzo es un reflejo del fuerte compromiso de la Fundación a la exploración de los procesos innovadores y adoptar nuevas vías de conocimiento destinadas a ayudar a los pobres del mundo. Con este informe, la Fundación da un paso más para avanzar en el campo de la pro-pobre previsión, esta vez a través de la lente de la planificación de escenarios.

¿POR QUÉ LOS ESCENARIOS?

El objetivo de este proyecto no era afirmar lo que ya se conoce y se puede conocer acerca de lo que está sucediendo ahora mismo en las intersecciones de la tecnología y el desarrollo. Más bien, era explorar las muchas maneras en que la tecnología y el desarrollo podrían co-evolucionar, ambos podrían impulsarse e inhibirse entre sí-en el futuro, y luego comenzar a examinar cuáles son esos caminos alternativos posibles que pueden implicar para los pobres del mundo y las poblaciones vulnerables. Este ejercicio requiere participantes en el proyecto para impulsar su forma de pensar mucho más allá del status quo, en un territorio desconocido.

La planificación de escenarios es una metodología diseñada para ayudar a los grupos de orientación y los individuos a través de exactamente este proceso creativo. El proceso se inicia mediante la identificación de las fuerzas de cambio en el mundo, entonces la combinación de las fuerzas de diferentes maneras para crear un conjunto de historias de diversos escenarios, o acerca de cómo podría evolucionar el futuro. Los escenarios están diseñados para estirar nuestro pensamiento acerca de las oportunidades y los obstáculos que puede deparar el futuro, explora, a través de la narrativa, los acontecimientos y la dinámica que podrían alterar, inhibir, o mejorar las actuales tendencias, a menudo de maneras sorprendentes. Un conjunto de escenarios que capturen una amplia gama de posibilidades futuras, buenas y malas, esperadas y sorprendentes, pero posibles siempre. Es importante destacar que los escenarios no son predicciones. Más bien, son hipótesis reflexivas que nos permiten imaginar, y después ensayar diferentes estrategias de cómo estar más preparados para el futuro-o, más ambiciosamente, cómo ayudar a el futuro de una forma mejor para nosotros mismos.

¿POR QUÉ LA TECNOLOGÍA?

La Tecnología fue elegida como punto focal de este proyecto debido a su papel, potencial de transformación en una manera positiva y negativa-en el tratamiento de una amplia gama de desafíos de desarrollo, desde el cambio climático, la salud y la agricultura a la vivienda, el transporte y la educación Sin embargo, aunque no hay duda de que la tecnología seguirá siendo un impulsor del cambio en todo el mundo en desarrollo en el futuro, la trayectoria precisa a la que la innovación tecnológica viaja es muy incierta. Por ejemplo, ¿los avances tecnológicos críticos provienen del mundo desarrollado?, o ¿los innovadores y sus innovaciones están más dispersos geográficamente? O, ¿cómo podría el entorno económico y político mundial afectar a el ritmo de desarrollo de la tecnología?

Es importante señalar que, al centrarse en la tecnología, este proyecto no tenía la intención de identificar un conjunto de tecnologías exactas, sin embargo al ser inventados ayudan a formar y cambiar el futuro. Por el contrario, el objetivo era lograr una comprensión más amplia y más rica de diferentes caminos por los que la tecnología podría desarrollar caminos que se verán fuertemente influenciados por el entorno mundial general, en la que los inventores y los adoptantes de estas tecnologías se encuentran viviendo y trabajando. La tecnología, como una categoría, no puede separarse del contexto en el que se desarrolla. Los escenarios comunes que este informe explora en cuatro contextos, cada uno de los cuales, como se verá, sugiere paisajes muy diferentes respecto a la tecnología y sus impactos potenciales en el mundo en desarrollo.

Por último, una nota sobre lo que entendemos por "tecnología". En este informe, se utiliza el término refiriéndose a un amplio espectro de herramientas y métodos de organización. Las tecnologías pueden variar las herramientas para la supervivencia básica, como por ejemplo una bomba de pedal y de las tecnologías básicas de filtración, a las innovaciones más avanzadas, tales como métodos de recogida y utilización de los datos en informática de la salud y los materiales nuevos de construcción en tiempo real con capacidades ambientales de detección. Este informe se centra en temas relacionados con la escalabilidad general, la adopción y evaluación de la tecnología en el mundo en desarrollo. Mientras que los propios escenarios son relatados sobre el medio ambiente mundial, hemos prestado especial atención a cómo los eventos podrían transpirar en el África subsahariana, el sudeste asiático y la India.

LA PREGUNTA CENTRAL.

Cada proyecto de escenario tiene una pregunta, un centro de coordinación de consulta amplio y a la vez estratégico que sirve como un ancla para los escenarios. Para este proyecto, la pregunta central fue:

¿Cómo podría afectar a la tecnología de barreras para aumentar la resiliencia y el crecimiento equitativo en el mundo en desarrollo durante los próximos 15 a 20 años?

En otras palabras, lo que las tecnologías nuevas o ya existentes podrían ser aprovechadas para mejorar la capacidad de los individuos, comunidades y sistemas para responder a cambios importantes, o ¿Qué tecnologías podrían mejorar la vida de las poblaciones vulnerables de todo el mundo? Un período de tiempo entre 15 y 20 años fue elegido en el supuesto, que es al mismo tiempo lo suficientemente largo para que el cambio tecnológico significativo sea plausible y suficientemente corto, basta con que nos podamos imaginar algunas posibilidades para los tipos de tecnologías que podrían ser desarrollados y aplicados. Centrándose en la manera de superar una serie de obstáculos relacionados con la aplicación de tecnología a los desafíos del desarrollo ayudó a envolver la investigación y promover un enfoque de resolución de problemas, que busca identificar las oportunidades potenciales de intervención sistemática.

COMPROMETER SU IMAGINACIÓN

Es nuestra esperanza que estos escenarios ayuden a inspirar la misma orientación hacia el futuro en otras iniciativas que están ampliamente relacionados con la tecnología y el desarrollo internacional. Por supuesto, no hay datos duros sobre el futuro, nadie sabe aún con precisión qué tecnologías tendrán éxito al hacer frente a nuevas y cambiantes necesidades de desarrollo. Por el contrario, a medida que se leen los escenarios, se piensa en ellos como un viaje de cuatro jornadas-en un futuro que sea relevante, estimulante, y posible. Imagínese cómo el mundo funciona y cómo se organizará para hacer frente a los desafíos que enfrenta. ¿Quién será el responsable de impulsar las iniciativas de desarrollo local y global y que sería necesario? ¿Y cuál es su propio papel en la dirección de su organización, comunidad o región a un futuro deseado?

Una nota sobre terminología

El trabajo de la Fundación promueve la "capacidad de recuperación y el crecimiento equitativo." La resiliencia se refiere a la capacidad de los individuos, comunidades y sistemas para sobrevivir, adaptarse y crecer en la cara de los cambios, incluso los incidentes catastróficos. Implica un crecimiento equitativo que permita a los individuos, comunidades e instituciones acceder a nuevas herramientas, prácticas, recursos, servicios y productos.

Los escenarios son un medio por el cual un gran cambio no puede ser simplemente imaginado, también puede ser actualizado. Cuanto más de cerca se lee, más probable resulta que se le reconozca sus importantes, pero menos evidentes implicaciones para usted, su trabajo y su comunidad. Le invitamos a compartir y discutir ampliamente este informe, a utilizarlo como punto de partida para una reflexión más profunda sobre cómo la tecnología creativa podría afectar el desarrollo, y poner a prueba y ajustar sus estrategias o acciones personales en consecuencia.

Es también nuestra esperanza que estos escenarios ayuden a identificar posibles áreas de trabajo futuro para gobiernos, instituciones filantrópicas, corporaciones y organizaciones no lucrativas, y que se iluminen las opciones y compromisos que una amplia gama de organizaciones quieran hacer en estas áreas en el futuro.

LECTURAS DE LA TECNOLOGÍA Y DESARROLLO

Este informe se suma a un creciente cuerpo de literatura se centra en la relación entre tecnología, desarrollo y sistemas sociales. Aunque no es una lista exhaustiva, las siguientes lecturas ofrecen ideas adicionales sobre este tema.

- Caroline Wagner, El Colegio Nueva Invisible: Ciencia para el Desarrollo, 2008.
- Instituto de las perspectivas de futuro, Ciencia y Tecnología: 2005-2055, 2006.
- RAND Corporation, The 2020 Global Technology Revolution y en profundidad Análisis, 2006.
- El Banco Mundial, Ciencia, Tecnología e Innovación: Desarrollo de Capacidades para el Crecimiento Sostenible y Reducción de la Pobreza, 2008.
- Proyecto del Milenio de las Naciones Unidas, Grupo de Trabajo sobre Ciencia, Tecnología e Innovación, Innovación: Aplicando el conocimiento en el Desarrollo, 2006.
- W. Brian Arthur, La naturaleza de la tecnología: ¿Qué es y cómo evoluciona, 2009.
- PASOS Documentos Centro de Trabajo, Innovación, Sostenibilidad, Desarrollo: UnNuevo Manifiesto de 2009.

Marco del Escenario.

La Fundación Rockefeller y GBN iniciaron el proceso por el escenario de la superficie por una gran cantidad de las fuerzas motrices que afectan el futuro de la tecnología y el desarrollo internacional. Estas fuerzas se generan a través de la investigación secundaria y entrevistas en profundidad con el personal de la Fundación, donatarios de la Fundación, y los expertos externos.

A continuación, todos estos componentes se reunieron en varios talleres de exploración para seguir con lluvia de ideas sobre el contenido de estas fuerzas, que podrían ser divididas en dos categorías: predeterminadas por los elementos e incertidumbres críticas. Un buen punto de partida para cualquier conjunto de escenarios es entender las fuerzas motrices de las que podemos estar razonablemente seguros en la voluntad de dar forma a los mundos que se describen, también conocido como "elementos predeterminados." Por ejemplo, es una certeza a cerca de geopolítica, que el ascenso de China, la India y las naciones-a otros sistemas globales multipolares está surgiendo. Una certeza es que el crecimiento demográfico de la población mundial continuará y pondrá presión sobre la energía, los alimentos y los recursos hídricos, especialmente en el mundo en desarrollo. Otra certeza relacionada con: que el mundo se esfuerza por conseguir fuentes de energía de recursos renovables y puede tener éxito, pero no es probable que todavía sea a un importante nivel de interdependencia global en materia de energía.

Los elementos predeterminados son importantes para cualquier escenario histórico, pero no son la base sobre la que estas historias se construyen. Por el contrario, los escenarios se forman alrededor de "incertidumbres críticas"-fuerzas motrices que se consideran altamente importante para el tema central y la gran incertidumbre en cuanto a su futura resolución. Mientras que los elementos

predeterminados son predecibles las fuerzas motrices, las incertidumbres son, por su naturaleza impredecibles: el resultado puede ser adivinado, pero no se sabe.

Si bien cualquier duda solo podría desafiar nuestro pensamiento, el futuro estará determinado por múltiples fuerzas que juegan con el tiempo. El marco de escenarios proporciona una forma estructurada para considerar cómo estas incertidumbres que se plantean podrían desarrollarse y evolucionar en combinación. La identificación de las dos incertidumbres más importantes garantiza que los escenarios resultantes difieren en aspectos que han sido considerados fundamentales a la cuestión central.

ELEGIR LAS INCERTIDUMBRES CRITICAS

Durante el taller de este proyecto de creación de escenarios, los participantes, que representaban una amplia gama de perspectivas regionales e internacionales, seleccionaron las dos incertidumbres básicas que constituyen la base del marco de escenarios. Ellos escogieron estas dos incertidumbres de una lista más larga de incertidumbres potenciales que podrían conformar el entorno más amplio en el contexto de los escenarios, incluyendo la tecnología social, económica, ambiental y las tendencias políticas. Las incertidumbres que se consideraban incluidas, por ejemplo, la omnipresencia del conflicto en el mundo en desarrollo, la frecuencia y gravedad de las crisis como crisis económicas y políticas, las enfermedades y los desastres naturales, y el locus de la innovación en tecnologías cruciales para el desarrollo. (Una lista completa de las incertidumbres críticas identificadas en el proyecto, así como una lista de participantes en el proyecto, se puede encontrar en el Apéndice.)

Las dos incertidumbres introducidas elegidas, a continuación, en conjunto definen un conjunto de cuatro escenarios para el futuro de la tecnología y el desarrollo internacional, que son divergentes, desafiantes, internamente consistentes y plausibles. Cada una de las dos incertidumbres se expresa como un eje que representa un continuo de posibilidades que oscilan entre dos extremos.



ALINEACIÓN POLÍTICA Y ECONÓMICA MUNDIAL.

Esta incertidumbre se refiere tanto a la cantidad de la integración económica, como a el flujo de bienes, capitales, personas e ideas, así como el grado en que las estructuras políticas duraderas y efectivas que permitan que todo el mundo haga frente a muchos de los desafíos globales que enfrenta. En un extremo del eje, veríamos una economía mundial más integrada con gran volumen de intercambio, lo que permite el acceso a una gama más amplia de bienes y servicios a través de las importaciones y exportaciones, y la creciente especialización de las exportaciones. También queremos ver una mayor cooperación a nivel supra-nacional, el fomento de una mayor colaboración, el fortalecimiento de las instituciones globales, y la formación de un problema internacional eficaz, la solución de redes. En el extremo de otro eje, el potencial para el desarrollo económico en el mundo en desarrollo se reducirá en la fragilidad de la economía mundial en general, junto con el proteccionismo y la fragmentación del comercio, junto con un debilitamiento de los regímenes de gobierno que plantean barreras a la cooperación, lo que dificulta el acuerdo y la aplicación a gran escala, de las soluciones de interconexión a los graves retos mundiales.

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN

Esta incertidumbre se refiere a la capacidad en los diferentes niveles de la sociedad para afrontar los cambios y de adaptarse eficazmente. Esta capacidad de adaptación puede significar la gestión proactiva de los sistemas y estructuras existentes para garantizar su resistencia contra las fuerzas externas, así como la capacidad de transformar los sistemas y estructuras, cuando un nuevo contexto significa que ya no son adecuados. La capacidad de adaptación generalmente se asocia con mayores niveles de educación en una sociedad, así como la disponibilidad de puntos de venta para aquellos que tienen educación para promover su desarrollo individual y bienestar de la sociedad. Los altos niveles de capacidad de adaptación se logran generalmente a través de la existencia de confianza en la sociedad, la presencia y la tolerancia de la novedad y la diversidad, la fuerza, la variedad, y la superposición de recursos humanos, instituciones, y el libre flujo de la comunicación y las ideas, especialmente entre y a través de diferentes niveles, por ejemplo, de abajo a arriba y de arriba abajo. Los niveles más bajos de la capacidad de adaptación surgen en la ausencia de estas características y dejan las poblaciones particularmente vulnerables a los efectos perturbadores de las perturbaciones imprevistas.

Una vez atravesado, estos ejes crear una matriz de cuatro futuros muy diferentes:

BLOQUEO DEL PASO - Un mundo con un control más estricto del gobierno de arriba hacia abajo y el liderazgo más autoritario, con la innovación limitada y cada vez en mayor retroceso para los ciudadanos.

INGENIO EN CONJUNTO - Un mundo en el que las estrategias coordinadas y de gran éxito surgen en todo el mundo para abordar las cuestiones urgentes y arraigadas.

ATAQUE HACKER - Un mundo económicamente inestable y propenso a las sacudidas en los cuales los gobiernos se debilitan, los criminales prosperan, y surgen las innovaciones peligrosas

LUCHA INTELIGENTE - Un mundo económicamente deprimido en el que los individuos y las comunidades a desarrollar soluciones localizadas, improvisadas a un conjunto tengan cada vez mayores problemas.



DESCRIPCIONES DE LOS ESCENARIOS

Los escenarios que siguen no pretenden ser exhaustivos, sino que están diseñados para ser plausibles y provocadores, para involucrar a su imaginación, a la vez que plantean nuevos interrogantes para usted acerca de lo que en el futuro puede verse y sentirse. Cada escenario cuenta una historia de cómo el mundo, y en particular los países en desarrollo, podrían avanzar durante los próximos 15 o 20 años, con un énfasis en los elementos relacionados con el uso de diferentes tecnologías y la interacción de estas tecnologías con la vida de los pobres y vulnerables. Acompañando a cada escenario de una serie de elementos que aspiran a iluminar aún más la vida, la tecnología y la filantropía en ese mundo. Estos incluyen:

- Una línea de tiempo de los titulares posibles y eventos emblemáticos que se desarrollan durante el período del escenario.
- Descripciones breves de lo que por las tecnologías y las tendencias tecnológicas podríamos ver.
- Las observaciones iniciales sobre la evolución del papel de la filantropía en ese mundo, destacando las oportunidades y los desafíos a los que las organizaciones filantrópicas se enfrentan y cuáles son o pueden ser sus entornos de trabajo.
- Un "día en la vida" esbozo de una persona que vive y trabaja en ese mundo.

Por favor, tenga en cuenta que los escenarios de este informe son historias, no pronósticos, y la verosimilitud de un escenario no depende de la ocurrencia de cualquier detalle en particular. En el escenario denominado "ingenio conjunto", por ejemplo, "un consorcio de las naciones, las ONG [organizaciones no gubernamentales], y las empresas a establecer la Oficina de Evaluación de Tecnología Global"-un detalle simboliza cómo un alto grado de coordinación internacional y adaptación pueden llevar a la formación de un cuerpo que se anticipe a las posibles consecuencias sociales de la tecnología. Este detalle, junto con docenas de otros en cada escenario, está ahí para darle un aspecto más tangible "sensación" para el mundo que se describe en el escenario. En favor de considerar los nombres, fechas y otros detalles específicos de este tipo en cada escenario como sustitutos de los tipos de eventos, y no como condiciones necesarias para cualquier escenario en particular a desarrollarse.

Ahora te invitamos a sumergirte en cada mundo futuro y considerar cuatro visiones diferentes para la evolución de la tecnología y el desarrollo internacional de 2030.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS

BLOQUEO DE PASO

Un mundo bajo un control más estricto del gobierno de arriba hacia abajo y más liderazgo autoritario, con la innovación limitada y cada vez en mayor retroceso de los ciudadanos.

En 2012, las pandemias que el mundo había estado esperando por años finalmente saldrán. A diferencia de la gripe H1N1 2009, esta nueva influyente cepa procedente de los gansos salvajes, era extremadamente virulenta y mortal. Incluso la mayoría de las naciones preparadas ante una pandemia se vieron desbordadas rápidamente cuando el virus del rayado en todo el mundo, infectó a casi el 20 por ciento de la población mundial y mató a 8 millones en sólo siete meses, la mayoría de ellos adultos jóvenes sanos. La pandemia también tuvo un efecto mortal sobre las economías: la movilidad internacional de personas y mercancías paró en seco, debilitando las industrias como el

turismo y rompiendo las cadenas de suministro mundiales. Incluso a nivel local, normalmente bulliciosas tiendas y edificios de oficinas estuvieron vacías durante meses, desprovistas de los empleados y los clientes.

La pandemia cubrió los números en el planeta aunque desproporcionadamente murieron en África, Sudeste de Asia, y América Central, donde el virus se propagó como reguero de pólvora en la ausencia de protocolos de contención oficiales. Pero incluso en los países desarrollados, la contención era un desafío. Las políticas de los Estados Unidos inicialmente "muy desalentadoras" en su clemencia en los ciudadanos de vuelo resultó mortal la aceleración de la propagación del virus no sólo dentro de los EE.UU., sino a través de fronteras. Sin embargo, unos pocos países son bastante mejores y China en particular. La rápida imposición del gobierno chino y la aplicación de la cuarentena obligatoria para todos los ciudadanos, así como su sellado instantáneo y casi hermético de seguridad de todas las fronteras, han salvado millones de vidas, deteniendo la propagación del virus mucho antes que en otros países permitiendo una más rápida recuperación postpandemia.

El gobierno de China no era el único que tomó medidas extremas para proteger a sus ciudadanos del riesgo y la exposición. Durante la pandemia, los líderes nacionales de todo el mundo han mostrado su autoridad e impulsado reglas herméticas y restricciones, desde el uso obligatorio de mascarillas a los controles de temperatura corporal en las entradas a los espacios comunes como las estaciones de tren y supermercados. Incluso después de que la pandemia desapareciera, este control más autoritario y la supervisión de los ciudadanos y sus actividades incluso se intensificó. Con el fin de protegerse de la propagación de los problemas de las cada vez más globales pandemias, el terrorismo transnacional, las crisis ambientales y el aumento de la pobreza de los líderes de todo el mundo, tuvo un agarre más firme en el poder.

Al principio, la noción de un mundo más controlado gana una amplia aceptación y aprobación. Los ciudadanos voluntariamente entregaron parte de su soberanía y su vida privada, a estados más paternalistas, a cambio de una mayor seguridad y estabilidad. Los ciudadanos eran más tolerantes, y con ganas, incluso, de una supervisión dirigida de arriba abajo, y los líderes nacionales han tenido más libertad para imponer el orden en los caminos que vieron conveniente. En los países desarrollados, este descuido mayor tomó muchas formas: los identificadores biométricos para todos los ciudadanos, por ejemplo, y una regulación más estricta de las industrias clave, cuya estabilidad se considera vital para los intereses nacionales. En muchos países desarrollados, la cooperación fue forzada con un conjunto de nuevas normas y acuerdos de forma lenta pero constante para restaurar, sobre todo, el crecimiento económico.

En todo el mundo en desarrollo, sin embargo, la historia fue diferente y mucho más variable. De arriba hacia abajo la autoridad tomó diferentes formas en diferentes países, bisagras en gran medida de capacidad, de gran calibre, y las intenciones de sus líderes. En los países con líderes fuertes y reflexivos, el estado de los ciudadanos en general la economía y la calidad de vida han aumentado. En la India, por ejemplo, la calidad del aire mejoró drásticamente después de 2016, cuando el gobierno prohibió los vehículos highemitting. En Ghana, la introducción de los ambiciosos programas de gobierno mejoraron la infraestructura básica y garantizaron la disponibilidad de agua potable para toda su gente llevando a una fuerte disminución de las enfermedades transmitidas por el agua. Pero el liderazgo más autoritario trabajó tan bien y en algunos casos trágicamente en los países dirigidos por las élites irresponsables que utilizan su poder mayor para perseguir sus propios intereses a expensas de sus ciudadanos.

Había otras desventajas, como el auge del nacionalismo virulento que creó nuevos peligros: espectadores en el Mundial de 2018, por ejemplo, usaban chalecos antibalas que llevaban un trozo de su bandera nacional. Fuertes regulaciones tecnológicas han sofocado la innovación, mantener los

costes altos frenó la adopción. En el mundo en desarrollo, el acceso "Aprobado" a tecnologías aumentó, pero más allá quedaba limitado: el locus de la innovación tecnológica fue en gran parte en el mundo desarrollado, dejando a muchos países en desarrollo en el extremo receptor de las tecnologías que otros consideran "mejores" para ellos. Algunos gobiernos encontraron esto condescendiente y se negaron a distribuir las computadoras y otras tecnologías de las que se burlaban como "de segunda mano." Mientras tanto, los países en desarrollo con más recursos y una mejor capacidad comenzaron a innovar internamente para llenar estos vacíos por su propia cuenta.

Mientras tanto, en el mundo desarrollado, la presencia de tantos de arriba abajo, las reglas y normas en gran medida inhiben la actividad empresarial. Los científicos y los innovadores decían con frecuencia a los gobiernos cuáles son las líneas de investigación a perseguir y se orientaron principalmente hacia proyectos para ganar dinero (por ejemplo, impulsado por el mercado de desarrollo de productos) o eran "apuestas seguras" (por ejemplo, la investigación fundamental), dejando más arriesgadas o innovadoras áreas de investigación en gran medida sin explotar. Los acomodados países y las empresas monopólicas con la gran investigación y los presupuestos de desarrollo todavía hacen avances significativos, pero la propiedad intelectual detrás de sus avances se mantuvo cerrada detrás de una protección estricta nacional o corporativa. Rusia y la India impusieron estrictas normas nacionales para la supervisión y certificación de productos relacionados con el cifrado y sus proveedores una categoría que, en realidad, representa la totalidad de las innovaciones del TI. Los EE.UU. y la UE contra-atacaron con las normas nacionales de represalia, lanzando una llave en el desarrollo y difusión de tecnología a nivel mundial.

Especialmente en el mundo en desarrollo, que actúa para el interés nacional a menudo significaba la búsqueda de alianzas prácticas que se ajustaran a los intereses, tanto para ganar el acceso a los recursos necesarios o uniéndose con el fin de lograr el crecimiento económico. En América del Sur y África, las alianzas regionales y sub-regionales se hicieron más estructuradas. Kenya ha duplicado su comercio con el sur y este de África, asociaciones nuevas crecieron en el continente. La inversión de China en África se expandió como la negociación de los nuevos puestos de trabajo y la infraestructura a cambio del acceso a los minerales esenciales o exportaciones de alimentos resultó aceptable para muchos gobiernos. Transfronterizos lazos proliferaron en forma de ayuda oficial de seguridad. Si bien el despliegue de equipos de seguridad extranjeras fue recibido en algunos de los más terribles Estados de forma fallida, como una talla única para todas las soluciones dando pocos resultados positivos.

En 2025, la gente parecía estar cada vez más cansada de tanto control de arriba abajo y dejar que los líderes y las autoridades tomaran decisiones por ellos.

Donde quiera que los intereses nacionales se enfrentaron con los intereses individuales, no hubo conflicto. Un retroceso esporádico hizo cada vez más organizados y coordinados, a los jóvenes descontentos y las personas que habían visto su estado y sus oportunidades de escapar en gran parte en países en desarrollo, incitó a los disturbios civiles. En 2026, manifestantes en Nigeria acabaron con el gobierno, hartos del amiguismo y la corrupción arraigada. Incluso en aquellos que gustaban de la mayor estabilidad y previsibilidad de este mundo comenzó a crecer su incomodidad y limitación por normas estrictas para tantos y por el rigor de las fronteras nacionales. La sensación llevó tarde o temprano, inevitablemente a alterar el orden claro en el que los gobiernos del mundo han trabajado tan duro para su establecimiento.

"Es posible disciplinar y controlar algunas sociedades desde hace algún tiempo, pero no todo el mundo durante todo el tiempo" GK Bhat, Edge TARU líder, de la India.



Papel de la filantropía en el Bloqueo de paso.

Las organizaciones filantrópicas se enfrentarán a decisiones difíciles en este mundo. Dado el importante papel de los gobiernos, haciendo filantropía requieren habilidades aumentadas en diplomacia y tener la capacidad de operar eficazmente en entornos extremadamente divergentes. La Filantropía concesionaria y las relaciones de la sociedad civil se verán fuertemente moderadas por el gobierno y algunas fundaciones pueden optar por alinearse más estrechamente con la asistencia nacional oficial para el desarrollo de las estrategias y objetivos del gobierno. Los más grandes filántropos retendrán una parte desproporcionada de influencia, y muchas organizaciones filantrópicas más pequeñas pueden encontrar valor en la fusión de los recursos financieros, humanos y operativos.

Las organizaciones filantrópicas interesadas en la promoción de los derechos universales y las libertades se bloquean en las fronteras de muchas naciones. El desarrollo de relaciones inteligentes, flexibles y de gran alcance en este mundo serán un elemento clave, algunas organizaciones filantrópicas pueden optar por trabajar sólo en los lugares donde sus habilidades y servicios no encuentren resistencia. Muchos gobiernos establecerán severas restricciones en las áreas de programas y zonas geográficas en la que los filantrópicos internacionales puedan trabajar, dando lugar a un enfoque más limitado y más fuerte geográficamente o de concesión de subvenciones en su país de origen solamente.

La Tecnología en el Bloqueo de paso.

Si bien no hay manera de predecir con exactitud cuáles serán los avances tecnológicos importantes en el futuro, las descripciones de las hipótesis apuntan a las áreas donde las condiciones pueden activar o acelerar el desarrollo de ciertos tipos de tecnologías. Así, para cada escenario se ofrece un sentido del contexto para la innovación tecnológica, teniendo en cuenta el ritmo, la geografía, y los creadores más importantes. También te sugerimos algunas tendencias de tecnología y aplicaciones que poco podrían florecer en cada escenario.

La innovación tecnológica en el "Bloqueo de paso" es en gran parte impulsado por el gobierno y se centra en cuestiones de seguridad nacional y de salud y seguridad. La mayoría de las mejoras tecnológicas son creadas por y para los países desarrollados, en parte por el deseo de los gobiernos de controlar y vigilar a sus ciudadanos. En los estados con el mal gobierno, los grandes proyectos que no logran mejorar abundan.

Tendencias de la tecnología y las aplicaciones que podemos ver:

- Los scanners de la versión avanzada de imágenes por resonancia magnética funcional (fMRI) van a ser la norma en los aeropuertos y otras áreas públicas para detectar un comportamiento anormal que pueda indicar la "intención antisocial".
- A raíz de amenazas pandémicas, se aplicaron envases más inteligentes para alimentos y bebidas se aplicó por primera vez por las grandes empresas y productores en un entorno de negocio a negocio, y luego fueron adoptados para los productos individuales y los consumidores.
- Nuevos diagnósticos se desarrollan para la detección de enfermedades transmisibles. La aplicación de exámenes de salud también cambia, la evaluación se vuelve un requisito previo para el lanzamiento de un hospital o una prisión, logrando frenar la propagación de muchas enfermedades.
- Tecnologías de Tele-presencia responden a la demanda de sistemas menos costosos, menor ancho de banda, comunicaciones sofisticadas para las poblaciones cuyo viaje está restringido.
- Impulsado por el proteccionismo y las preocupaciones de seguridad nacional, los países crearán sus propias, independientes y definidas regionalmente redes informáticas, imitando a los cortafuegos de China. Los gobiernos tienen diferentes grados de éxito en la vigilancia de tráfico de Internet, pero estos esfuerzos no obstante, fracturan la "World Wide" de la Web.

Vida en el Bloqueo de paso

Manisha contempló el río Ganges, hipnotizado por lo que vio. De vuelta en 2010, cuando tenía 12 años de edad, sus padres la habían traído a este río para que pudiera bañarse en sus aguas sagradas. Sin embargo, de pie en el borde, Manisha había tenido miedo. No era la profundidad del río o de sus corrientes lo que la había asustado, pero el agua: era turbia y marrón y olía a mordaz de la basura y las cosas muertas. Manisha se había resistido, pero su madre le había empujado hacia adelante, gritando que el río fluía desde los pies de lotos de Vishnu y se le debe el honor de entrar en él. Junto con millones de hindúes, su madre cree que el agua del Ganges podría purificar el alma de una persona de todos los pecados e incluso curar a los enfermos. Así que de mala gana Manisha se había sumergido en el río, la ingestión accidental de agua en el proceso dio como resultado la recepción de un caso grave de Giardiasis, y en los meses posteriores de diarrea.

Recordando que la experiencia es lo que hizo el hoy tan notable. Ahora era 2025. Manisha tenía 27 años y era gestora de la iniciativa del gobierno de la India de Purificación Ganges (GPI). Hasta hace poco, el Ganges seguía siendo uno de los ríos más contaminados del mundo, sus niveles de bacterias coliformes astronómicos debido a la eliminación frecuente de cadáveres humanos y animales y de las aguas residuales (de nuevo en 2010, 89 millones de litros por día) directamente en el río. Decenas de intentos organizados para limpiar el Ganges en los últimos años habían fracasado.

En 2009, el Banco Mundial, incluso prestó India mil millones de dolares para apoyar al gobierno en la iniciativa multimillonaria de limpieza. Pero entonces la pandemia tuvo éxito, y la financiación se secó. Pero lo que no se secó fue el compromiso del gobierno de limpiar el Ganges ya no sólo por una cuestión de salud pública, también por una cuestión orgullo nacional.

Manisha se había unido a la IPG en el año 2020, en parte porque ella estaba muy impresionada por la firme postura del gobierno en el restablecimiento de la salud ecológica del recurso más preciado de la India. Muchas vidas en su ciudad natal de Jaipur habían sido salvadas por cuarentenas del gobierno durante la pandemia, y la experiencia, pensó Manisha, había dado al gobierno la confianza necesaria para ser tan estricto sobre el uso del río ahora: ¿cómo podrían hacer que millones de ciudadanos indios cambiaran por completo sus prácticas culturales en relación a un lugar sagrado? Descartando que echar los cuerpos ritualmente quemados en el Ganges ahora era ilegal, punible con años de cárcel. Las empresas que vertían residuos de cualquier tipo en el río fueron cerradas de inmediato por el gobierno. También hubo severas restricciones sobre donde la gente podía bañarse y donde podían lavar la ropa. Cada 20 metros a lo largo del río estuvo marcado por un signo que esbozaba las repercusiones de la "falta de respeto al más preciado de los recursos naturales de la India." Por supuesto, no a todo el mundo le gustó, se encendieron protestas de vez en cuando. Pero nadie puede negar que el Ganges fue más bello y más saludable que nunca.

Manisha vio como un equipo de ingenieros comenzaron a descargar el equipo en los bancos. Muchos científicos de alto nivel e ingenieros indios habían sido reclutados por el gobierno para desarrollar herramientas y estrategias para la limpieza del Ganges con las más altas tecnologías. Su favorita eran los robots sumergibles que continuamente "nadaban" en el río para detectar, a través de sensores, la presencia de patógenos químicos. Los nuevos sistemas de filtración de la ribera absorbían el agua sucia del río y escupían el agua mucho más limpia fueron también impresionantes, sobre todo porque en su exterior había sido diseñado para parecerse a mini-templos. De hecho, es por eso que Manisha fue hoy al río, para supervisar la instalación de un sistema de filtración situados a ni siquiera 100 metros de donde ella entró por primera vez en el Ganges cuando era niña. El agua parecía más limpia ahora, y las pruebas recientes sugerían que podría incluso cumplir con las normas de potabilidad para el año 2035. Manisha tuvo la tentación de lanzar su zapato y sumergir la punta del pie, pero se trataba de una zona de acceso restringido, ahora ella, y todas las personas, nunca romperían esa ley.

Ingenio conjunto

Un mundo en el que las estrategias coordinadas y de gran éxito surgen en todo el mundo para abordar las cuestiones urgentes y arraigadas.

La recesión de 2008-10 no se convirtió en las décadas de deslizamiento económico global que muchos temían. De hecho, todo lo contrario: un fuerte crecimiento mundial volvió con fuerza, el mundo se dirigió de nuevo hacia las proyecciones demográficas y económicas previstas antes de la recesión. India y China estaban en camino de ver a sus clases medias explotar a mil millones en 2020. Las mega-ciudades como Sao Paulo y Yakarta se expandieron a un ritmo vertiginoso a medida que millones de personas llegaron de las zonas rurales. Los países se apresuraron a la industrialización por cualquier medio necesario, el mercado global creció apresuradamente.

Sin embargo, dos grandes problemas se cernían. En primer lugar, no todas las personas y los lugares se beneficiaron por igual de este retorno a un crecimiento globalizado: todos los barcos estaban subiendo, pero algunos fueron más claramente alcistas. En segundo lugar, aquellos empeñados en el desarrollo y la expansión en gran medida hicieron caso omiso de las consecuencias ambientales reales de su crecimiento sin restricciones. Sin lugar a dudas, el clima del planeta se

estaba convirtiendo cada vez en más inestable. Los niveles del mar fueron aumentando rápidamente, aun cuando los países continuaron construyendo las mega-ciudades costeras. En 2014, el río Hudson se desbordó en la ciudad de Nueva York durante una oleada de tormentas, convirtiendo el lugar del World Trade Center en un lago de tres metros de profundidad. La imagen de embarcaciones a motor que navegan a través de Manhattan sacudió a las naciones más poderosas del mundo dándose cuenta de que el cambio climático no es sólo un problema del mundo en desarrollo. Ese mismo año, las nuevas mediciones muestran que los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera estaban subiendo vertiginosamente creando nuevas situaciones de urgencia y presionando a los gobiernos (en realidad, para todo el mundo) para hacer algo rápido.

En un mundo tan interconectado, donde los comportamientos de un país, empresa o individuo tienen potencialmente efectos de alto impacto en todos los demás, poco a poco intentar por una nación, un pequeño colectivo de organizaciones ambientales, no sería suficiente para evitar el clima o los desastres, para el caso, abordar con eficacia una serie de problemas a escala planetaria. Sin embargo, estrategias muy coordinadas en todo el mundo para hacer frente a temas tan urgentes tal vez sí. Lo que se necesitaba era el pensamiento de sistemas y sistemas de acción a escala global.

La coordinación internacional que comenzó lentamente, se aceleró más rápido de lo imaginado. En 2015, una masa crítica de ingresos medios y países desarrollados con un fuerte crecimiento económico se comprometieron públicamente a aprovechar sus recursos contra problemas a escala mundial, empezando por el cambio climático. Juntos, sus gobiernos llevaron a cabo planes de vigilancia y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a corto plazo y la mejora de la capacidad de absorción del medio ambiente natural a largo plazo. En 2017, un acuerdo internacional se alcanzó secuestrando el carbono (por entonces, la mayoría de las empresas multinacionales tenían un jefe oficial de carbono) y los recursos intelectuales y financieros se combinaron para construir procesos de captura de carbono que soportaran mejor el ecosistema global. Una gorra de funcionamiento global y el sistema de comercio también se establecieron. A nivel mundial, la presión para reducir el desperdicio y aumentar la eficiencia en el ambiente planetario era enorme. Nuevos sistemas de monitoreo coordinados a nivel global del uso de la energía incluyendo la creación de redes inteligentes y de abajo hacia arriba tecnologías en el reconocimiento de patrones se implementaron. Estos esfuerzos han producido resultados reales: en 2022, las nuevas proyecciones mostraron una significativa desaceleración en el aumento de los niveles de carbono en la atmósfera.

Inspirado por el éxito de este experimento en la acción colectiva mundial, las grandes iniciativas coordinadas se han intensificado. Centralizadas estructuras globales de supervisión y de gobierno se levantaron, no sólo para el uso de energía, sino también para control de enfermedades y estándares de tecnología. Estos sistemas y estructuras necesitados a niveles mucho mayores de transparencia, que a su vez requiere más tecnología habilitada para la recogida de datos, procesamiento, y la retroalimentación. Enormes y benignos sistemas "sousveillance" permiten a los ciudadanos acceder a todos los datos. Públicamente disponibles en tiempo real y reaccionar Los Estados-nación pierden algo de su poder e importancia al igual que la arquitectura mundial fortalecida y convertida en estructuras regionales de gobierno. Los organismos internacionales de supervisión, como la ONU tomaron nuevos niveles de autoridad, al igual que los sistemas regionales como la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD) y el Banco Asiático de Desarrollo (BAD). El espíritu de colaboración en todo el mundo también fomentó nuevas alianzas y alineamientos entre las corporaciones, organizaciones no gubernamentales y las comunidades.

Estas alianzas fuertes sentaron las bases de intentos más globales y participativos para resolver problemas grandes y elevar el nivel de vida de todos. Los esfuerzos coordinados para hacer frente a problemas atrincherados en el tiempo como el hambre, la enfermedad, y el acceso a necesidades

básicas se esperan. Las nuevas tecnologías de bajo costo mejoraron los diagnósticos médicos y vacunas más eficaces, prestación de atención médica y resultados mejorados de salud. Empresas, ONG'S y gobiernos a menudo actuaron juntos poniendo en marcha programas piloto y laboratorios de aprendizaje para saber cómo satisfacer mejor las necesidades de determinadas comunidades, el aumento de la base de conocimientos de lo que funcionó y lo que no. Los gigantes farmacéuticos no solo liberaron miles de compuestos farmacológicos que han demostrado ser eficaces contra enfermedades como la malaria al dominio público como parte de una "innovación abierta" del programa, sino que también abrieron sus archivos de I + D sobre enfermedades desatendidas que no se consideran comercialmente viables, ofreciendo financiación inicial para los científicos que querían llevar la investigación adelante.

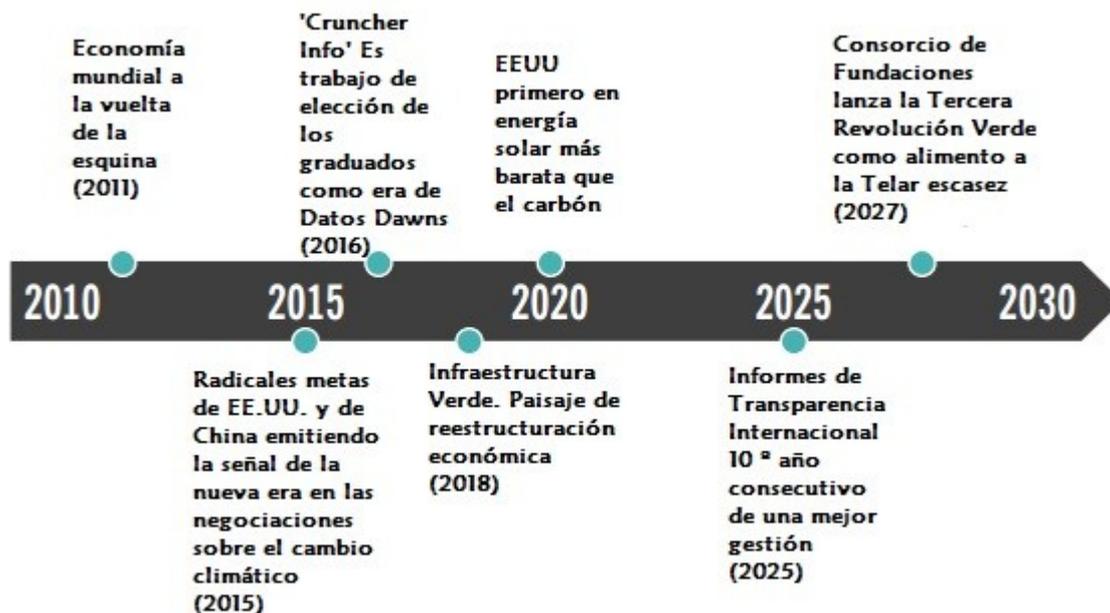
Hubo una acometida para las innovaciones más importantes en materia de energía y agua para el mundo en desarrollo, como las áreas que se pensaba que eran la clave para mejorar la equidad. Una mejor distribución de los alimentos también fue destacada en la agenda, y la apertura de mercados y el comercio sur-sur, ayudó a hacer de esto una realidad. En 2022, un consorcio de naciones, organizaciones no gubernamentales y empresas estableció la Oficina de Evaluación de Tecnología Global, facilitando el acceso, a información en tiempo real acerca de los costos y beneficios de diversas aplicaciones de la tecnología a los países en desarrollo y desarrollados por igual. Todos estos esfuerzos traducidos en un progreso real de los problemas reales, lo que abre nuevas oportunidades para atender las necesidades de mil millones y de los países en desarrollo a convertirse en motores del crecimiento en su propio derecho.

En muchas partes del mundo en desarrollo, las tasas de crecimiento económico aumentaron debido a una serie de factores. La mejora en la infraestructura se aceleró la mayor movilidad de las personas y bienes, y zonas urbanas y rurales se conectó mejor. En África, el crecimiento que se inició en las costas se extendió hacia el interior a lo largo de los corredores de transporte nuevos. El aumento del comercio llevó a la especialización de las distintas empresas y a la diversificación global de las economías. En muchos lugares, las tradicionales barreras sociales a la superación de la pobreza crecieron de forma menos relevante a medida que más personas obtuvieron acceso a un espectro de tecnologías útiles, desde equipos desechables para hacerlo usted mismo (DIY) molinos de viento.

Dadas las circunstancias que obligaron a estos nuevos niveles de cooperación mundial y responsabilidad, no fue una sorpresa que gran parte del crecimiento en el mundo en desarrollo se lograra de forma más limpia y más, "verdosa". Gracias a la Unión Africana, en África, hubo un gran impulso para la energía solar, la geografía física y la baja densidad de población en gran parte del continente se permitió la proliferación de parques solares. La iniciativa Desertec para crear grandes centrales eléctricas térmicas para abastecer el norte de África, a través de líneas de cable submarino, El sur de Europa fue un gran éxito. En 2025, la mayoría de la electricidad en el Magreb venía del sol, con las exportaciones de ese poder se obtuvieron divisas valiosas. El cambio a la energía solar ha creado nuevos puestos de trabajo "sol", reducido drásticamente las emisiones de CO2, e hizo ganar a los gobiernos miles de millones al año. La India explotó su geografía para crear similares "valles solares", mientras que los sistemas descentralizados de energía solar de riego por goteo se hicieron populares en el África subsahariana.

La reducción de la dependencia energética permitida a todos estos países y regiones para controlar y gestionar mejor sus propios recursos. En África, la arquitectura política sobre el nivel del estado-nación. Como la Unión Africana, ha fortalecido y contribuido a una integración de la unidad de "buen gobierno" regional a través de COMESA (el Mercado Común para África Oriental y Meridional) y otras instituciones que permiten a las naciones miembros a organizarse mejor para satisfacer sus necesidades de colectivos como consumidores y cada vez más como productores.

En el transcurso de dos décadas, se hicieron grandes progresos para hacer el mundo menos despilfarrador, más eficiente y más inclusivo. Pero el mundo estaba lejos de ser perfecto. Había estados todavía fallidos y lugares con pocos recursos. Por otra parte, el progreso tan rápido ha creado nuevos problemas. La elevación del nivel de consumo de forma inesperada marcó el comienzo de una nueva serie de presiones: el sistema de distribución de alimentos mejorado, por ejemplo, generó una crisis alimentaria de producción debido a una mayor demanda. De hecho, la demanda de todo estaba creciendo de manera exponencial. En 2028, a pesar de los esfuerzos en curso para guiar a un "crecimiento inteligente", resultaba evidente que el mundo no podría soportar tan rápido el crecimiento por siempre.



Rol de la filantropía en el ingenio conjunto.

En este mundo, las organizaciones filantrópicas centran su atención en las necesidades de mil millones, en colaboración con gobiernos, empresas y organizaciones no gubernamentales locales para mejorar el nivel de vida en todo el mundo. Operacionalmente, se trata de una "maqueta virtual" un mundo en el que organizaciones filantrópicas utilizan todas las herramientas a su disposición para reforzar y fortalecer su trabajo. Con las asociaciones y redes cada vez más importantes, las instituciones filantrópicas trabajan de una manera más virtual, que se caracteriza por la gran cantidad de wikis, blogs, espacios de trabajo, conferencias de video y convenciones virtuales. Pequeñas obras benéficas proliferan, con un número cada vez mayor de principales donantes emergentes del mundo en desarrollo.

El pensamiento sistémico y la gestión del conocimiento resultan ser las habilidades críticas, las organizaciones filantrópicas tratan de compartir y difundir las mejores prácticas, identificando las oportunidades de saltar por encima, y mejorar los problemas in situ en los Estados fallidos o débiles. Hay flujos considerables de talento entre los sectores con fines de lucro y sin fines de lucro, y las líneas entre estos tipos de organizaciones se desdibujan cada vez más.

La tecnología en el ingenio conjunto.

En el "Ingenio Conjunto", una estrecha cooperación global en el ámbito de las cuestiones de avances tecnológicos impulsa a combatir las enfermedades, el cambio climático y la escasez de energía. El comercio y las tecnologías extranjeras de propagación de inversión directa en todas las

direcciones y hacen los productos más baratos para la gente en el mundo en desarrollo, ampliando así el acceso a una gama de tecnologías. La atmósfera de cooperación y transparencia permite a los estados y las regiones recabar ideas de conjuntos masivos de datos para mejorar notablemente la gestión y asignación de recursos financieros y ambientales.

Tendencias de la tecnología y las aplicaciones que podemos ver:

- El costo de la captura de datos a través de nanosensores y redes inteligentes cae precipitadamente. En muchos países en desarrollo, esto conduce a una proliferación de nuevos y útiles servicios, entre ellos "sousveillance" mecanismos que mejoran la gobernanza y permiten un uso más eficiente de los recursos del gobierno.
- La electricidad inteligente, la distribución del agua, y sistemas de transporte se desarrollan en las zonas urbanas. En estas "ciudades inteligentes", el acceso a Internet es visto como un derecho fundamental a finales de 2010.
- Una vacuna contra la malaria se desarrolla e implementa en términos generales, salvando millones de vidas en el mundo en desarrollo.
- Los avances en prótesis de bajo costo controladas por la mente ayudan al 80 por ciento de los amputados a nivel mundial que viven en los países en desarrollo.
- La energía solar se hace mucho más eficiente a través de los avances en materiales, incluyendo polímeros y nanopartículas. Una combinación efectiva entre los subsidios del gobierno y las microfinanzas significa que la solar se utiliza para todo, desde la desalación para la agricultura a las redes wi-fi.
- Los sistemas móviles de pago flexible y rápido impulsan el crecimiento económico dinámico en el mundo en desarrollo, mientras que el mundo desarrollado se ve obstaculizado por los intereses bancarios arraigados y la regulación.

Vida en el ingenio conjunto.

De pie junto a su escritorio en el Laboratorio de Ciencias de la Carne del Mundo en Zurich, Alec tomó otro bocado de la carne que sus ayudantes de laboratorio acaban de presentarle y lo masticó bien pensativo. No se trataba de cualquier carne. Fue investigada. Alec y su equipo de investigación habían estado trabajando durante meses para fabricar un nuevo tipo de carne un producto que sabía igual que la carne pero en realidad contenía sólo el 50 por ciento de la carne, la otra mitad era una combinación de carne sintética, cereales fortificados, y nano-sabor. Encontrar la "correcta" fórmula para el combo ha mantenido a los empleados del laboratorio de trabajo durante todo el día en las últimas semanas. Y a juzgar por la mirada en el rostro de Alec, su trabajo no había terminado. "El sabor sigue siendo un poco desagradable, les dijo. "Kofi y Alana a ver qué podemos hacer acerca de la mejora de la textura."

Como Alec vio a su equipo trepar de nuevo a sus bancos de laboratorio, se sintió seguro de que no pasaría mucho tiempo antes de que se anunciara la invención de un producto de carne nueva y emocionante que se serviría en las mesas de todas partes. Y, en verdad, la confianza de Alec fue muy bien fundada. Por un lado, tenía las mentes más brillantes del mundo en ciencias de la alimentación trabajando juntos aquí en su laboratorio. También tuvo acceso a una cantidad aparentemente infinita de datos e información sobre todo de los patrones de gustos y preferencias globales para la distribución de carne y sólo unos pocos toques en las pantallas de investigación de

su laboratorio (mucho más fácil que los equipos anticuados y los teclados de los viejos tiempos) le dio acceso instantáneo a todas las piezas de investigación jamás realizadas en la ciencia de la carne o áreas afines de los años 1800 hasta el (literalmente, el actual acceso a la investigación científica publicado fue casi instantáneo, con un retraso de apenas 1,3 segundos).

Alec también tuvo una fuerte motivación. No había duda de que la carne de la ciencia-de hecho, toda la ciencia-era mucho más emocionante, desafiante y gratificante en el 2023 de lo que era hace unas décadas. El cambio de "lobo solitario" de la ciencia a la investigación coordinada a nivel mundial y abierta de la plataforma había acelerado en gran medida la velocidad y la difusión de las ideas innovadoras y desarrollos en todos los campos. Como resultado, los científicos están haciendo progresos reales en el tratamiento de todo el planeta, problemas que antes parecía tan difícil resolver: la gente ya no se mueren con la frecuencia de enfermedades prevenibles, por ejemplo, y los combustibles alternativos son ahora la corriente principal.

Pero otras tendencias eran preocupantes, sobre todo para un científico que había pasado toda su carrera investigando los alimentos. En las ciudades y pueblos de todo el mundo donde los niños tenían hambre, el acceso a los alimentos con más calorías había producido aumentos alarmantes en la incidencia de la obesidad y la diabetes. La demanda de carne, en particular, fue en aumento, pero la adición de más animales en el planeta creó su propio conjunto de problemas, tales como mayor cantidad de metano y la demanda de adición de agua. Y ahí es donde Alec vio tanto la necesidad como la oportunidad: ¿por qué no hacer al suministro de carne del planeta ir más allá mediante la creación de una alternativa más saludable que la carne con contenido menos real?

"Alec, tenemos una nueva versión para que pruebes", gritó, Kofi a través del laboratorio. Eso fue rápido, pensó Alec, mientras buscaba el tenedor en su mesa.

"Lo que a menudo sorprendente sobre nuevas tecnoloías son los daños colaterales: La Magnitud del problema que usted puede crear por resolver otro es siempre un poco sorpresa" Michael Free, Programa para una Tecnología Apropriada en Salud (PATH)

Ataque Hacker.

Un mundo económicamente inestable y propenso a las sacudidas en las cuales los gobiernos se debilitan, los criminales prosperan, y surgen las innovaciones peligrosas.

Golpes devastadores como el del 11 de septiembre, el tsunami del sudeste asiático de 2004 y el terremoto de 2010 en Haití habían preparado sin duda el mundo por desastres repentinos. Sin embargo, nadie estaba preparado para un mundo en el que las grandes catástrofes se producen con una frecuencia tan impresionante. Los años del 2010 a 2020 se denominaron la "década destino" por una buena razón: el bombardeo en los juegos Olímpicos de 2012, que mató a 13.000 personas, fue seguido de cerca por un terremoto en Indonesia matando 40.000, un tsunami que acabó casi con Nicaragua, y el inicio de la Hambruna al Oeste de China, causada por una sequía, en un milenio relacionado con el cambio climático.

No es sorprendente que la apertura de esta serie de catástrofes mortales asíncronas (hubo más) pusiera una enorme presión sobre una economía ya estresada a nivel global que había entrado en la década todavía en recesión. Enormes esfuerzos de ayuda humanitaria cuestan grandes sumas de dinero, pero las fuentes primarias de las agencias de ayuda del mundo desarrollado los gobiernos-se habían quedado sin fondos que ofrecer. La mayoría de los estados-nación ya no podían pagar su bloqueo en los costos, y mucho menos responder a las demandas de los ciudadanos mayores de más seguridad, más la cobertura de salud, más programas sociales y servicios, y más reparación de la

infraestructura. En 2014, cuando deslizamientos de tierra en Lima se encontraban a miles, sólo ayudas mínimas se colaban, lo que llevó el título Economista: "¿Es el último planeta en bancarrota?"

Estas terribles circunstancias obligaron a compensaciones difíciles. En 2015, los EE.UU. reasignaron una parte importante de sus gastos de defensa a los intereses internos, saliendo de Afganistán, donde el resurgimiento de los talibanes tomó el poder una vez más. En Europa, Asia, América del Sur y África, las naciones-cada vez perdieron más el control de sus finanzas públicas, junto con la capacidad para ayudar a sus ciudadanos y mantener la estabilidad y el orden. La escasez de recursos y las disputas comerciales, junto con fuertes tensiones económicas y el clima, no solo empujaron muchas alianzas y asociaciones al punto de ruptura, sino que también provocó guerras de poder y conflictos de bajo nivel en las partes ricas en recursos del mundo en desarrollo. Naciones levantado las barreras comerciales con el fin de proteger a sus sectores nacionales contra las importaciones, la cara mundial de alimentos y la escasez de recursos para reducir las exportaciones de productos agrícolas y otras materias primas. En 2016, la coordinación global y la interconexión que había marcado el mundo post-Muro de Berlín era tenue en el mejor de los casos.

Con el poder del gobierno se debilitado, para que se desintegrara rápidamente, y la evaporación de las redes de seguridad, la violencia y la delincuencia creció más desenfrenada. Los países con divisiones étnicas, religiosas o de clase vieron los picos afilados, especialmente en la hostilidad: los separatistas naxalitas expandieron dramáticamente su campaña guerrillera en el este de la India, el derramamiento de sangre palestino-israelí se intensificó, y en toda África, las luchas por los recursos estalló a lo largo de líneas étnicas o tribales. Mientras tanto, los militares sobrecargados y las fuerzas policiales no podían hacer mucho para detener las comunidades cada vez mayores de los criminales y terroristas de obtener el poder. Habilitados para la tecnología y las bandas criminales explotaron las empresas en red, tanto la debilidad de los estados como la desesperación de las personas. Con mayor facilidad, estos guerrilleros "globales" movieron productos ilícitos a través de canales subterráneos de productores pobres a los mercados de países del mundo desarrollado. Usando 727 jubilados y aeronaves canallas por otra parte, cruzaban el Atlántico, de América del Sur a África, el transporte de cocaína, armas, y operarios. Dinero de la droga y de las armas se convirtió en una herramienta de reclutamiento común para los desesperadamente pobres.

Las redes criminales también crecieron muy hábilmente en la falsificación de productos lícitos a través de reversa ingeniería. Muchos de estos "rip-off" y las imitaciones eran de mala calidad o directamente peligrosas. En el contexto de los sistemas de salud débiles, la corrupción y falta de atención a las normas, ya sea dentro de los países o de organismos mundiales como la Organización Mundial de la Salud vacunas contaminadas entraron en el sistema de salud pública de varios países africanos. En 2021, 600 niños en Costa de Marfil murieron a causa de una falsa vacuna contra la hepatitis B, que palidecía en comparación con el escándalo desatado por las muertes en masa de un año de medicamentos adulterados contra la malaria más tarde. Las muertes y escándalos dejan fuertemente afectada la confianza pública en la administración de la vacuna, los padres no sólo en África sino en otros lugares comenzaron a evitar la vacunación de sus hijos, y no pasó mucho tiempo antes de que las tasas de mortalidad infantil se elevaran a niveles no vistos desde la década de 1970.

Los piratas informáticos de tecnología también fueron duros en el trabajo. Estafas de Internet y los esquemas de pirámide plagada de bandejas de entrada. Mientras tanto, los hackers más sofisticados trataron de acabar con las empresas, los sistemas de gobierno, y los bancos a través de las estafas de phishing y atracos de base de datos de información, y sus muchos éxitos generaron miles de millones de dólares en pérdidas. Desesperados por protegerse y proteger su propiedad intelectual, las pocas multinacionales siguen prosperando adoptando medidas defensivas fuertes, cada vez más complejas. Las solicitudes de patentes se dispararon y las marañas de patentes proliferaron, ya que

las empresas lucharon para reclamar y controlar incluso las más pequeñas innovaciones. Las medidas de seguridad y pruebas de detección fueron apretadas.

Este "salvaje oeste" medio ambiental tuvo un profundo impacto en la innovación. La amenaza de ser hackeado y la presencia de tantos robos y falsificaciones tecnológicas bajo los incentivos a la creación del "yo primero" en lugar del "yo también". Y así muchos matorrales de patentes hicieron la polinización cruzada de ideas y la investigación difícil. Productos farmacéuticos Blockbuster pronto se convirtieron en los artefactos del pasado, sustituidos por el aumento de la producción de medicamentos genéricos. Innovaciones revolucionarias todavía sucedían en varias industrias, pero se centró más en tecnologías que no podían ser fácilmente replicadas o rediseñadas. Y una vez creados, eran custodiados fuertemente por sus inventores, o incluso por sus naciones. En 2022, un avance de biocombustibles en Brasil estaba protegido como un tesoro nacional y se utilizaba como moneda de cambio en el comercio con otros países.

La verificación de la autenticidad de cualquier cosa era cada vez más difícil. Los esfuerzos heroicos de varias empresas y organizaciones no gubernamentales para crear sellos reconocidos en cuanto a seguridad y la aprobación ha demostrado ser ineficaz, cuando incluso los sellos fueron cortados. Los efectos positivos de las revoluciones móvil e internet se vieron empañadas por su fragilidad cada vez mayor los timos y los virus proliferaban, la prevención de estas redes alcanzaba la fiabilidad necesaria para convertirse en la espina dorsal de las economías en desarrollo o de una fuente de información confiable para nadie.

Curiosamente, no toda la "piratería" está mal. Los cultivos genéticamente modificados (OGM) y el hágalo usted mismo (DIY) la biotecnología se convirtió en el patio trasero y el garaje de las actividades, produciendo importantes avances. En 2017, una red de científicos africanos renegados que habían regresado a sus países de origen después de trabajar en las multinacionales occidentales dio a conocer el primero de una serie de nuevos OGM que impulsaron la productividad agrícola en el continente.

Pero a pesar de estos esfuerzos, la global Han / gap no tienen creció más amplia que nunca. Los muy ricos todavía tenía los medios financieros para protegerse a sí mismos, los barrios cerrados surgidos de Nueva York a Lagos, proporcionando refugios rodeados de barrios de tugurios. En 2025, era de rigor para construir una casa, pero no una fortaleza de altos muros, custodiados por personal armado. Los ricos también aprovecharon el marco regulador suelto a experimentar con avanzados tratamientos médicos y de otro tipo en el radar actividades.

Los que no pudieron comprar su salida del caos, que era la mayoría de la gente, se retiraron a lo más parecido a la "seguridad" que pudieron encontrar. Con la movilidad oportunidad congelada mundialmente, cerca del punto muerto, no había lugar que quisiera más gente, especialmente los más pobres-a menudo se retiraban de familiar: los lazos familiares, creencias religiosas, o incluso la lealtad nacional. La confianza fue concedida a lo que garantizaba la seguridad y la supervivencia-si era un señor de la guerra, un predicador evangélico, o una madre. En algunos lugares, el colapso de la capacidad del Estado llevó a un resurgimiento del feudalismo. En otras áreas, las personas lograron crear comunidades más resistentes aisladas que operan como micro versiones de antiguos sistemas a gran escala. El debilitamiento de los gobiernos nacionales permitió también a los movimientos de base formarse y crecer, creando rayos de esperanza en medio de la desolación. En 2030, la distinción entre los países y naciones "desarrollados" y "en desarrollo" ya no parecían particularmente descriptivas o relevantes.

"Tenemos esta historia de amor con Fuertes estados centrales, pero que no es la única posibilidad. La tecnología va a hacer esto aún más real para Africa. NO hay la misma tasa de penetración celular en Somalia que en Ruanda. A este respecto, Somalia funciona ".
 - Aidan Eyakuze, Sociedad para el Desarrollo Internacional, Tanzania



Rol de la filantropía en ataque hacker.

La filantropía está menos afectada por el cambio promocionando la estabilidad y atendiendo a las necesidades básicas de supervivencia. Las organizaciones filantrópicas se mueven para apoyar las actividades humanitarias urgentes a nivel de base, haciendo "la guerrilla filantrópica" mediante la identificación de los hackers e innovadores que son catalizadores del cambio en las condiciones locales. Sin embargo, las identificaciones de empresarios es un reto, ya que la verificación es difícil en medio de tanta estafa y engaño.

El modelo de operación en este mundo es un "modelo de fortaleza" en el que las organizaciones filantrópicas se funden en una unidad fuerte, solo para combatir el fraude y la falta de confianza. Los mayores activos de entidades filantrópicas ' son su reputación, la marca, y la capacidad financiero- legal para protegerse de las amenazas y los intentos de desestabilización. Además, tienen un enfoque menos global, al retirarse a hacer el trabajo en sus países de origen o de unos pocos países que conocen bien y perciben como seguros.

La tecnología en ataque hacker.

Obstáculos al acceso al mercado de montaje y creación de conocimiento y el intercambio frenando el ritmo de la innovación tecnológica. Creativa reutilización de las tecnologías existentes-para bien y para mal- que están muy extendidas, como la falsificación y el robo de propiedad intelectual más bajos incentivos para la innovación original. En un mundo de diferencias comerciales y escasez de recursos, mucho esfuerzo se centra en la búsqueda de sustitutos para lo que ya no está disponible. La inseguridad reinante significa que las herramientas de protección de la agresión virtual, así

como corporal, están en alta demanda, como las tecnologías que permitan fugas hedonistas de las tensiones de la vida.

Tendencias de la tecnología y las aplicaciones que podemos ver:

- Haciendo eco de la aparición de productos químicos de síntesis en el siglo XIX, la biología sintética, a menudo financiada por el Estado, se utiliza para "crecer" los recursos y los productos alimenticios que se han vuelto escasos.
- Las nuevas amenazas como los agentes patógenos biológicos en armas y redes de bots destructivas dominan la atención del público, pero las tecnologías duraderas, como el AK-47, también siguen siendo las armas de elección para la guerrilla a nivel mundial.
- Internet está lleno de spam y amenazas a la seguridad y se empieza a asociar fuertemente con la actividad ilícita, especialmente en "redes oscuras", donde ningún gobierno puede controlar, identificar, o restringir las actividades.
- Las tecnologías de verificación de identidad, se han convertido en un elemento básico de la vida cotidiana, con algunos contratiempos, una base de datos de las grabaciones de la retina robada por los piratas en 2017 es utilizada para crear numerosas identidades falsas sigue existiendo "en general" a mediados de los años 2020.
- Con el costo de dejar caer la cirugía estética, procedimientos como la cirugía estética a la hora del almuerzo se ha convertido en una rutina entre las clases medias emergentes.

Vida en ataque hacker.

Trent nunca pensó que su experiencia como oficial de inteligencia del gobierno podría convertirse en algo ... filantrópico. Pero en un mundo lleno de engaños y estafas, sus habilidades en el hecho de discernir entre la ficción y el desarrollo de los conocimientos locales rápida pero profunda eran muy apreciadas. Durante tres meses había estado trabajando para una organización de desarrollo, contratado para averiguar qué estaba sucediendo en las zonas "grises" de Botswana, un país que una vez fue elogiado por su buen gobierno, pero cuyas leyes e instituciones habían empezado a flaquear en los últimos años, con la corrupción en aumento. Sus instrucciones eran simples: no se concentran en la disfunción (que, Trent podía ver, estaba en todas partes), sino más bien en mirar a través del caos, para ver en qué estaba trabajando. Encontró las innovaciones y las prácticas locales que eran inteligentes y bien y podrían adoptarse o aplicarse en otros lugares. "La Guerrilla Filantrópica", fue como lo llamó, un giro de la frase que le gustaba un poco.

Su viaje a Botswana había estado lleno de acontecimientos, por decirlo suavemente. Los vuelos en el tiempo eran raros en estos días, los aviones fueron desviados tres veces a causa de meteduras de pata en la autorización de aterrizaje. En el aeropuerto de Gaborone, a Trent le tomó seis horas para pasar por la aduana y de inmigración. El aeropuerto carecía de personal y los guardias se tomaron su tiempo para examinar y volver a examinar la visa. Botswana no tenía nada de alta tecnología de escaneo biométrico en los puestos de control-una tecnología que podría, literalmente, ver a través de usted, los países más desarrollados tenían abundancia de ellos en sus aeropuertos, a lo largo de sus fronteras, y en los edificios del gobierno. Una vez fuera del aeropuerto de Trento se sorprendió por cuántas armas vio, no solo echadas sobre los hombros de la policía, sino por las llevadas por la gente común. Incluso vi a una madre con un bebé en un brazo y un AK-47 en el otro. Esta no era la Botswana, que recordaba en el camino de regreso cuando estaba estacionado aquí hace 20 años como empleado de la embajada.

La organización que lo contrató fue probablemente más a la derecha de lo que se dio cuenta al llamar a la filantropía de guerrillas. Después de muchas semanas pasó persiguiendo a clientes potenciales en Gaborone, a continuación, durante una temporada lamentable lo tenían haciendo una caminata de millas solo por el desierto de Kalahari, Trent se encontró viajando en el bosque de Chobe (un respiro agradable, pensó, de la inhalación de tanta arena). Uno de sus informantes le había hablado de un grupo de jóvenes inteligentes que habían establecido su propio laboratorio de biotecnología en las orillas del río Chobe, que se desarrolló a lo largo de la frontera norte de la selva. Había sido equipado con amplios fondos para la concesión de subvenciones, no gracias a los sobornos de bosques acerca de los que había oído mucho, independientemente de lo que estaba ocurriendo en el mundo que le rodea, estaba bajo órdenes estrictas de comportarse de forma ética. Trent también tuvo cuidado de cubrir sus huellas para evitar ser secuestrado por los sindicatos internacionales del crimen, incluyendo los de la mafia rusa y las triadas chinas, que habían llegado a ser muy activos e influyentes en Botswana. Pero él lo había hecho por fin a través de un laboratorio, que más tarde se enteró estaba bajo la protección del señor local de las armas. Como era de esperar, las vacunas falsificadas se estaban fabricando. Pero también lo eran las semillas transgénicas. Y las proteínas sintéticas. Y una multitud de otras innovaciones que a la gente que lo contrató le encantaría conocer.

Lucha de inteligencia

Un mundo económicamente deprimido en el que los individuos y las comunidades desarrollan soluciones localizadas, improvisadas en un conjunto cada vez mayor de problemas.

La recesión mundial que comenzó en 2008 no se arrastraba fuera en 2010, pero siguió arrastrando en adelante. Vigorosos intentos de los mercados y las economías de reactivación no funcionó, o al menos no lo suficientemente rápido para revertir el tirón a la baja constante. La carga de la deuda pública y privada combinada se cierne sobre el mundo desarrollado y sigue deprimiendo la actividad económica, tanto allí como en los países en desarrollo con economías dependientes de la exportación a los mercados ricos. Sin la capacidad de impulsar la actividad económica, muchos países vieron sus deudas profundizadas y disturbios civiles y subidas en las tasas de delincuencia. Los Estados Unidos también perdieron mucho de su presencia y credibilidad en la escena internacional debido a la deuda de la profundización de los mercados debilitados, y un gobierno distraído. Esto, a su vez, dio lugar a la fractura o el desacoplamiento de las muchas colaboraciones internacionales iniciadas por o dependientes de la fuerza permanente de Estados Unidos.

También el problema era China, donde la estabilidad social se hizo más precaria. Deprimida en la actividad económica, junto con las consecuencias ecológicas de rápido crecimiento de China, que comenzó a cobrar su precio, haciendo que el equilibrio inestable que se había celebrado desde 1989 se rompiera finalmente hacia abajo. Con su enfoque entrenado en el manejo de la grave inestabilidad política y económica en el país, los chinos redujeron drásticamente sus inversiones en África y otras partes del mundo en desarrollo. De hecho, casi toda la inversión extranjera en África, así como los flujos formales e institucionales de la ayuda y el apoyo de otro tipo para los países más pobres fueron reducidos, excepto en las 42 más graves emergencias humanitarias. En general, la estabilidad económica se sentía tan débil que la ocurrencia de un choque repentino del clima o cualquier otro desastre es probable que enviara al mundo a una caída en picado. Por suerte, los grandes shocks no ocurrieron, aunque no había una preocupación persistente que pudiera seguir en el futuro.

No es que nadie tuviera tiempo para pensar que los retos de futuro presentes eran demasiado apremiantes. En el mundo desarrollado, las tasas de desempleo se dispararon. Lo mismo hizo la

xenofobia, ya que las empresas e industrias dieron los pocos trabajos disponibles a los ciudadanos nativos, huyendo de los solicitantes nacidos en el extranjero. Un gran número de inmigrantes que se habían reasentado en el mundo desarrollado pronto descubrió que las oportunidades económicas que les habían dibujado ahora eran insignificantes en el mejor de los casos. En 2018, Londres había sido drenado de inmigrantes, mientras se dirigían de regreso a sus países de origen, teniendo su educación y conocimientos con ellos. La migración inversa hizo agujeros en las comunidades de partida, tanto vacío social y, literalmente, en el pequeño comercio que anteriormente pertenecía a los inmigrantes.

Y sus países de origen los necesitaban. En todo el mundo en desarrollo y especialmente en África, la supervivencia económica estaba ahora firmemente en manos locales. Con poca ayuda o la ayuda que viene a través de "lo oficial" y organizado en canales, en ausencia de un comercio fuerte y la mayoría de los ingresos en moneda extranjera, las personas y las comunidades no tenían más remedio que ayudarse a sí mismos y cada vez más entre sí. Sin embargo, "la supervivencia" y el "éxito" varía mucho según la ubicación, no sólo por el país, también por ciudad y por comunidad. Comunidades dentro de los estados fallidos que más sufrieron, sus pobres siguen creciendo más pobres. En muchos lugares, los fallos en el liderazgo político y las tensiones de la debilidad económica y el conflicto social, han sofocado la capacidad de las personas a superar sus terribles circunstancias.

No es de extrañar, en gran parte del mundo en desarrollo, que la brecha rural-urbana se abriera más amplia, ya que la disponibilidad más limitada y el acceso a los recursos de TI y el comercio, hizo la supervivencia y la autosuficiencia mucho más difícil por falta de habitantes urbanos. Comunicaciones e interacciones que antes servían para salvar una familia o una aldea o un estudiante con sus contrapartes en otros lugares-por correo electrónico, llamadas telefónicas a la web de anuncios-se convirtió en menos fiable. El acceso a Internet no ha progresado más allá de su estado de 2010, en parte debido a las inversiones en dólares necesarias para construir a la infraestructura necesaria, simplemente no estaban allí. Cuando las antenas de telefonía o de cables de fibra óptica se rompieron, las reparaciones se retrasaron a menudo por meses o incluso años. Como resultado, la gente sólo en algunas zonas geográficas tenían acceso a la última información y los gadgets de Internet, mientras que otros se hicieron más aislados por falta de este tipo de conexiones.

Pero no había guarniciones de plata. Mejorar la capacidad del Gobierno en las zonas más avanzadas del mundo en desarrollo donde las economías ya habían empezado a generar una dinámica auto sustentable antes de la crisis 2008-2010, como Indonesia, Ruanda, Turquía y Vietnam. Las áreas con buen acceso a los recursos naturales, diversos conjuntos de habilidades, y un conjunto más fuerte de la superposición de instituciones hicieron mucho mejor que los demás las mejoras, también lo hicieron las ciudades y comunidades en las que un gran número de "retornados", ayudaron a impulsar el cambio y la mejora. La mayoría de la innovación en estos lugares en mejor situación intervienen modificando los dispositivos y tecnologías existentes para ser más adaptables a un contexto específico. Pero la gente también se encuentra o inventa nuevas maneras-tecnológicas y no tecnología, para mejorar su capacidad para sobrevivir y, en algunos casos, para elevar su nivel de vida en general. En Accra, Ghana, un regresado profesor del MIT, en colaboración con los investigadores farmacéuticos reasentados, ayudó a inventar una vacuna barata contra la tuberculosis comestible que ha reducido drásticamente la mortalidad infantil en todo el continente. En Nairobi, los repatriados pusieron en marcha un local de "formación profesional para todos", proyecto que resultó un gran éxito y se repitió luego en otras partes del África subsahariana.

Improvisadas, "suficientemente buenas" soluciones de tecnología de direccionamiento de todo, desde el rendimiento de la purificación del agua, el aprovechamiento de la energía, la cosecha mejorada y control de la enfermedad, surgieron para llenar los vacíos. Comunidades crecieron con

más fuerza. Redes de microfabricación, jardines comunitarios, y retazos de energía fueron creados a nivel local para propósitos locales. Muchas comunidades asumieron el aura de las cooperativas, algunas monedas, incluso el lanzamiento diseñado para impulsar el comercio local y llevar a las comunidades más cerca. En ninguna parte fue esto más cierto que en la India, donde los experimentos localizados proliferaron, y tuvo éxito o no, con poca conexión o impacto en otras partes del país o del mundo.

Estos avances son alentadores, pero también frustrantes. En ausencia de un comercio duradero y canales de inversión extranjera directa, las experiencias locales e innovaciones no podían impulsar el crecimiento a escala global. Para aquellos que las buscan, era difícil encontrar o tener acceso a soluciones creativas. La escalada fue aún más difícil por la falta de estándares tecnológicos compatibles, por lo que las innovaciones fueron difíciles de replicar. Las aplicaciones desarrolladas en zonas rurales de China simplemente no funcionaron en la India urbana.

Internet de alta velocidad de acceso, emergió gradualmente en algunas áreas, a pesar las ayudas de gobiernos débiles o filantrópicos apoyos, permitiendo a los estudiantes en zonas aisladas de los países en desarrollo acceder al conocimiento y la instrucción a través de la palabra escrita y otros medios como el vídeo. Sin embargo, el desarrollo de dispositivos, productos, tangibles e innovaciones siguió siendo inferior en los lugares donde las capacidades locales y de fabricación no habían escalado todavía. Soluciones de ingeniería más complejas demostraron ser aún más difíciles de desarrollar y difundir.

En 2025, las colaboraciones se reactivaron, con los ecosistemas de investigación e intercambio, muchos de ellos "virtuales", comenzaron a emerger. Sin embargo, sin un gran avance en la integración económica mundial y la colaboración, muchos temen que las buenas ideas que permanecen aisladas, y la supervivencia y el éxito seguirán siendo locales y no mundiales o nacional-fenómeno.



"La difusión de las ideas depende del acceso a la comunicación, grupos de pares y Comunidades de Práctica. Incluso si alguien tiene planos para hacer algo, pero no puede tener el material o los conocimientos técnicos. En un mundo como este, ¿Cómo crear un ecosistema de investigación entre estas comunidades? "

- José Gómez-Márquez, Director del Programa de Innovaciones en Salud Internacional de la iniciativa del MIT. (IIH).

Rol de la filantropía en Lucha de inteligencia.

Las organizaciones filantrópicas miran por financiar a nivel de base, con el fin de llegar a la gente más rápidamente y de resolver problemas a corto plazo. La meta u objetivo en este mundo es ampliar, identificar y desarrollar la capacidad del individuo través de la institucional, ya que sin coordinación global, la innovación no se puede ampliar por su cuenta. La filantropía requiere una capacidad de detección dispuesto a encontrar soluciones muy localizadas, con los bolsillos especializados del desconocimiento que hacen más difíciles las asociaciones y las transiciones entre los sectores y las cuestiones más difíciles de alcanzar.

Las operaciones de la filantropía son descentralizadas; las sedes son menos importantes, y la posibilidad de acceder rápidamente a diferentes partes del mundo y volver a configurar los equipos con poca antelación es la clave. El espacio de oficina se alquila por días o semanas, no al mes o un año, debido a que más personas se encuentran en las pruebas de campo, la evaluación y presentación de informes sobre proyectos piloto son innumerables.

La tecnología en Lucha de inteligencia.

Las sociedades en inestabilidad económica y política fractura el mundo desarrollado, los recursos para el desarrollo de la tecnología disminuyen, y los inmigrantes con talento se ven obligados a regresar a sus países de origen. Como resultado, la capacidad y el conocimiento se distribuye más ampliamente, lo que permite muchas pequeñas bolsas de hagalo usted mismo respecto a innovación salgan adelante. De baja tecnología, "suficientemente buenas" soluciones abundan, improvisado con los materiales y diseños que pueden encontrar. Sin embargo, la transferencia de tecnología de vanguardia a través de la inversión extranjera directa es poco frecuente. Las deficiencias estructurales en el ecosistema de innovación es más amplio en capital donde se tiene acceso a los mercados, y a un establo en Internet y la proliferación de normas locales limitan un mayor crecimiento y desarrollo.

Tendencias de la tecnología y aplicaciones que podemos ver:

- Las mejoras en la tecnología de energía se orientan más hacia la eficiencia, para conseguir más de las actuales fuentes de energía de nueva generación tecnológica, a pesar de que algunas mejoras locales en la generación y distribución eólica y la energía geotérmica se producen.
- Averías en la cadena global de suministro de medicamentos acelera la llegada de recursos a nivel local bioingeniería, super-fuerza, homeopatía, sustituyen a los antibióticos en los dispensarios de muchos hospitales del mundo en desarrollo.
- Una generalizada micro-fabricación y el uso de impresoras 3D, permiten la fabricación de componentes de repuesto para motores y máquinas, lo que permite "mantenimiento perpetuo" para compensar los vínculos comerciales rotos.

- Asignaciones Jardín proliferan en las grandes ciudades, como nuevos habitantes urbanos buscan complementar el suministro de alimentos escasos y mantener su patrimonio agrícola.
- Las comunidades técnicamente avanzados utilizan redes de fibra para garantizar la alta velocidad en Internet, pero la mayoría de los pobres rurales permanecen aislados del acceso.

Vida en Lucha de inteligencia.

El avión destartalado de seis plazas en las que Lidi era el único pasajero se sacudió de repente. Ella gimió, agarró los brazos, recordó sus días cuando el avión cayó abruptamente antes de asentarse finalmente en una trayectoria de vuelo sin problemas. Lidi odiaba los aviones pequeños. Sin embargo, los aviones comerciales que cruzan África en estos días son muy pocos días, ella no tiene muchas opciones. Lidi, Eritrea de nacimiento, es una emprendedora social en una misión que se considera fundamental para el futuro de su continente de origen, y soporta estos vuelos de aviones bajo un sacrificio lamentable, pero necesario. Trabajando en conjunto con un pequeño equipo de técnicos, el objetivo de Lidi era ayudar a los oficiales administrativos de las buenas ideas y las innovaciones que estaban surgiendo en toda África y se extienda más rápidamente, en realidad, extendida a todo.

En este sentido, Lidi tenía su trabajo. Acelerar y ampliar el impacto de las soluciones desarrolladas para los mercados locales o muy locales no fue nada fácil, sobre todo dada la irregularidad de acceso a Internet a través de África y el punto de vista miope que tenía ahora, en 2025, un fenómeno generalizado. Ella solía preocuparse por la manera de ampliar las buenas ideas de un continente a otro, en estos días que, consideramos un gran éxito ampliar a 20 kilómetros. Y la redundancia creativa fue impactante. ¡Apenas la semana pasada, en Malí, Lidi había pasado tiempo con los agricultores en cuyas cooperativas se estaba desarrollando una yuca resistente a la sequía. Estaban muy orgullosos de sus esfuerzos, y por buenas razones. Lidi no tenía el corazón para decirles que, aunque su trabajo era realmente brillante, ya se había hecho. Varias veces, en varios lugares diferentes.

Durante sus muchos vuelos, Lidi había pasado horas mirando por la ventana, mirando hacia abajo sobre los pueblos y ciudades. Ella deseaba que hubiera una manera más fácil para que los innovadores en esos lugares supieran que no podrían inventar, sino más bien reinventar de manera independiente, herramientas, productos, procesos y prácticas que ya estaban en uso. Si África carecía de ideas no era, por falta de grandes y talentos: ambos eran abundantes. La pieza que faltaba era encontrar una manera de conectar los puntos. Y eso era por lo que estaba de vuelta en este aeroplano cada vez más destartalado rumbo a Túnez. Ella y su equipo se concentraban ahora en la promoción de redes de fibra a través de África, de modo que los lugares que carecen de acceso a Internet pudieran compartir los nodos, se conectaran, e incluso compartieran y escalaran sus mejores innovaciones.

Reflexiones finales

Como ya hemos visto, si cada uno de los escenarios, fuera a desarrollarse, se requiere para ello estrategias diferentes y diferentes implicaciones para formar una serie de organizaciones que trabajen y se relacionen con los cambios en la tecnología. Pero no importa lo que en el mundo pueda surgir, hay opciones reales de ponerse cerca de áreas y objetivos para hacerle frente y para conseguir el éxito hacia los objetivos particulares.

Esperamos que la lectura de las descripciones de las hipótesis y las historias de las que se acompañan sobre la filantropía, tecnología, y gente despertando su imaginación, provoquen una nueva reflexión sobre estos temas emergentes y sus posibilidades. Tres ideas clave se nos destacaron para desarrollar estos escenarios.

En primer lugar, el vínculo entre la tecnología y la gobernabilidad es fundamental para tener en cuenta una mejor comprensión de cómo la tecnología podría ser desarrollada e implementada. En algunos de los futuros, la primacía del Estado-nación como unidad de análisis en el desarrollo fue cuestionada tanto en supra como en sub-estructuras nacionales demostrando que son más relevantes logros de los objetivos de desarrollo. En otros futuros, el poder del Estado-nación se fortaleció y se convirtió en un actor aún más potente, para el beneficio y en detrimento del proceso de desarrollo, dependiendo de la calidad de la gobernanza. Las tecnologías afectarán a la gobernabilidad y la gobernanza, a su vez juegan un papel importante determinar qué tecnologías se desarrollan y cuales de esas tecnologías están destinadas, y serán capaces, de beneficiarse.

Un segundo tema recurrente en los escenarios es que en el trabajo de desarrollo se requieren diferentes niveles de intervención, posiblemente, al mismo tiempo. En algunos casos, las organizaciones filantrópicas y otros actores del desarrollo se enfrentan a una serie de obstáculos en el trabajo con las instituciones grandes, pero pueden enfrentarse a un conjunto desarrollado de oportunidades para trabajar con socios no tradicionales, incluso con individuos. La organización es capaz de moverse entre estos niveles y los agentes pueden estar en mejor posición para lograr el éxito.

El tercer tema pone de relieve el valor potencial de los escenarios como un elemento crítico de la estrategia de desarrollo. Estos relatos han servido para poner en marcha el proceso de generación de ideas, construir la mentalidad orientada hacia el futuro de los participantes, y proporcionar una guía para la vigilancia de las tendencias en curso y las actividades de exploración en el horizonte. También ofrecen un marco útil que puede ayudar en el seguimiento y dar sentido a los primeros indicadores y los hitos que pueden indicar la forma en que el mundo se está transformando en realidad.

Si bien estos cuatro escenarios varían significativamente de unos a otros, es un tema común a todos ellos: las nuevas innovaciones y usos de la tecnología será una parte activa e integral de la historia del desarrollo internacional en el futuro. La naturaleza cambiante de las tecnologías podría dar forma a las características del desarrollo y el tipo de ayuda al desarrollo que están en demanda. En un futuro en el que las tecnologías sean efectivamente adoptadas y adaptadas por la gente pobre en gran escala, las expectativas sobre la prestación de servicios podría cambiar radicalmente. El desarrollo de una comprensión más profunda de las formas en que la tecnología puede afectar el desarrollo prepararán mejor a todo el mundo para el futuro, y nos ayudará a conducir a todos en direcciones nuevas y positivas.

Intervenciones de desarrollo led, a menudo no son lo suficientemente cuidadosas con lo que la tecnología necesitara con el fin de trabajar enciclos de tres, Cinco o siete años. ¿Qué escala se requerirá para que el despliegue tenga éxito? Qué nivel de educación se necesita para ser sostenible en términos de mantenimiento? ¿Cómo evolucionan estos requisitos con el tiempo?
Isha Ray, profesor de la Universidad de California-Berkeley, Escuela de Información Energética, y Grupo de Recursos.

(Falta el apendice y la lista de participantes, que se pueden leer en el documento en inglés)

desiluminate.blogspot.com