



[Comprar el libro o audiolibro](#)

Al borde de la utopía

Reinventar la innovación para resolver los mayores problemas del mundo

(*Sprunginnovation*)

Rafael Laguna de la Vera y Thomas Ramage • MIT Press © 2023 • 288 páginas

Innovación

Industrias / Industria de la Tecnología

Ideas fundamentales

- La humanidad puede entrar de forma plausible en una era de innovación si cumple cinco condiciones principales.
- La etiqueta “tecnología para el bien” aplica solo para las innovaciones que realmente mejoran la vida de la mayoría.
- Las personas que logran avances innovadores comparten cinco cualidades.
- Los Gobiernos pueden impulsar radicalmente los niveles de innovación con un triple enfoque.
- Los Gobiernos y los capitalistas de riesgo deben invertir en tecnología profunda, no solo en ganancias fáciles.
- El *software* de código abierto y el intercambio abierto de datos impulsan la innovación.
- Una oleada innovadora seguiría pautas similares a las oleadas de coevolución en la naturaleza.
- Los saltos innovadores requieren autoeficacia y tecnooptimismo.

Reseña

¿Estamos viviendo una época de avances innovadores o los entusiastas de la tecnología están delirando? Los autores Thomas Ramage y Rafael Laguna de la Vera explican por qué el discurso proselitista de Silicon Valley en torno a la innovación, con sus “jefes de innovación” y “jefes de *design thinking*”, a menudo es poco más que un teatro de relaciones públicas. Dados los riesgos globales existenciales a los que se enfrenta el mundo, la humanidad no puede permitirse el lujo de limitarse a jugar a la innovación. Los autores explican cómo garantizar un futuro verdaderamente innovador, haciendo un llamado a los lectores para que alteren el *statu quo* y construyan un mundo mejor.

Resumen

La humanidad puede entrar de forma plausible en una era de innovación si cumple cinco condiciones principales.

Contrario a lo que se piensa, es posible que no esté viviendo en la época más innovadora de la historia. Los economistas Tyler Cowen y Robert J. Gordon muestran datos que sugieren que la humanidad experimentó una ola de innovación mucho mayor entre 1870 y 1970. Durante ese periodo, avances tecnológicos como la electricidad, el automóvil, las tuberías interiores, los antibióticos y el teléfono transformaron radicalmente la vida. Las innovaciones impulsaron la productividad y dieron el paso de una economía agraria a una economía industrial y de servicios.

En la actualidad, la humanidad está experimentando un cambio hacia una economía del conocimiento, pero aún no se ha emitido el veredicto sobre si el futuro próximo será realmente innovador. En su libro *The Innovation Delusion*, Lee Vinsel señala que la mayoría de las tecnologías que están en la habitación con usted probablemente se inventaron hace más de 50 años, un indicador de que, tal vez, la mayor parte de la charla sobre innovación que escucha de las empresas de Silicon Valley sea solo eso. En muchos sentidos, la humanidad está experimentando más un “teatro de la innovación” que una verdadera innovación.

“En el escenario, las personas que representan la innovación dominan a la perfección la habladuría sobre innovación.”

Aun así, las nuevas tecnologías, como las que permiten la biología sintética y la energía verde, podrían impulsar a la humanidad hacia una auténtica era de innovación. Aunque nadie puede predecir el futuro con certeza, los niveles de innovación podrían aumentar bajo las cinco circunstancias siguientes:

1. Que exista cooperación de la comunidad científica, como sucedió cuando creó rápidamente vacunas para combatir el COVID-19.
2. Que Gobiernos e intereses privados aumenten sus inversiones en innovación.
3. Que aumente la competencia entre empresas y naciones, como entre Estados Unidos y China, para impulsar la innovación de forma que beneficie al mundo en general.
4. Que la regulación antimonopolio impida que unos pocos monopolios y oligopolios dominen el mercado y ahoguen la innovación.
5. Que los Gobiernos creen y apoyen agencias públicas de innovación.

La etiqueta “tecnología para el bien” aplica solo para las innovaciones que realmente mejoran la vida de la mayoría.

Ahora es el momento de asumir riesgos. La humanidad necesita innovaciones rompedoras para hacer frente a retos existenciales, como el cambio climático. Seafields Solutions, una empresa cofundada por la bióloga marina española Mar Fernández-Méndez, se ha asociado con el gigante químico industrial BASF para liderar un enfoque único tanto para la captura de carbono como para la fabricación de bioplásticos. Méndez y sus socios planean cultivar algas en contenedores colocados en mar abierto; posteriormente unos robots comprimirían las algas y se reservaría una parte para la producción de bioetanol, que es utilizado para fabricar piezas de plástico para computadoras y automóviles. Después, las máquinas empastrarían el resto de las algas en balas y las dejarían hundirse en el fondo del océano. Esto podría eliminar una gigatonelada de dióxido de carbono de la atmósfera cada año y retener ese CO₂ de forma segura durante mil. Seafields Solutions y BASF parecen estar bien posicionadas para lograr economías de escala, pero no son las únicas que intentan aprovechar el poder de la energía verde. ¿Por qué tantas iniciativas similares han fracasado en conseguir inversionistas?

“¿En qué puntos puede la tecnología eficiente ayudarnos a encontrar una transformación socioecológica (...) para una población que sigue creciendo?”

Mientras los integrantes de la industria tecnológica lanzan frases hechas, como “usar la tecnología para el bien”, es importante cuestionarse si realmente están logrando algo significativo y que la vida sea “mejor” para la mayoría. Jeremy Bentham, el fundador del utilitarismo moderno, creía que la gente debería aspirar a soluciones que lograran “la mayor felicidad para el mayor número de personas”. Bajo esa lógica para describir el “bien”, ¿se puede argumentar que las plataformas de la economía *gig* que utilizan tácticas como la fijación de precios dinámica, es decir, subir los precios cuando la demanda es alta, realmente cuentan como tecnología para el bien?

Las personas que logran avances innovadores comparten cinco cualidades.

Las personas que logran avances innovadores suelen compartir las cinco características siguientes:

1. **Especialización temprana** – Los innovadores tienen intereses especializados que suelen identificar mucho antes de convertirse en adultos. Algunas personas pueden no entender su dedicación a tal área de interés, que puede parecer casi maníaca u obsesiva.
2. **Tenacidad** – Quienes dan saltos innovadores muestran resiliencia ante retos extremos, incluido el ostracismo social.
3. **Apertura** – Los innovadores rompedores son receptivos a la crítica constructiva y consideran cuidadosamente las perspectivas que difieren de las suyas. Están dispuestos a intercambiar ideas y acogen aquellas que les parecen interesantes.
4. **Un estilo de liderazgo empoderador** – Los líderes innovadores dan a sus colaboradores la libertad suficiente para impulsar la innovación, lo que los inspira a trabajar en pos de una misión de colaboración.
5. **Un deseo de marcar la diferencia** – Quienes logran innovaciones revolucionarias están obsesionados con la idea de que sus conocimientos y descubrimientos ayudarán al mundo en general.

Los Gobiernos pueden impulsar radicalmente los niveles de innovación con un triple enfoque.

A nivel nacional, se requieren tres condiciones para aumentar drásticamente la innovación:

1. **Menos burocracia** – Un exceso de trámites burocráticos frena los proyectos financiados por el Estado. Si los innovadores se ven abrumados por el papeleo y obstaculizados por marcos normativos anticuados, se ralentiza el ritmo de la innovación. Por ejemplo, organismos de gobierno pueden prohibir que distintos centros de investigación exploren el mismo problema por considerarlo un gasto innecesario, cuando, en realidad, compensa tener varios equipos trabajando en los mismos temas complejos.
2. **Mida la innovación, recompense el éxito y señale con bandera roja el pseudoéxito** – Encuentre métricas productivas para la innovación. Reflexione sobre métricas como la cantidad de *start-ups* a las que da lugar la investigación; cuántos buenos empleos crea el trabajo de la organización de investigación; las ventas de las *start-ups*, los valores de mercado de la empresa y las ganancias; los impuestos corporativos pagados, y cualquier métrica medioambiental específica, como las toneladas de CO₂ capturadas. Las empresas que no midan adecuadamente sus innovaciones no deberían recibir financiación para la innovación.
3. **Aproveche el poder adquisitivo gubernamental** – El gasto público no es solo para infraestructuras educativas y sanitarias: los Gobiernos también deben invertir en innovación. Por ejemplo, si su país es lento en la adopción de autos eléctricos, quizás el Gobierno podría invertir en estaciones de recarga.

Los Gobiernos y los capitalistas de riesgo deben invertir en tecnología profunda, no solo en ganancias fáciles.

Cuando se encuentran en la fase de desarrollo de prototipos, muchas empresas se encuentran ante el “valle de la muerte” de la innovación, ya que suele ser difícil obtener fondos para productos que aún no existen. Los Estados gastan miles de millones en investigación orientada a la implementación, pero tienden a cancelar los fondos cuando las empresas realmente los necesitan. Si los Estados quieren apoyar las ideas innovadoras, invertir por adelantado, como comprador, puede ayudar a las empresas a sobrevivir durante esta fase del valle de la muerte. Los Estados deben sopesar tanto el riesgo de que las empresas no cumplan sus promesas como los retos a los que se enfrentarán si la falta de financiación impide a los innovadores encontrar soluciones a problemas complejos.

“La inteligencia del riesgo también significa comprender cuándo no asumir ningún riesgo es un riesgo importante.”

La financiación de capital de riesgo tiende a beneficiar a las empresas que crean activos digitales fáciles de copiar. Estos financiadores y organizaciones apuestan por los mercados, por ejemplo, la economía de los viajes compartidos, en lugar de asumir el tipo de riesgos necesarios para impulsar una innovación tecnológica rompedora. Los capitalistas de riesgo deben invertir más en empresas de tecnología profunda, es decir, aquellas que tratan de resolver problemas complejos de ingeniería y científicos en ámbitos como la energía verde y la biotecnología.

Según el Boston Consulting Group y el centro de investigación Hello Tomorrow, en la primavera de 2021, las empresas de capital riesgo tenían alrededor de 1,9 billones de dólares durmientes, sin invertir. Estas empresas podrían destinar parte de estos fondos a soluciones de tecnología profunda para salvaguardar la vida planetaria. Pero quienes trabajan para conseguir inversiones para las empresas de tecnología profunda afirman que los inversores carecen de la capacidad para evaluar adecuadamente los riesgos y beneficios de las tecnologías de vanguardia, lo que obstaculiza la financiación. Los capitalistas de riesgo deben mejorar su inteligencia de riesgo y adoptar un pensamiento a largo plazo, en contraposición a una mentalidad de ganancias rápidas.

El software de código abierto y el intercambio abierto de datos impulsan la innovación.

El *software* de código abierto impulsa la innovación y cada vez es más accesible y fácil de usar. Incluso las grandes empresas tecnológicas que han hecho sus fortunas con la venta de sistemas patentados, como Microsoft, Google y Facebook, dependen de las soluciones de código abierto y construyen ellas mismas *software* de código abierto. Esto se debe a que este *software* proporciona soluciones demostrablemente superiores a los sistemas patentados. El desarrollo de código abierto sustenta la nube y las bases de datos de alto rendimiento, y *software* como MongoDB y Hadoop está impulsando la revolución del *big data*.

“La fuente más importante de innovación es el acceso al conocimiento.”

Si las grandes empresas tecnológicas quieren de verdad impulsar la innovación mundial de forma que beneficie a la mayoría, deberían aprovechar las soluciones abiertas y descentralizadas, aprovechando así las energías creativas de las mejores mentes del mundo. En la actualidad, estas empresas acaparan los datos y los utilizan para sus fines, mientras impiden que otros aprovechen su poder para generar las soluciones innovadoras necesarias para hacer avanzar a la humanidad. Del mismo modo, los Gobiernos y las instituciones públicas no comparten sus datos a gran escala. Los datos generados en los ámbitos de la educación digital y las ciencias de la vida, donde el interés comercial es escaso, podrían impulsar la innovación, pero a menudo no se registran. Es hora de cambiar hacia una cultura de innovación abierta, en la que los innovadores compartan generosamente la información con los demás y así fomentar la colaboración. También es necesaria una reforma de las patentes, ya que la exclusividad y los derechos de propiedad no tienen por qué excluirse mutuamente.

Una oleada innovadora seguiría pautas similares a las oleadas de coevolución en la naturaleza.

En su libro *How We Got to Now (Cómo hemos llegado hasta ahora)*, el biólogo evolutivo estadounidense Steven Johnson atribuye los periodos de grandes avances tecnológicos a lo largo de la historia de la humanidad al “efecto colibrí”: un pequeño descubrimiento innovador puede impulsar el siguiente de forma iterativa y observable. Johnson compara la tendencia de la innovación humana a influir en las innovaciones subsiguientes con la coevolución entre las flores y los colibríes: primero, las flores evolucionaron para atraer a los polinizadores, como las abejas; después, los colibríes evolucionaron para volar bajo, con alas que baten rápidamente para beber el néctar de las flores. Del mismo modo, a la hora de abordar los grandes retos

mundiales, como la necesidad de soluciones energéticas eficientes y sostenibles, los avances tecnológicos coevolucionarán o se desarrollarán en una reacción de unos a otros.

Una amplia gama de formas de vida evolucionó espontáneamente hace millones de años durante la explosión cámbrica; los tecnólogos podrían ser testigos de algo similar en el futuro. La creciente capacidad computacional y la explosión del *big data* en química y biotecnología podrían desencadenar un estallido masivo de innovación en diversos campos. Resolver un reto complejo y global, como la creación de un suministro abundante de energía asequible y limpia con tecnologías como la solar y la eólica, por ejemplo, podría ayudar a la humanidad a encontrar soluciones a otros problemas, como la pobreza sistémica y el cambio climático.

Los saltos innovadores requieren autoeficacia y tecnooptimismo.

Al imaginar utopías futuras, muchas personas cometen errores de sobreestimación lineal. Por ejemplo, en la década de 1950, la gente imaginaba un futuro que era una continuación de la tecnología existente y sobreestimaba el papel del automóvil, con visiones de autos voladores. Del mismo modo, hoy en día, las visiones del futuro tienden a destacar las fijaciones actuales de la humanidad, como la inteligencia artificial. Tal vez imagine un mundo distópico en el que robots maquiavélicos oprimen a los humanos, o imagine que robots superinteligentes benévolos con inteligencia artificial le ayudarán con sus tareas cotidianas. En realidad, nadie puede predecir con certeza el camino que tomará el desarrollo tecnológico. La humanidad podría ser testigo de innovaciones radicales en ámbitos como la informática cuántica, la ingeniería genética y la biología sintética.

“Nuestros descendientes deberían tener una vida aún mejor que la nuestra. Para lograrlo, tenemos que ser optimistas y lanzarnos a dar un salto del borde de la utopía para que el mundo sea más verde, más sano y más rico.”

Hay una necesidad urgente de acoger el tecnooptimismo. Como sostenía Jonas Salk, el inmunólogo que desarrolló la vacuna antipoliomielítica inactiva, la innovación debe ayudar a los que viven hoy a ser buenos antepasados. Desarrollar la autoeficacia colectiva, la confianza en uno mismo, es también un componente vital de la innovación rompedora. Quienes trabajan en el sistema de educación pública tienen la responsabilidad de inculcar en los niños un espíritu de curiosidad y aprendizaje continuo para asegurarse de que los innovadores que darán los saltos del mañana posean la capacidad de ver la posibilidad donde otros ven la imposibilidad.

Sobre los autores

Thomas Ramge es autor de 20 libros sobre tecnología, innovación y transformación, y ganador de numerosos premios, entre ellos el getAbstract International Book Award. **Rafael Laguna de la Vera** es un pionero del código abierto y defensor de internet abierto que ha trabajado con empresas como SUSE Linux y Open-Xchange.



¿Le gustó este resumen?
 Comprar el libro o audiolibro
<https://getab.li/48746>

Este resumen puede ser leído por Tesco empleados.

getAbstract asume completa responsabilidad editorial por todos los aspectos de este resumen. getAbstract reconoce los derechos de autor de autores y editoriales. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este resumen puede ser reproducida ni transmitida de ninguna forma y por ningún medio, ya sea electrónico, fotocopiado o de cualquier otro tipo, sin previa autorización por escrito de getAbstract AG (Suiza).