

Ruta al crecimiento sostenido: análisis del Premio Nobel de Economía 2025 en INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

MARCO VEGA*

El artículo aborda el Nobel de Economía 2025, otorgado a Mokyr, Aghion y Howitt por sus aportes al estudio de la innovación y el crecimiento endógeno. Mokyr destaca el rol de la cultura y las instituciones en la Revolución Industrial, mientras que Aghion y Howitt proponen un modelo schumpeteriano basado en monopolios temporales e inversión en I+D. Se incluye ejemplos que vinculan estas teorías con procesos actuales de innovación, con énfasis en la experiencia peruana.



* Subgerente de Investigación Económica del BCRP
marco.vega@bcrp.gob.pe

Durante la década de 2010, el rápido crecimiento de las cadenas de tiendas de conveniencia y de descuento en el Perú introdujo un nuevo formato de minimarkets caracterizado por la atención continua, precios competitivos y una amplia variedad de productos. Estas cadenas se expandieron con rapidez, alcanzaron cientos de locales en Lima y otras ciudades del país y modificaron de manera estructural el panorama del comercio minorista.

La expansión de estos nuevos formatos comerciales desafió el modelo tradicional de las bodegas —pequeños negocios familiares que durante décadas habían constituido el pilar del comercio barrial—. Según una encuesta reciente de Lock & Asociados (2025) aplicada a 1729 bodegas en las principales ciudades del país, el 29 por ciento de los bodegueros percibe un impacto negativo asociado al crecimiento de las cadenas minoristas de descuento. De igual forma, un informe del Ministerio de la Producción (2025) señala que el 47 por ciento de los bodegueros identifica la competencia de empresas formales como una de las principales limitaciones para su crecimiento. Estos resultados reflejan las dificultades de las bodegas para competir frente a las economías de escala, las estrategias promocionales y la eficiencia logística de las nuevas cadenas. Sin embargo, este proceso de *destrucción creativa*, en los términos de Joseph Schumpeter, también impulsó la modernización del sector minorista peruano. Generó nuevos empleos en logística, gestión y tecnología, mejoró la accesibilidad de los consumidores y elevó la eficiencia del crecimiento urbano.

Precisamente, estas ideas sobre la dinámica de reemplazo e innovación fueron merecedoras del Premio Nobel de Economía 2025, otorgado a Joel Mokyr, Philippe Aghion y Peter Howitt, quienes analizan los mecanismos que explican el carácter endógeno del progreso tecnológico en el mundo contemporáneo. Este artículo analiza las teorías galardonadas este año, comenzando por los antecedentes de los premios en este ámbito de la macroeconomía.

UNA BREVE HISTORIA DE LOS PREMIOS NOBEL SOBRE CRECIMIENTO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

La Real Academia Sueca de Ciencias ha reconocido en varias ocasiones el papel central de la tecnología y la innovación en el crecimiento económico. Estos premios han tenido la misma secuencia que los desarrollos en este campo, caracterizado por la concepción exógena de la tecnología hasta las teorías de crecimiento endógeno que han tenido gran impacto en las últimas décadas.

En 1987, Robert Solow fue galardonado por su modelo neoclásico (Solow, 1956), que identificó al progreso tecnológico como el principal motor del crecimiento sostenido, aunque se trató como un factor externo al sistema económico. Su contribución resaltó la importancia de la productividad total de los factores, pero no explicó el origen del progreso técnico.



El Premio Nobel de Economía 2025 reafirma la destrucción creativa como el núcleo del crecimiento **moderno y ofrece un marco analítico para orientar políticas de innovación tecnológica.**



En 1995, Robert Lucas recibió el premio principalmente por sus aportes a la teoría de las expectativas racionales, aunque también desarrolló un enfoque de crecimiento endógeno (Lucas, 1988). En su marco analítico, la acumulación de capital humano impulsa la innovación endógena, influida por las expectativas sobre el futuro. De este modo, el aprendizaje y la educación se convierten en catalizadores del conocimiento y del crecimiento sostenido.

Un avance decisivo se produjo en 2018, con el reconocimiento a Paul Romer, quien incorporó el proceso de generación de innovaciones en el crecimiento de largo plazo (Romer, 1990). El economista formuló la teoría del crecimiento endógeno, argumentando que las ideas —no rivales y parcialmente excluyentes— generan rendimientos crecientes mediante la inversión en investigación y desarrollo, promoviendo externalidades positivas y acumulación de conocimiento.

Estos galardones sentaron las bases conceptuales del Premio Nobel 2025, que incorporó la noción schumpeteriana de la destrucción creativa. Desde esta perspectiva, el progreso implica tanto creación como obsolescencia: nuevas innovaciones reemplazan tecnologías y empresas previas, generando ganadores y perdedores. Aghion y Howitt profundizan en esta visión dinámica del crecimiento, que contrasta con los enfoques acumulativos de Romer y Lucas, al situar la disruptión empresarial en el centro del proceso innovador.

JOEL MOKYR Y LOS ORÍGENES DEL CRECIMIENTO MODERNO

Joel Mokyr, historiador económico, analiza el surgimiento del crecimiento sostenido durante la Revolución Industrial y la ausencia de avances duraderos en los siglos anteriores. Su investigación busca explicar por qué Europa occidental —y en particular Gran Bretaña— experimentó un auge innovador en el siglo XVIII, tras un prolongado periodo de estancamiento malthusiano.

Mokyr sostiene que el factor decisivo no fue únicamente la acumulación de capital o de recursos naturales, **sino una transformación cultural e institucional profunda**. La Ilustración, como movimiento intelectual, promovió una “cultura del progreso útil”, en la que el conocimiento científico comenzó a aplicarse sistemáticamente a la resolución de problemas prácticos. Este cambio generó una interacción virtuosa entre ciencia y tecnología, alimentada por redes de inventores, artesanos y científicos.

En obras como *The Enlightened Economy* (2009), Mokyr destaca el papel de las instituciones —como los sistemas de patentes, las sociedades científicas y las reformas educativas— en la creación de incentivos para la innovación. Antes de la Revolución Industrial, los episodios de crecimiento eran esporádicos y reversibles; posteriormente, el avance se volvió sostenido gracias al surgimiento de un verdadero “mercado de ideas”.

Los aportes de Mokyr ofrecen lecciones de alcance contemporáneo: el desarrollo económico requiere ecosistemas institucionales y culturales que favorezcan la generación, difusión y aplicación del conocimiento, así como la educación y la movilidad del talento.

El Gráfico 1 muestra un esquema básico de la idea de Mokyr. Este parte del cambio cultural que hace po-

sible la interacción entre ciencia y tecnología y el desarrollo de instituciones que permiten el desarrollo del mercado de ideas que llevan finalmente al crecimiento sostenido.

LA TEORÍA DE AGHION Y HOWITT

Philippe Aghion y Peter Howitt desarrollaron en 1992 un modelo schumpeteriano de crecimiento endógeno, motivados por la estabilidad del crecimiento observada en las economías avanzadas tras la Segunda Guerra Mundial. Este enfoque se inspira en la noción de destrucción creativa formulada por Joseph Schumpeter (1942), según la cual el capitalismo progresiona mediante un proceso continuo de renovación: las nuevas tecnologías reemplazan a las obsoletas y transforman la estructura productiva.

En el modelo de Aghion y Howitt, el crecimiento de largo plazo se origina en una secuencia de innovaciones que generan progreso, pero también obsolescencia:

1. Cada innovación introduce una tecnología superior.
2. El innovador obtiene rentas monopolísticas temporales.
3. Las innovaciones posteriores vuelven obsoletas las anteriores, eliminando esas rentas.

Este mecanismo genera un efecto intertemporal: la expectativa de innovaciones futuras puede desincentivar la investigación presente, al reducir la duración esperada del monopolio (el llamado canal de obsolescencia). Sin embargo, los incentivos persisten: mientras el monopolio dure, las rentas son elevadas y, si nadie innova, no hay beneficios. De este modo, el sistema alcanza un equilibrio dinámico en el que la tasa de innovación se autorregula.

GRÁFICO 1 ■ Esquema de la teoría de Mokyr sobre la Revolución Industrial

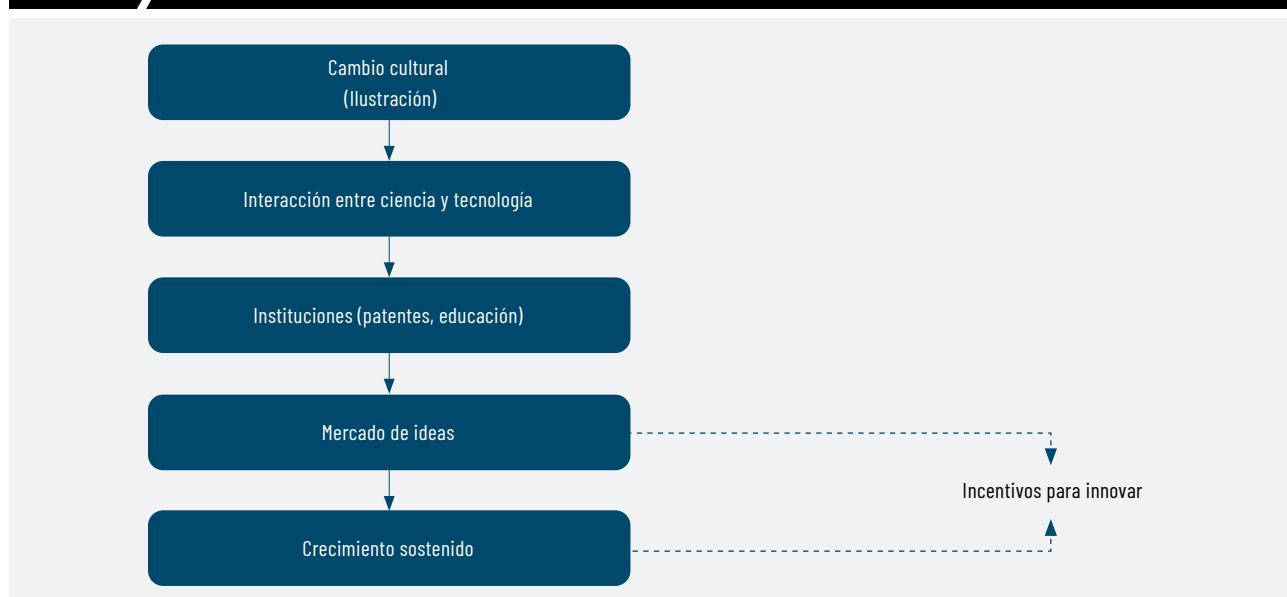


GRÁFICO 2

■ Esquema del modelo schumpeteriano de Aghion y Howitt



El Gráfico 2 muestra el esquema de las ideas de Aghion y Howitt sobre cómo se establece un bucle infinito que hace posible tener crecimiento tecnológico sostenido.

Como señalan los autores: "Este canal introduce en la teoría del crecimiento endógeno el factor de la obsolescencia: los productos mejorados vuelven obsoletos a los anteriores. La obsolescencia ejemplifica una característica general importante del proceso de crecimiento: el progreso genera tanto pérdidas como ganancias. También manifiesta la idea de destrucción creativa de Schumpeter" (Aghion y Howitt, 1992, traducción propia).

Formalmente, el equilibrio del modelo se describe mediante una ecuación en diferencias con expectativas sobre el futuro, en la que la investigación actual depende de las expectativas sobre la rentabilidad futura. El resultado es un crecimiento sostenido impulsado por la competencia innovadora, con implicancias tanto positivas —al explicar la estabilidad endógena del crecimiento— como normativas, al mostrar que el mercado puede subinvertir o sobreinvertir en investigación y desarrollo debido a las externalidades tecnológicas.

¿QUÉ SUCDE EN LA PRÁCTICA?

Las teorías de Mokyr y de Aghion y Howitt se aplican con particular precisión a las economías ubicadas en la frontera tecnológica, como las de Estados Unidos o Japón. En estos casos, la innovación es un proceso interno y sostenido que impulsa el crecimiento mediante un mecanismo continuo de destrucción creativa. Las empresas compiten por obtener monopolios temporales sobre nuevas ideas o productos, elevando así la productividad general al reemplazar métodos y tecnologías obsoletas por soluciones más eficientes.

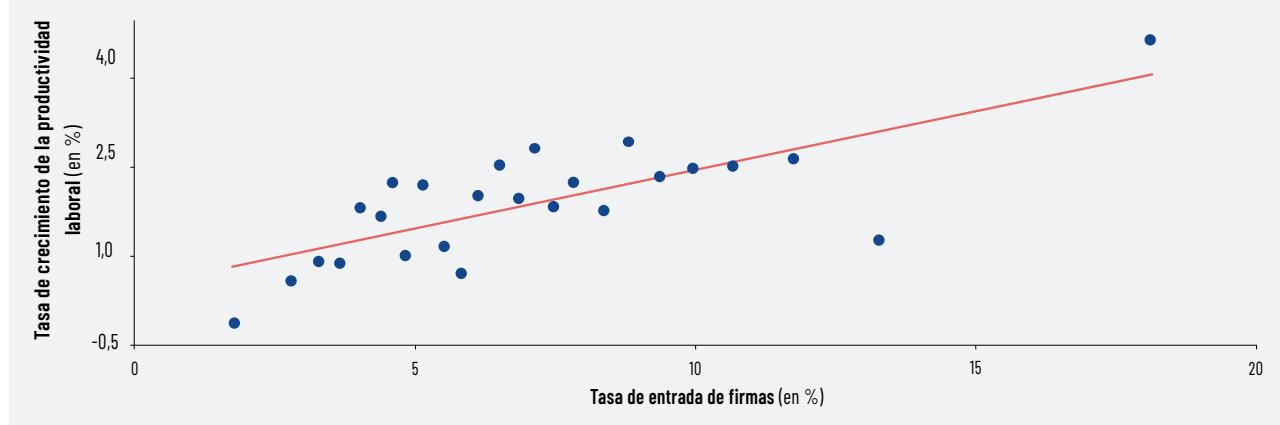
Este proceso puede observarse empíricamente en la relación positiva entre la tasa de entrada de nuevas empresas y el crecimiento de la productividad laboral en distintos sectores de la economía estadounidense. El fenómeno refleja tanto el efecto directo de la des-

trucción creativa —donde las nuevas firmas desplazan a las menos eficientes— como un efecto indirecto: las empresas establecidas innovan para escapar de la competencia y evitar su propia obsolescencia. De acuerdo con Aghion y Howitt (1992), este mecanismo genera un equilibrio dinámico en el que las expectativas de rentas temporales incentivan la inversión en investigación y desarrollo, mientras que la reasignación de recursos desde empresas ineficientes hacia las más productivas sostiene el crecimiento a largo plazo.

En cambio, en los países en desarrollo, como el Perú, la principal implicancia de estas teorías de innovación tecnológica se relaciona con el proceso de convergencia o reducción de brechas respecto de las economías que se encuentran en la frontera tecnológica. En estos contextos, el crecimiento depende menos de innovaciones radicales y más de la adopción, adaptación y difusión de tecnologías ya existentes. Conceptos como el aprendizaje mediante la acción (*learning by doing*) explican cómo la acumulación de experiencia productiva permite mejorar la eficiencia y acelerar el crecimiento sin asumir los elevados costos de investigación y desarrollo originales.

Un ejemplo ilustrativo es el sector de la construcción, donde las grúas torre —una tecnología madura en economías avanzadas— comenzaron a expandirse en Lima a partir de la década de 2010, lo que incrementó la productividad y redujo costos a través de la adopción tecnológica y la capacitación local.

Procesos similares se observan en sectores transables como la agroindustria, donde el Perú ha registrado un notable crecimiento de sus exportaciones. Hacia 2024, el país se consolidó como el primer exportador mundial de arándanos —con envíos superiores a los 2 000 millones de dólares—, uvas, espárragos y quinua, así como el segundo exportador mundial de paltas. Este avance se ha sustentado en innovaciones adaptativas, como el desarrollo de variedades resistentes al clima local y la organización de ciclos de producción fuera de temporada, que aprovechan la demanda internacional. Tales dinámicas reflejan los

GRÁFICO 3 ■ Crecimiento de la productividad laboral en EE. UU. y tasa de entrada de firmas, 1988-2022


NOTA: EL GRÁFICO REPRESENTA UN DIAGRAMA DE DISPERSIÓN POR INTERVALOS (20 INTERVALOS) QUE MUESTRA PARA EE.UU. EL CRECIMIENTO PROMEDIO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL A 5 AÑOS FRENTA A LA TASA PROMEDIO DE ENTRADAS DE FIRMAS. LA MUESTRA CONSTA DE 159 SECTORES DE CUATRO DÍGITOS Y Siete PERIODOS DE CINCO AÑOS. SE UTILIZARON DATOS DE BUSINESS DYNAMICS STATISTICS PARA LAS VARIABLES DE DINAMISMO Y DE LA OFICINA DE ESTADÍSTICAS LABORALES PARA EL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL. BASADO EN CÁLCULOS RELACIONADOS EN ADHAMÍ (2025).

FUENTE: COMITÉ DEL PREMIO NOBEL (2024).

principios del bucle de retroalimentación entre ciencia y tecnología descrito por Mokyr y el mecanismo de destrucción creativa de Aghion y Howitt, mediante el cual las nuevas técnicas reemplazan progresivamente los métodos menos eficientes.

EL EFECTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La expansión de la inteligencia artificial (IA) introduce nuevos matices en la comprensión del crecimiento y la innovación. Por un lado, favorece la convergencia tecnológica, ya que herramientas de uso accesible —como los modelos de aprendizaje automático— permiten que las economías emergentes adopten y adapten tecnologías de frontera a costos relativamente bajos. En el caso del Perú, la IA ofrece un amplio potencial para optimizar la agroindustria mediante la predicción de rendimientos agrícolas o para mejorar la eficiencia minera a través del análisis automatizado de datos geológicos, contribuyendo a reducir brechas tecnológicas sin requerir inversiones masivas en investigación y desarrollo.

La IA también puede profundizar las desigualdades entre países. Aquellos situados en la frontera tecnológica, con acceso a grandes volúmenes de datos y capital humano altamente especializado, mantienen una ventaja sustancial que puede derivar en nuevas formas de dependencia tecnológica. Sin inversión en infraestructura digital, educación y capacidades locales, economías como la peruana corren el riesgo de quedar rezagadas. El Premio Nobel de Economía 2025 plantea precisamente este desafío: aprovechar la IA como motor de adopción tecnológica, sin descuidar el fortalecimiento de la innovación interna.

CONCLUSIÓN

El Premio Nobel de Economía 2025 reafirma la destrucción creativa como el núcleo del crecimiento

moderno y ofrece un marco analítico para orientar políticas de innovación tecnológica. Para las autoridades de política económica y analistas, el mensaje es claro: el progreso sostenido requiere instituciones sólidas, incentivos adecuados y capacidad de adaptación.

En un contexto dominado por la inteligencia artificial y crecientes asimetrías globales, las ideas de Mokyr, Aghion y Howitt apuntan hacia una convergencia estratégica, en la que la innovación se conciba como un bien público y la educación como su principal motor. Como señaló Robert Lucas, “una vez que uno se interesa por estas cuestiones, resulta difícil pensar en otra cosa”, una frase que sigue vigente más que nunca en la economía del crecimiento.

REFERENCIAS

- **Adhami, M. (2025).** Quantifying Knowledge Spillovers Using Firm and Product Dynamics.
- **Aghion, P., & Howitt, P. (1992).** A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), 323-351. <https://doi.org/10.2307/2951599>
- **Comité del Premio Nobel (2024).** *Scientific Background to the Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2024*. Nobel Prize in Economics documents No. 2024-2.
- **Lock & Asociados (2025).** *Percepción y Expectativas de Bodegueros* [Informe].
- **Lucas, R. E. (1988).** On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- **Mokyr, J. (2009).** *The enlightened economy: An economic history of Britain 1700-1850*. Yale University Press.
- **Ministerio de la Producción (marzo 2025).** *Caracterización de los negocios del comercio al por menor en el Perú: Bodegueros 2024*. Oficina de Estudios Económicos.
- **Romer, P. M. (1990).** Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- **Schumpeter, J. A. (1942).** *Capitalism, socialism and democracy*. Harper & Brothers.
- **Solow, R. M. (1956).** A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>