



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

Economía

Facultad de Economía y Finanzas

**Valor presente de las oportunidades de crecimiento de empresas del
sector energía como predictor de crecimiento económico del Perú**

**Trabajo de Suficiencia Profesional
presentado para optar al Título Profesional de
Licenciado en Finanzas**

**Presentado por
Daniel Alejandro Aguilar Paucar
Alexander Johan Pacaya Samamé**

Asesor: Vivian Cruz Castañeda
[0000-0001-8802-4952](tel:0000-0001-8802-4952)

Lima, Febrero 2026



REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO
FACULTAD DE ECONOMÍA Y FINANZAS

A través del presente, la Facultad de Economía y Finanzas deja constancia de que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado *VALOR PRESENTE DE LAS OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO DE EMPRESAS DEL SECTOR ENERGIA COMO PREDICTOR DE CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ*, presentado por DANIEL ALEJANDRO AGUILAR PAUCAR, identificado con DNI N° 76149747 y ALEXANDER JOHAN PACAYA SAMAMÉ, identificado con DNI N° 74053168, para optar al Título Profesional de Licenciado en Finanzas, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 13 de febrero de 2026. El siguiente fue el resultado obtenido:

Trabajo de Tesis_vf.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.coursehero.com

Fuente de Internet

2%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

3

C. José García Martín, M.a Begoña Herrero Piqueras. "Efectos de las Opciones de Crecimiento de una Empresa en su Riesgo Sistemático: Evidencia Para el caso Español", Spanish Journal of Finance and Accounting / Revista Española de Financiación y Contabilidad, 2001

Publicación

1%

De acuerdo con la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes se encuentra dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Economía y Finanzas.

Lima, 20 de marzo de 2026

Juan Francisco Castro
Decano

Facultad de Economía y Finanzas

RESUMEN

La presente investigación analiza el rol del Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO) del sector energético como posible señal anticipatoria del crecimiento económico del Perú. El estudio parte de la premisa de que, en economías emergentes, la energía desempeña un papel estructural en la expansión productiva, lo que podría implicar que las expectativas de inversión futura en infraestructura energética — capturadas por el PVGO— internalicen anticipaciones sobre la trayectoria del Producto Bruto Interno (PIB).

La metodología empleada es de carácter conceptual y analítico, basada en la revisión e integración de literatura económica y financiera. Se examinan la teoría de valoración empresarial, los modelos de crecimiento económico y la evidencia empírica del nexo energía-crecimiento, incluyendo estudios que validan tanto la hipótesis de crecimiento como la hipótesis de retroalimentación para economías de ingresos medio-altos.

Los resultados del análisis permiten concluir que el PVGO del sector energético trasciende su dimensión estrictamente financiera y puede interpretarse como un indicador con potencial carácter anticipatorio respecto al crecimiento económico. En consecuencia, la investigación establece un marco macro financiero integrado que vincula expectativas del mercado de capitales con la dinámica estructural del crecimiento económico peruano.

ABSTRACT

This research analyzes the role of the Present Value of Growth Opportunities (PVGO) in the energy sector as a potential leading indicator of Peru's economic growth. The study is based on the premise that, in emerging economies, energy plays a structural role in productive expansion, suggesting that expectations of future investment in energy infrastructure —captured by the PVGO— may internalize anticipations about the trajectory of Gross Domestic Product (GDP).

The methodology adopted is conceptual and analytical, relying on a comprehensive review and integration of relevant economic and financial literature. The study examines corporate valuation theory, economic growth models, and empirical evidence on the energy–growth nexus, including research supporting both the growth hypothesis and the feedback hypothesis for upper-middle-income economies.

The findings indicate that the PVGO of the energy sector extends beyond its strictly financial dimension and may be interpreted as a variable with potential anticipatory capacity regarding economic growth. Consequently, the research proposes an integrated macro-financial framework linking capital market expectations with the structural dynamics of Peru's economic growth.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	ii
ABSTRACT.....	iii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. Marco Teórico	4
1.1 Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO).....	4
1.2 Crecimiento Económico.....	7
1.2.1 Crecimiento económico en el Perú.....	9
1.3 Sector de Energía en el Mundo	11
1.3.1 Conceptualización del sector energético.....	11
1.3.2 Conceptualización y Estructura del Sector Energía en el Perú	14
CAPÍTULO II. marco conceptual integrado	16
CONCLUSIONES	20
RECOMENDACIONES	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico constituye uno de los principales objetivos de política pública en economías emergentes, donde la expansión sostenida del Producto Bruto Interno (PIB) resulta fundamental para mejorar niveles de ingreso, reducir brechas estructurales y consolidar procesos de desarrollo. La literatura económica tradicional ha explicado el crecimiento a partir de la acumulación de capital, el progreso tecnológico y la calidad institucional (Solow, 1956; Barro & Sala-i-Martin, 2004; Acemoglu, Johnson & Robinson, 2001). No obstante, investigaciones posteriores han puesto de relieve que la energía desempeña un rol estructural dentro del sistema productivo, especialmente en economías en proceso de industrialización, donde la disponibilidad de infraestructura energética condiciona la capacidad de expansión económica (Stern, 2004).

En este contexto, la relación entre consumo energético y crecimiento económico ha sido ampliamente estudiada. La evidencia empírica para economías emergentes respalda predominantemente la hipótesis de crecimiento, según la cual la expansión del suministro energético precede e impulsa el PIB (Lee, 2005). Sin embargo, conforme las economías alcanzan niveles de ingreso medio-altos, la relación tiende a consolidarse bajo la hipótesis de retroalimentación, caracterizada por una interdependencia estructural entre energía y producto (Belke, Dreger & de Haan, 2011; Yaşar, 2017). Estos hallazgos sugieren que la energía no constituye un insumo neutral, sino un factor determinante en la dinámica macroeconómica.

Paralelamente, desde la teoría financiera, el valor de mercado de una empresa no se limita a sus activos existentes, sino que incorpora el valor presente de sus oportunidades de crecimiento futuras (Miller & Modigliani, 1961; Brealey, Myers & Allen, 2011). En sectores intensivos en capital y con horizontes de inversión prolongados —como el energético— una proporción significativa del valor empresarial depende de proyectos aún no ejecutados. El Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO) sintetiza estas expectativas, reflejando anticipaciones sobre expansión productiva, estabilidad institucional y condiciones macroeconómicas futuras (Damodaran, 2012).

A partir de esta convergencia surge el problema específico de investigación: determinar si el PVGO del sector energético puede interpretarse como una señal anticipatoria del crecimiento económico del Perú. En una economía emergente de ingresos medio-altos

(IMF, 2023; World Bank, 2023), caracterizada por una estructura productiva intensiva en energía y brechas persistentes de infraestructura, resulta relevante analizar si el componente de crecimiento incorporado en la valoración financiera del sector energético internaliza expectativas sobre la trayectoria futura del PIB.

El objetivo general de la presente investigación es integrar la teoría de valoración financiera con la literatura sobre crecimiento económico y la evidencia empírica del nexo energía–producto, con el fin de evaluar el carácter anticipatorio del PVGO del sector energético respecto al crecimiento económico peruano. De manera específica, se busca: (i) analizar el marco teórico del PVGO dentro de la valoración empresarial; (ii) examinar la literatura sobre el vínculo entre energía y crecimiento económico; y (iii) articular ambas dimensiones en un marco conceptual integrado aplicable al caso peruano.

La hipótesis que guía esta investigación sostiene que, dado el carácter estructural de la energía en la dinámica económica peruana —tanto bajo la hipótesis de crecimiento en etapas de expansión como bajo la hipótesis de retroalimentación en el largo plazo—, el PVGO del sector energético internaliza expectativas sobre la evolución del PIB, pudiendo interpretarse como una señal adelantada del crecimiento económico.

La justificación del estudio radica en la necesidad de vincular el análisis macroeconómico tradicional con señales provenientes del mercado financiero, ampliando la comprensión del crecimiento económico desde una perspectiva macro financiera integrada. En este sentido, la investigación propone un enfoque que conecta la microeconomía de la valoración empresarial con la macroeconomía del crecimiento, situando al sector energético como eje articulador entre ambos niveles de análisis.

El alcance del trabajo es de carácter conceptual y analítico, sustentado en la revisión de literatura económica y financiera relevante, así como en la integración de evidencia empírica previa aplicada al contexto peruano. No se pretende desarrollar una estimación econométrica propia, sino establecer un marco teórico coherente que fundamente la interpretación del PVGO sectorial como indicador macroeconómico.

La estructura del trabajo se organiza en tres partes principales. En primer lugar, se desarrolla el marco teórico del crecimiento económico y del sector energético. En segundo lugar, se presenta el análisis conceptual del PVGO dentro de la teoría financiera. Finalmente, se integra ambas dimensiones en un marco conceptual unificado que sustenta las conclusiones del estudio.

El principal aporte de esta investigación consiste en proponer una lectura integrada del PVGO del sector energético como variable con implicancias macroeconómicas, ampliando su interpretación más allá de la valoración corporativa. De este modo, el estudio contribuye al análisis del crecimiento económico desde una perspectiva que articula expectativas financieras y dinámica productiva estructural.

CUERPO DEL TRABAJO

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico tiene como finalidad construir los fundamentos conceptuales que permiten articular la valoración financiera corporativa con la teoría del crecimiento económico y el análisis estructural del sector energético. La lógica del capítulo responde a una secuencia analítica clara: primero se desarrolla el concepto de Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO); posteriormente se examinan los determinantes del crecimiento económico; y finalmente se analiza el rol estratégico del sector energético, tanto a nivel global como en el caso peruano. Esta secuencia permite establecer las bases para integrar posteriormente ambas dimensiones en un marco conceptual unificado.

1.1 Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO)

El Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (Present Value of Growth Opportunities, PVGO) constituye un concepto fundamental dentro de la teoría moderna de valoración financiera, en la medida en que permite descomponer el valor de mercado de una empresa en función de su desempeño económico actual y de las expectativas de crecimiento futuro incorporadas por los inversionistas. Su fundamento teórico se origina en el modelo de descuento de dividendos y en los desarrollos clásicos de Miller y Modigliani (1961), quienes establecen que el valor de una acción es igual al valor presente de los flujos de caja que el accionista espera recibir en el futuro. Bajo este enfoque, el precio de mercado no refleja únicamente la capacidad actual de generación de beneficios de la empresa, sino también las decisiones de inversión que se anticipa que esta adoptará a lo largo del tiempo y el valor económico que dichas decisiones podrían generar.

A partir de este marco, la literatura financiera ha formalizado la idea de que el valor total de una empresa puede descomponerse en dos componentes conceptualmente distintos (Brealey, Myers & Allen, 2011). Por un lado, se encuentra el valor de los activos existentes, entendido como el valor presente de las utilidades que la empresa puede generar si mantiene su base actual de activos sin realizar nuevas inversiones. Por otro lado, se encuentra el valor de las oportunidades de crecimiento futuras, que corresponde al valor presente neto de las inversiones que aún no han sido ejecutadas, pero que el mercado espera que la empresa lleve a cabo en el futuro. Este segundo componente es

precisamente el PVGO, el cual captura la prima que los inversionistas están dispuestos a pagar hoy por el crecimiento esperado de la empresa.

Formalmente, Brealey, Myers y Allen (2011) plantean que el precio de una acción puede representarse como la suma del valor de una perpetuidad de utilidades constantes y el PVGO. En esta formulación, el término que representa las utilidades descontadas refleja el valor económico de los activos en operación, mientras que el PVGO recoge el valor adicional derivado de la expectativa de que la empresa reinvertirá parte de sus beneficios en proyectos futuros capaces de generar valor económico. De este modo, cuando el PVGO es elevado, una fracción significativa del precio de mercado de la acción se sustenta en oportunidades de crecimiento aún no materializadas, más que en los resultados financieros actuales de la empresa.

Desde el punto de vista conceptual, el PVGO no constituye una variable observable ni una estimación directa de proyectos específicos, sino una construcción implícita del mercado. El PVGO emerge como un residuo informacional que resulta de la diferencia entre el precio observado de la acción y el valor atribuible a los activos existentes bajo el supuesto de ausencia de crecimiento. Esta interpretación es coherente con la visión de Brealey, Myers y Allen (2011), quienes sostienen que los precios de mercado incorporan toda la información disponible y, por tanto, reflejan no solo flujos actuales, sino también decisiones futuras aún no observables.

El vínculo entre PVGO y crecimiento se fundamenta igualmente en la teoría de inversión desarrollada por Miller y Modigliani (1961), quienes demuestran que el crecimiento solo tiene valor cuando las utilidades retenidas se destinan a proyectos con valor presente neto positivo. En consecuencia, el PVGO no mide el crecimiento en términos físicos o contables, sino el valor económico esperado de dicho crecimiento. Si una empresa no dispone de oportunidades de inversión rentables, su valor de mercado tenderá a converger al valor de una perpetuidad de utilidades constantes, y el PVGO será igual a cero. Por el contrario, cuando el mercado anticipa oportunidades capaces de generar valor adicional, el PVGO se vuelve positivo y puede representar una parte sustancial del valor total de la empresa.

Desde la perspectiva de la valoración financiera, el crecimiento esperado —y por extensión el PVGO— no constituye una entrada observable directa, sino una magnitud que se infiere a partir del precio de mercado, de las proyecciones de beneficios y de las

tasas de descuento aplicables (Damodaran, 2012). En este sentido, el PVGO sintetiza en una sola variable las expectativas del mercado respecto al crecimiento futuro, la duración de dicho crecimiento y la capacidad de la empresa para sostenerlo en el tiempo. Esta característica explica por qué empresas con niveles similares de utilidades actuales pueden exhibir valoraciones significativamente distintas si el mercado asigna expectativas diferentes respecto a sus oportunidades de expansión futura.

Adicionalmente, el PVGO debe entenderse como una magnitud dinámica, sujeta a revisión constante conforme el mercado incorpora nueva información. A diferencia del valor de los activos existentes, que suele ajustarse de manera gradual a través de los resultados financieros observados, el PVGO puede variar de forma abrupta ante cambios en las expectativas de crecimiento, anuncios estratégicos o modificaciones en el entorno económico. Damodaran (2012) destaca que una parte relevante de la volatilidad observada en los precios accionarios se explica por revisiones en las expectativas de crecimiento futuro, es decir, por variaciones en el PVGO implícito.

El PVGO también cumple un rol central en la interpretación de los múltiplos de valoración. Brealey, Myers y Allen (2011) argumentan que ratios precio-utilidad elevados suelen estar asociados a empresas cuyo valor de mercado incorpora un componente significativo de crecimiento esperado. En estos casos, el precio refleja flujos de caja que aún no se materializan en las utilidades actuales, sino que dependen de oportunidades de crecimiento futuras. El análisis del PVGO permite, por tanto, distinguir entre valoraciones altas sustentadas en expectativas razonables de expansión y aquellas que no cuentan con un respaldo económico consistente.

Desde una perspectiva más amplia, Estrada (2022) enfatiza que cuando una proporción elevada del valor de una acción se explica por crecimiento esperado, el precio se vuelve más sensible a revisiones en dichas expectativas, lo que puede traducirse en mayor volatilidad de los retornos. En este sentido, el PVGO no solo captura crecimiento anticipado, sino también el riesgo implícito asociado a la incertidumbre inherente a las inversiones futuras y a la posibilidad de que las expectativas del mercado no se materialicen.

En conjunto, el PVGO se consolida como un concepto clave para comprender cómo los mercados financieros incorporan el crecimiento esperado en los precios de las acciones. Basado en los fundamentos teóricos de Miller y Modigliani (1961) y desarrollado

ampliamente en la literatura de finanzas corporativas (Brealey, Myers y Allen, 2011; Damodaran, 2012; Estrada, 2022), el PVGO permite separar de manera analítica el valor generado por los activos actuales del valor asociado a decisiones de inversión futuras. De este modo, funciona como un indicador adelantado que incorpora expectativas sobre crecimiento, rentabilidad y riesgo.

Precisamente porque el PVGO captura el valor económico asociado a crecimiento futuro, resulta necesario profundizar en el significado macroeconómico de dicho crecimiento. Para que las oportunidades de inversión anticipadas por el mercado generen valor sostenido, deben insertarse en un entorno económico capaz de sostener acumulación de capital, innovación tecnológica y estabilidad institucional. Por ello, el análisis del PVGO encuentra su complemento en la teoría del crecimiento económico, que se desarrolla a continuación.

1.2 Crecimiento Económico

El crecimiento económico se define como el incremento sostenido del Producto Bruto Interno (PIB) real a lo largo del tiempo y constituye el principal indicador de expansión de la capacidad productiva de una economía. Más allá de su dimensión cuantitativa, el crecimiento refleja el proceso mediante el cual una sociedad amplía su producción, incrementa su ingreso per cápita y mejora sus niveles de bienestar. Desde la teoría macroeconómica, este proceso se analiza mediante funciones de producción que relacionan el producto con la acumulación de capital, el trabajo y el progreso tecnológico (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

En su formulación clásica, la acumulación de capital físico —infraestructura, maquinaria y equipamiento— amplía la capacidad productiva inmediata. No obstante, el modelo neoclásico demuestra que esta acumulación enfrenta rendimientos decrecientes, lo que implica que el crecimiento sostenido no puede depender exclusivamente del aumento del stock de capital (Solow, 1956; Barro & Sala-i-Martin, 2004). La evidencia empírica confirma que incrementos en capital físico no necesariamente se traducen en mayores niveles de ingreso si no existe una asignación eficiente de recursos y un entorno institucional que incentiva la inversión productiva (Caselli & Feyrer, 2007).

Por ello, la calidad institucional se reconoce como un determinante fundamental del crecimiento. Hall y Jones (1999) y Acemoglu, Johnson y Robinson (2001) sostienen que instituciones sólidas —capaces de garantizar derechos de propiedad, estabilidad jurídica

y previsibilidad normativa— permiten que la inversión se transforme efectivamente en expansión productiva. El crecimiento, por tanto, no depende únicamente de la cantidad de recursos invertidos, sino del marco institucional que condiciona su productividad.

De manera complementaria, el capital humano desempeña un rol central en la dinámica del crecimiento. Mankiw, Romer y Weil (1992) muestran que la incorporación de capital humano en los modelos de crecimiento permite explicar una proporción significativa de las diferencias internacionales en ingreso per cápita. La evidencia posterior enfatiza que no solo importa la cantidad de educación, sino la calidad de las habilidades adquiridas: mejoras en capacidades cognitivas se asocian con incrementos sustanciales en las tasas de crecimiento (Hanushek & Woessmann, 2008). Asimismo, Nelson y Phelps (1966) destacan que el capital humano facilita la absorción y difusión tecnológica, acelerando el progreso productivo.

El progreso tecnológico, a su vez, constituye el motor fundamental del crecimiento de largo plazo en los modelos endógenos (Romer, 1990). La innovación permite superar los límites impuestos por los rendimientos decrecientes del capital físico y genera aumentos sostenidos de productividad. Freeman y Soete (1997) subrayan que el crecimiento moderno se caracteriza por transformaciones estructurales impulsadas por avances tecnológicos sucesivos, mientras que Fan y Jackson (2025) señalan que la sostenibilidad de este proceso depende del soporte financiero e institucional que permita sostener la investigación y el desarrollo.

A estos factores estructurales se suman condiciones macroeconómicas que influyen directamente en la inversión y la actividad productiva. Tasas de interés adecuadas fomentan el ahorro y facilitan la canalización de recursos hacia proyectos productivos, mientras que la inflación persistente erosiona el poder adquisitivo y genera incertidumbre (Nguyen, 2025). La política fiscal también incide sobre el crecimiento: el gasto público en infraestructura y servicios productivos puede estimular la actividad económica, aunque sistemas tributarios distorsionadores pueden afectar negativamente la inversión y la oferta laboral (Doménech, 2004). Asimismo, la apertura comercial y el fortalecimiento institucional contribuyen a ampliar mercados y mejorar la eficiencia en la asignación de recursos (López-Arellano et al., 2023).

Dentro de este marco general, una línea de investigación posterior ha señalado que la energía no debe considerarse únicamente como un insumo implícito dentro del capital o

de la productividad total de los factores, sino como un factor productivo con características propias. Stern (2004) argumenta que la energía actúa como complemento indispensable del capital y del trabajo, especialmente en economías en proceso de expansión estructural. En este sentido, la disponibilidad, calidad y costo de la energía condicionan directamente la operatividad de la infraestructura, la utilización de maquinaria y la adopción tecnológica.

La evidencia empírica para economías emergentes respalda esta visión. Estudios como el de Lee (2005) y Apergis y Payne (2010) encuentran relaciones de causalidad desde el consumo de energía hacia el crecimiento económico, lo que sugiere que el suministro energético no responde pasivamente al crecimiento, sino que lo habilita estructuralmente. Bajo esta perspectiva, la expansión de infraestructura energética constituye un prerequisite para la acumulación de capital y la modernización productiva.

Así, el análisis del crecimiento económico no puede desligarse completamente de la estructura energética que lo sustenta. En economías con brechas de infraestructura y procesos de industrialización en curso, la inversión en energía asume un carácter estratégico, al constituir una condición necesaria para sostener la expansión del producto en el tiempo.

Esta discusión adquiere particular relevancia cuando se examina el desempeño de economías emergentes específicas. En el caso del Perú, la trayectoria de crecimiento de las últimas décadas ha estado asociada tanto a la acumulación de capital como a reformas institucionales y a la expansión de sectores estratégicos, entre ellos el energético. Sin embargo, la persistencia de brechas estructurales plantea interrogantes sobre la sostenibilidad del crecimiento de largo plazo y el rol que la infraestructura energética desempeña en dicho proceso.

1.2.1 Crecimiento económico en el Perú

La trayectoria del crecimiento económico peruano durante las últimas décadas ha estado marcada por un periodo de expansión sostenida posterior a la estabilización macroeconómica de los años noventa, favorecida por disciplina fiscal, apertura comercial y fortalecimiento del marco monetario, así como por el ciclo favorable de precios de materias primas durante la primera década del siglo XXI (IMF, 2023; World Bank, 2023). Este entorno permitió consolidar una etapa de crecimiento superior al promedio regional; sin embargo, la desaceleración observada desde mediados de la década de 2010 ha puesto

en evidencia la existencia de restricciones estructurales que limitan el crecimiento potencial de largo plazo (World Bank, 2023).

Desde la perspectiva de la teoría del crecimiento, si bien la inversión en capital físico desempeñó un rol relevante —especialmente en sectores intensivos en recursos naturales e infraestructura—, los modelos neoclásicos advierten que la acumulación aislada enfrenta rendimientos decrecientes y resulta insuficiente para sostener un proceso continuo de convergencia hacia niveles de ingreso más elevados (Solow, 1956; Barro & Sala-i-Martin, 2004). En el caso peruano, parte de la brecha de ingreso respecto a economías desarrolladas se explica por niveles relativamente bajos de productividad total de los factores, asociados a ineficiencias en la asignación de recursos (Easterly & Levine, 2001; Hsieh & Klenow, 2009).

La calidad institucional constituye otro factor determinante del desempeño económico. Acemoglu, Johnson y Robinson (2001) sostienen que instituciones débiles restringen la inversión y la innovación, mientras que Loayza, Oviedo y Servén (2005) y la CEPAL (2022) señalan que la persistencia de informalidad, inseguridad jurídica y limitaciones en la capacidad del Estado afectan la efectividad tanto de la inversión pública como de la privada. Estas condiciones inciden directamente en la productividad agregada y, por tanto, en el crecimiento de largo plazo.

El capital humano también condiciona la sostenibilidad del crecimiento. Desde los modelos de crecimiento endógeno, se reconoce que el capital humano no solo incrementa directamente la productividad, sino que determina la capacidad de una economía para innovar y adoptar tecnologías existentes (Aghion & Howitt, 1992). Limitaciones en calidad educativa y absorción tecnológica pueden traducirse en una estructura productiva concentrada en actividades de menor complejidad, restringiendo el dinamismo de largo plazo.

En este contexto, la inversión en infraestructura adquiere una dimensión estratégica para elevar el crecimiento potencial. La evidencia empírica muestra que la provisión adecuada de infraestructura reduce costos de transacción, integra mercados y explica una fracción relevante de las diferencias de crecimiento entre países (Aschauer, 1989; Calderón & Servén, 2014). Para economías emergentes con brechas significativas, como el Perú, la expansión de sectores clave —entre ellos energía, transporte y comunicaciones— puede

generar efectos multiplicadores sobre la productividad agregada y facilitar procesos de diversificación productiva (Hausmann, Hwang & Rodrik, 2007; IEA, 2023).

Dentro de esta discusión, la literatura ha señalado que en economías en desarrollo la relación entre consumo energético y crecimiento económico adquiere particular relevancia (Lee, 2005). Si bien los determinantes tradicionales del crecimiento —capital, instituciones y tecnología— explican una parte sustantiva de la dinámica productiva, en contextos con brechas de infraestructura la disponibilidad energética condiciona la utilización efectiva del capital instalado y la expansión sectorial. Stern (2004) argumenta que la energía actúa como complemento indispensable del capital y del trabajo, especialmente en economías en expansión estructural.

En el caso peruano, caracterizado por una elevada participación de sectores intensivos en energía como minería e industria, la infraestructura energética incide directamente en la capacidad productiva agregada. En consecuencia, el análisis del crecimiento económico peruano requiere considerar no solo sus fundamentos macroeconómicos tradicionales, sino también el entorno energético que sostiene la acumulación de capital y la expansión sectorial.

De esta manera, la discusión teórica sobre crecimiento en el Perú conduce naturalmente al análisis del sector energía y de su evolución en términos de inversión e infraestructura, aspectos clave para comprender las posibilidades de expansión futura del producto agregado.

1.3 Sector de Energía en el Mundo

1.3.1 Conceptualización del sector energético

El sector energético se define como el conjunto de actividades económicas y tecnológicas orientadas a la explotación de recursos energéticos renovables y no renovables, con el propósito de generar, transformar, transportar y distribuir energía en sus distintas formas, tales como electricidad, calor y combustibles (Yépez et al., 2016). Esta definición permite comprender al sector como un componente transversal del sistema productivo, cuya operación incide directamente sobre la actividad económica y el bienestar social.

Desde la perspectiva empresarial, el sector energético integra actividades que abarcan la exploración, extracción, generación, refinación, transporte y comercialización de recursos energéticos, configurando cadenas de valor complejas y altamente

interdependientes (Szarucki et al., 2022). Una de sus características estructurales es su elevada intensidad de capital: los proyectos energéticos requieren inversiones iniciales significativas, horizontes de recuperación prolongados y decisiones mayormente irreversibles, lo que condiciona su dinámica financiera y su sensibilidad a variables macroeconómicas y regulatorias.

Adicionalmente, el sector se encuentra estrechamente vinculado a la política pública y a la regulación estatal. Dada su relevancia estratégica para la seguridad de suministro y la estabilidad económica, los gobiernos intervienen mediante marcos normativos, mecanismos de fijación de precios y esquemas de supervisión que buscan equilibrar eficiencia, sostenibilidad y acceso universal (Yépez et al., 2016; Szarucki et al., 2022). Esta interacción permanente entre mercado y regulación introduce un componente institucional relevante en las decisiones de inversión del sector.

En el contexto contemporáneo, el sector energético se encuentra inmerso en un proceso de transformación estructural asociado al paradigma del desarrollo sostenible. Este enfoque plantea la necesidad de satisfacer las demandas energéticas presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, integrando consideraciones económicas, sociales y ambientales en la planificación energética (Aktar et al., 2024). En este marco, la eficiencia energética emerge como una estrategia costo-efectiva que permite reducir el consumo de energía sin afectar los niveles de producción o bienestar, contribuyendo simultáneamente a la seguridad energética y a la competitividad económica (Aktar et al., 2024).

La literatura también destaca que los procesos de cambio en el sector energético no se limitan a sustituciones tecnológicas, sino que implican transformaciones institucionales y organizativas profundas. La denominada transición energética describe el proceso histórico mediante el cual nuevas fuentes de energía primaria son introducidas y gradualmente incorporadas a la matriz energética dominante (Sovacool, 2016). Este proceso suele desarrollarse de manera progresiva, coexistiendo durante largos periodos con tecnologías preexistentes y generando cambios en las estructuras de inversión y en la configuración de mercados.

En paralelo, el avance de tecnologías digitales y sistemas de generación distribuida ha impulsado modelos más descentralizados de producción y gestión energética. El concepto de poder lateral, desarrollado en el contexto de la Tercera Revolución Industrial, describe

la transición desde esquemas centralizados hacia redes energéticas interconectadas y cooperativas, donde múltiples actores participan activamente en la generación y gestión del suministro (Rifkin, 2011). Este cambio introduce nuevas dinámicas competitivas y redefine la estructura tradicional del sector.

La configuración actual del sector energético global puede entenderse como una red compleja de actores interdependientes. Por un lado, se encuentran las empresas energéticas tradicionales dedicadas a combustibles fósiles, junto con empresas innovadoras enfocadas en energías renovables y tecnologías emergentes (Szarucki et al., 2022). Por otro lado, surgen los denominados prosumidores, que combinan los roles de consumidores y productores mediante generación distribuida y sistemas de almacenamiento (Rifkin, 2011; Ben Khaled & Ouertani Abaoub, 2024). A ello se suman los gobiernos y organismos reguladores, responsables de definir marcos normativos y garantizar la seguridad del suministro (Yépez et al., 2016; Szarucki et al., 2022), así como operadores de plataformas digitales que facilitan intercambios energéticos y la optimización de demanda mediante tecnologías basadas en inteligencia artificial y blockchain (Ben Khaled & Ouertani Abaoub, 2024).

Desde el punto de vista sistémico, el sector energético moderno se estructura en torno a componentes interrelacionados que incluyen generación renovable, microplantas descentralizadas, almacenamiento energético, redes inteligentes y movilidad sostenible (Rifkin, 2011). La incorporación de estas tecnologías responde no solo a objetivos ambientales, sino también a la necesidad de garantizar resiliencia, estabilidad y eficiencia en sistemas cada vez más complejos.

En conjunto, estas características —intensidad de capital, horizontes de inversión extendidos, fuerte regulación y transformación tecnológica— configuran al sector energético como un ámbito donde las decisiones de inversión poseen implicancias que trascienden el ámbito empresarial. En economías emergentes, donde la expansión de infraestructura energética se vincula directamente con la acumulación de capital y el crecimiento productivo, la dinámica del sector adquiere una relevancia macroeconómica particular.

Bajo esta perspectiva, el análisis del sector energético no puede limitarse a su dimensión técnica o industrial, sino que debe comprenderse como un componente estructural del proceso de crecimiento económico. Esta caracterización adquiere mayor precisión

cuando se examina el funcionamiento específico del sector energético en el Perú, cuyas características institucionales, regulatorias y de inversión configuran el entorno en el cual se forman las expectativas de crecimiento empresarial.

1.3.2 Conceptualización y Estructura del Sector Energía en el Perú

La relevancia estructural del sector energético adquiere mayor claridad cuando se analiza su configuración específica en el caso peruano. En el Perú, el sector energía actúa como un pilar estratégico del desarrollo económico y social, al incidir directamente sobre la competitividad, la reducción de brechas de infraestructura y la sostenibilidad ambiental (MINEM, 2023; KPMG Perú, 2025). Su funcionamiento comprende el conjunto de actividades económicas, técnicas y normativas vinculadas a la producción, transformación, transporte, distribución y consumo de energía, tanto en el subsector de hidrocarburos como en el subsector eléctrico (Dammert, García y Molinelli, 2013).

Desde una perspectiva organizacional e institucional, el sector se estructura bajo un esquema en el cual el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) actúa como ente rector, mientras que el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) cumple funciones de regulación y supervisión (OSINERGMIN, 2023; MINEM, 2023). Esta arquitectura institucional refleja la naturaleza estratégica del sector, caracterizado por la coexistencia de actividades competitivas y segmentos que operan como monopolios naturales, particularmente en transmisión y distribución eléctrica (Dammert, García y Molinelli, 2013).

El subsector de hidrocarburos abarca toda la cadena de valor de exploración, explotación, transporte, refinación y comercialización de compuestos orgánicos gaseosos, líquidos o sólidos consistentes en carbono e hidrógeno (Ley N.º 26221). Históricamente, los hidrocarburos han representado una proporción significativa de la matriz energética nacional, lo que les confiere un rol estructural en el abastecimiento energético del país (Enerdata, s.f.). Su organización en segmentos upstream, midstream y downstream responde a la lógica industrial de actividades con distintos perfiles de riesgo e inversión, donde los proyectos requieren elevados desembolsos de capital y horizontes de recuperación prolongados.

En el subsector eléctrico, la estructura distingue entre generación, transmisión y distribución. La generación opera en un esquema competitivo, donde la matriz peruana se compone principalmente de centrales hidroeléctricas y térmicas a gas natural,

complementadas por fuentes renovables no convencionales (KPMG Perú, 2025; MINEM, 2024). El despacho es coordinado por el Comité de Operación Económica del Sistema (COES) bajo criterios de mínimo costo, lo que busca asegurar eficiencia operativa (OSINERGMIN, 2023). En contraste, las actividades de transmisión y distribución se consideran monopolios naturales y se encuentran sujetas a regulación tarifaria, bajo esquemas que buscan cubrir costos medios y garantizar sostenibilidad financiera (Dammert, García y Molinelli, 2013).

El marco regulatorio del sector eléctrico se rige por la Ley de Concesiones Eléctricas y por disposiciones orientadas a fortalecer la seguridad de suministro y la diversificación de la matriz energética (Congreso de la República, 2025). Estos instrumentos buscan generar señales adecuadas para la inversión de largo plazo, particularmente en un contexto de transición energética y necesidad de expansión de infraestructura.

En los últimos años, el Perú ha promovido el desarrollo de Recursos Energéticos Renovables (RER), incluyendo energía eólica, solar, biomasa y pequeñas centrales hidroeléctricas (Batlle, Barroso & Echevarría, 2012). El mecanismo de subastas competitivas ha permitido adjudicar contratos de suministro con tarifas estables y prioridad de despacho, reduciendo la incertidumbre para inversionistas y fomentando la diversificación de la matriz energética (MINEM, 2024). Asimismo, la eficiencia energética ha sido declarada de interés nacional mediante la Ley N.º 27345, en línea con objetivos de sostenibilidad y seguridad de suministro.

La Política Energética Nacional 2010–2040 establece como metas la diversificación de la matriz y el acceso universal a servicios energéticos modernos (MINEM, 2023). En este contexto, la promoción del hidrógeno verde, la electromovilidad y el desarrollo de sistemas de almacenamiento forman parte de la estrategia de transición energética del país. Instrumentos como el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) buscan ampliar el acceso a energía limpia en poblaciones vulnerables, integrando objetivos sociales y económicos (MINEM, 2023).

No obstante, el sector enfrenta desafíos estructurales. La incorporación creciente de fuentes renovables variables introduce requerimientos de modernización del sistema eléctrico, incluyendo redes inteligentes y fortalecimiento de la infraestructura de transmisión (MINEM, 2024). Asimismo, los conflictos socioambientales asociados a actividades extractivas evidencian la necesidad de fortalecer la institucionalidad

ambiental y los mecanismos de diálogo con comunidades (Defensoría del Pueblo, 2023). Estos factores inciden directamente sobre el entorno de inversión y la percepción de riesgo regulatorio.

En conjunto, la estructura del sector energético peruano revela tres características centrales: elevada intensidad de capital, fuerte regulación y relevancia estratégica para la competitividad nacional. Las decisiones de inversión en generación, transmisión, hidrocarburos y energías renovables implican desembolsos significativos cuyos retornos se materializan en horizontes extendidos, bajo marcos regulatorios específicos. En este sentido, la dinámica del sector no solo responde a condiciones de demanda presente, sino que incorpora expectativas sobre expansión futura de la actividad económica, diversificación productiva y transformación tecnológica.

Esta configuración institucional y económica convierte al sector energía en un ámbito donde las decisiones de inversión poseen implicancias que trascienden la esfera empresarial individual. En una economía como la peruana, donde la expansión productiva depende en parte de la disponibilidad de infraestructura energética adecuada, las expectativas asociadas a proyectos futuros adquieren relevancia tanto financiera como macroeconómica.

Precisamente en este punto emerge la necesidad de integrar el análisis de valoración financiera con el rol estructural del sector energético en el crecimiento económico, lo que será desarrollado en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL INTEGRADO

El análisis desarrollado en los capítulos precedentes permitió identificar tres dimensiones conceptuales fundamentales para comprender el fenómeno bajo estudio: la valoración financiera de las empresas a través del Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO), los determinantes estructurales del crecimiento económico y la configuración productiva e institucional del sector energético. Sin embargo, estas dimensiones adquieren pleno sentido únicamente cuando se integran en un marco analítico unificado que permita explicar cómo las expectativas de inversión en el sector energía pueden internalizar anticipaciones sobre el crecimiento económico agregado.

Desde la teoría financiera, el valor de una empresa se descompone en el valor de los activos existentes y el valor presente de sus oportunidades de crecimiento futuras (Miller

& Modigliani, 1961; Brealey, Myers & Allen, 2011). En sectores intensivos en capital y con horizontes de inversión prolongados —como el energético— una parte sustancial del valor de mercado no proviene de flujos actuales, sino de proyectos aún no ejecutados cuyos retornos se materializarán en el largo plazo. El PVGO captura precisamente ese componente de crecimiento esperado, sintetizando expectativas sobre expansión de capacidad productiva, estabilidad regulatoria, incorporación tecnológica y evolución macroeconómica futura (Damodaran, 2012; Estrada, 2022).

Paralelamente, la teoría del crecimiento económico reconoce que la expansión sostenida del producto depende de la acumulación de capital, el progreso tecnológico y la calidad institucional (Solow, 1956; Barro & Sala-i-Martin, 2004; Acemoglu, Johnson & Robinson, 2001). No obstante, la literatura ha cuestionado la neutralidad implícita de la energía en dichos modelos, argumentando que este insumo posee un rol productivo específico que no puede explicarse completamente dentro del capital físico (Stern, 2004).

La discusión empírica sobre el nexo energía-crecimiento ha dado lugar a cuatro hipótesis principales: crecimiento, conservación, retroalimentación y neutralidad (Kraft & Kraft, 1978; Yu & Jin, 1992; Belke, Dreger & de Haan, 2011; Yaşar, 2017). La hipótesis de crecimiento plantea una relación causal unidireccional desde el consumo energético hacia el PIB, mientras que la hipótesis de retroalimentación sostiene una relación bidireccional en la que ambas variables se refuerzan mutuamente.

La evidencia para economías emergentes respalda predominantemente la hipótesis de crecimiento en el corto y mediano plazo. En este sentido, Lee (2005), mediante un modelo VECM trivariado aplicado a un panel de 18 países emergentes —incluyendo al Perú—, encontró evidencia de causalidad desde el consumo de energía hacia el PIB. La incorporación del capital dentro del modelo fortaleció la robustez del resultado al evitar sesgos por variables omitidas. Este hallazgo sugiere que, en economías en proceso de expansión estructural, la energía actúa como motor habilitante del crecimiento.

Sin embargo, la relación evoluciona conforme aumenta el nivel de desarrollo. Estudios posteriores muestran que en economías de ingresos medio-altos la dinámica tiende a consolidarse bajo la hipótesis de retroalimentación (Belke, Dreger & de Haan, 2011; Yaşar, 2017). En este marco, la energía impulsa el crecimiento económico y, simultáneamente, la expansión del PIB genera una mayor demanda energética, configurando un proceso de interdependencia estructural.

Las estimaciones de largo plazo refuerzan esta interpretación. Lianos, Pseiridis y Tsounis estiman que un incremento del 1% en el uso de energía puede aumentar el PIB en aproximadamente 0.801%, evidenciando una sensibilidad elevada de la actividad económica a la disponibilidad energética. En sentido inverso, un aumento del 1% en el PIB real per cápita incrementa el consumo energético entre 0.55% y 0.6% (Yaşar, 2017; Belke, Dreger & de Haan, 2011). Asimismo, la elasticidad precio negativa e inelástica (aproximadamente -0.14) confirma que la energía constituye un insumo necesario cuya demanda no se ajusta de manera proporcional ante variaciones de precio.

Un hallazgo adicional relevante es que, en el largo plazo, el nexo energía–crecimiento está influenciado por factores comunes internacionales, tales como precios globales de combustibles y avances tecnológicos externos (Belke, Dreger & de Haan, 2011). Esto implica que la trayectoria energética de economías como la peruana se encuentra parcialmente vinculada a dinámicas globales, lo que añade una dimensión externa a la formación de expectativas macroeconómicas.

Aplicado al caso peruano —clasificado como economía emergente de ingresos medio-altos (IMF, 2023; World Bank, 2023)— este marco sugiere una evolución dinámica del nexo energía–crecimiento: en etapas iniciales, la expansión energética precede al crecimiento; en horizontes de largo plazo, ambas variables se refuerzan mutuamente. En ambos escenarios, la energía no puede considerarse un factor neutral.

Esta conclusión posee implicancias directas para la valoración financiera del sector energético. Si la energía constituye un motor estructural del crecimiento —ya sea como factor habilitante inicial o como componente de retroalimentación de largo plazo— entonces las inversiones futuras en infraestructura energética representan ampliaciones potenciales de la capacidad productiva agregada.

Desde la perspectiva del modelo de flujos de caja descontados, una proporción significativa del valor de las empresas energéticas se concentra en el valor terminal (Steiger, 2008), especialmente en proyectos intensivos en CAPEX como las energías renovables (Reichenberg, Ekholm & Boomsma, 2021). En consecuencia, el PVGO del sector energético condensa expectativas no solo sobre rentabilidad corporativa futura, sino también sobre expansión del PIB, evolución industrial y estabilidad macroeconómica.

Bajo este marco integrado, el PVGO puede interpretarse como una variable que internaliza tres dimensiones interrelacionadas: (i) oportunidades de inversión sectorial, (ii) condiciones institucionales y regulatorias, y (iii) trayectoria esperada de crecimiento económico. Dado que la evidencia empírica confirma la no neutralidad de la energía en el proceso de crecimiento, el componente de crecimiento en la valoración del sector energético adquiere una dimensión macroeconómica.

En consecuencia, tanto bajo la hipótesis de crecimiento de corto plazo como bajo la hipótesis de retroalimentación de largo plazo, la energía desempeña un rol estructural en la dinámica económica peruana. Si el PVGO captura el valor presente de inversiones energéticas futuras, y dichas inversiones se encuentran estrechamente vinculadas al proceso de crecimiento del PIB, entonces el PVGO del sector energía puede interpretarse como una señal anticipatoria de la trayectoria futura del crecimiento económico del Perú.

CONCLUSIONES

La presente investigación integró la teoría de valoración financiera, la literatura sobre crecimiento económico y la evidencia empírica del nexo energía–crecimiento con el objetivo de analizar el rol del Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO) del sector energético como posible señal anticipatoria del crecimiento económico del Perú.

Desde la perspectiva financiera, el valor de mercado de una empresa se compone del valor de sus activos actuales y del valor presente de sus oportunidades de crecimiento futuras (Miller & Modigliani, 1961; Brealey, Myers & Allen, 2011). En sectores intensivos en capital y con horizontes de inversión prolongados —como el energético— una parte sustancial del valor empresarial depende de proyectos aún no ejecutados cuyos rendimientos se materializarán en el largo plazo. El PVGO captura este componente de crecimiento esperado, sintetizando anticipaciones sobre expansión productiva, estabilidad regulatoria y condiciones macroeconómicas futuras (Damodaran, 2012; Estrada, 2022).

En el ámbito macroeconómico, si bien los modelos tradicionales destacan la acumulación de capital, el progreso tecnológico y la calidad institucional como determinantes del crecimiento (Solow, 1956; Barro & Sala-i-Martin, 2004; Acemoglu, Johnson & Robinson, 2001), la literatura especializada ha demostrado que la energía no constituye un insumo neutral dentro del sistema productivo (Stern, 2004). La evidencia empírica para economías emergentes respalda predominantemente la hipótesis de crecimiento en el corto y mediano plazo, donde el consumo energético precede e impulsa la expansión del PIB (Lee, 2005). No obstante, conforme las economías alcanzan niveles de ingreso medio-altos, la relación tiende a consolidarse bajo la hipótesis de retroalimentación, caracterizada por una interdependencia estructural entre energía y producto (Belke, Dreger & de Haan, 2011; Yaşar, 2017). En este escenario, la expansión económica incrementa la demanda energética y, simultáneamente, la disponibilidad de energía continúa habilitando el crecimiento.

Aplicado al caso peruano —economía emergente de ingresos medio-altos (IMF, 2023; World Bank, 2023)— este marco sugiere una dinámica evolutiva del nexo energía–crecimiento: en etapas de expansión, la energía actúa como motor habilitante; en

horizontes de largo plazo, se consolida una relación de interdependencia mutua. En ambos casos, la energía incide de manera directa y estructural en la trayectoria del producto agregado.

A partir de esta integración teórica y empírica, se concluye que el PVGO del sector energético peruano trasciende su dimensión estrictamente financiera. Al capturar el valor presente de inversiones energéticas futuras —inversiones que se encuentran estrechamente vinculadas al proceso de crecimiento económico—, el componente de crecimiento en la valoración del sector internaliza expectativas sobre la evolución del Producto Bruto Interno.

En consecuencia, la evolución del PVGO del sector energía puede interpretarse como una señal anticipatoria del crecimiento económico del Perú, en la medida en que refleja expectativas de expansión productiva, acumulación de capital e interdependencia estructural entre energía y producto. La energía, lejos de ser un factor neutral, constituye un elemento determinante en la dinámica económica nacional, y su valoración financiera incorpora, de manera implícita, anticipaciones sobre el desempeño macroeconómico futuro.

RECOMENDACIONES

En atención a los resultados obtenidos, corresponde incorporar el análisis del Valor Presente de las Oportunidades de Crecimiento (PVGO) del sector energético como indicador complementario dentro del monitoreo de expectativas macroeconómicas y de la evaluación prospectiva del desempeño económico nacional.

En esa misma línea, resulta pertinente fortalecer la estabilidad institucional y regulatoria del sector energético, garantizando previsibilidad normativa, seguridad jurídica y coherencia en las políticas vinculadas a la inversión en infraestructura energética.

Asimismo, se considera necesario priorizar una planificación estratégica de largo plazo en materia energética, articulando expansión de capacidad, diversificación de la matriz y sostenibilidad ambiental dentro de una visión integral de desarrollo económico.

De manera complementaria, las empresas del sector energético deberían integrar análisis sistemáticos de escenarios macroeconómicos y regulatorios en sus procesos de valoración e inversión, incorporando explícitamente variables de crecimiento económico en su planeamiento financiero.

Finalmente, se estima conveniente promover investigaciones empíricas adicionales orientadas a evaluar la relación cuantitativa entre el PVGO del sector energético y el crecimiento económico del Perú en distintos horizontes temporales, consolidando su aplicación dentro del análisis macro financiero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aktar, M. A., Dhahi, A.-A. K. A., & Abdullahi, U. (2024). *Advancing sustainable development through the lens of energy efficiency: A systematic literature review*. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(5), 168–180.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *The American Economic Review*, 91(5), 1369–1401.
- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351.
- Apergis, N., & Payne, J. E. (2010). Energy consumption and growth in South America: Evidence from a panel error correction model. *Energy Economics*, 32(6), 1421–1426.
- Asafu-Adjaye, J. (2000). The relationship between energy consumption, energy prices and economic growth: Time series evidence from Asian developing countries. *Energy Economics*, 22(6), 615–625.
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177–200.
- Batlle, C., Barroso, L., & Echevarría, C. (2012). *Evaluación del marco normativo e institucional del Perú para la promoción de energía eléctrica a partir de recursos renovables*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic growth* (2nd ed.). MIT Press.
- Belke, A., Dobnik, F., & Dreger, C. (2011). Energy consumption and economic growth: New insights into the cointegration relationship. *Energy Economics*, 33(5), 782–789.
- Ben Khaled, M. W., & Ouertani Abaoub, N. (2024). *Energy sector evolution: Perspectives on energy platforms and energy transition*. *Platforms*, 2, 68–83
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2011). *Principles of corporate finance* (10th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Calderón, C., & Servén, L. (2014). *Infrastructure, growth, and inequality: An overview* (Policy Research Working Paper No. 7034). World Bank.
- Caselli, F., & Feyrer, J. (2007). The Marginal Product of Capital. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 535–568.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022: dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva. Naciones Unidas.

Congreso de la República (2025. Ley N° 32249: Ley que modifica la Ley 28832, Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la generación eléctrica. *Diario Oficial El Peruano*.

Congreso de la República del Perú. (1993). *Ley N.º 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos*. Diario Oficial El Peruano.

Congreso de la República del Perú. (2000). *Ley N.º 27345, Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía*. Diario Oficial El Peruano.

Dammert Lira, A., García Carpio, R., & Molinelli Aristondo, F. (2013). *Regulación y supervisión del sector eléctrico*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Defensoría del Pueblo. (2023, agosto). *La Defensoría del Pueblo registró 225 conflictos sociales al mes de julio 2023; surgieron siete*. <https://www.defensoria.gob.pe/la-defensoria-del-pueblo-registro-225-conflictos-sociales-al-mes-de-julio-2023-surgieron-siete/>

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Doménech, R. (2004). *Política Fiscal y Crecimiento Económico*. Universidad de Valencia.

Easterly, W., & Levine, R. (2001). It's not factor accumulation: Stylized facts and growth models. *The World Bank Economic Review*, 15(2), 177–219.

Enerdata. (s. f.). *Peru energy market*. Recuperado el 13 de febrero de 2026, de <https://www.enerdata.net/estore/energy-market/peru/>

Estrada, J. (2022). PVGO and expected stock returns. *Journal of Applied Corporate Finance*, 34(4), 109–112.

Fan, Y., & Jackson, A. (2025). The relationship between technological innovation, human capital and civil liberties in advancing economic complexity and sustainable growth. *Frontiers in Environmental Science*, 13, 1567322.

- Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The economics of industrial innovation* (3rd ed.). MIT Press.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83–116.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*.
- Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters (NBER Working Paper 11905). National Bureau of Economic Research.
- Hsieh, C.-T., & Klenow, P. J. (2009). Misallocation and manufacturing TFP in China and India. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1403-1448.
- International Energy Agency. (2023). *World energy outlook 2023*.
- International Monetary Fund. (2023). IMF Executive Board concludes 2023 Article IV consultation with Peru [Comunicado de prensa].
- Kraft, J., & Kraft, A. (1978). On the relationship between energy and GNP. *Journal of Energy and Development*, 3, 401–403.
- KPMG Perú (2025). Energy Investment Guide 2025-2026.
- Lee, C. C. (2005). Energy consumption and GDP in developing countries: A cointegrated panel analysis. *Energy Economics*, 27(3), 415–427.
- Lianos, T. P., Pseiridis, A. y Tsounis, N. (2020). On the Relationship between Gross Domestic Product and Energy: A Critical Comment. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(2), 458-463.
- Loayza, N. V., Oviedo, A. M., & Servén, L. (2005). *The impact of regulation on growth and informality: Cross-country evidence* (Policy Research Working Paper No. 3623). World Bank.
- López-Arellano, J. R., Rocha Ruiz, R., Romero-Rubio, S. A., & Morales-Avila, M. C. (2023). Crecimiento económico e innovación tecnológica: un panorama general. *Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR*, 24(1), 128-137.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.

- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411–433.
- Ministerio de Energía y Minas. (2024). *Reporte de cumplimiento 2024: Política energética nacional del Perú 2010–2040*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2023). *Balance nacional de energía (BNE) 2023*.
- Nelson, R. R., & Phelps, E. S. (1966). Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *The American Economic Review*, 56(1/2), 69–75.
- Nguyen, T. H. (2025). Interest rates and economic growth: Evidence from Southeast Asia countries. *Economies*, 13(8), 244.
- OSINERGMIN (2023). Compendio de normas de participación ciudadana y fiscalización del sector energía.
- Reichenberg, L., Ekholm, T., & Boomsma, T. (2021). Revenue and risk of variable renewable electricity investment: The cannibalization effect under high market penetration [Preprint]. Chalmers University of Technology.
- Rifkin, J. (2011). *The third industrial revolution: How lateral power is transforming energy, the economy, and the world*. Palgrave Macmillan.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71–S102.
- Steiger, F. (2008). *The validity of company valuation using discounted cash flow methods* [Documento de seminario]. European Business School.
- Stern, D. I. (2004). Economic growth and energy. En *Encyclopedia of Energy* (Vol. 2, pp. 35–51). Elsevier Inc.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94
- Sovacool, B. K. (2016). The history and politics of energy transitions: Comparing contested views and finding common ground. *UNU-WIDER Working Paper 2016/81*.
- Szarucki, M., Rybkowski, R., Bugaj, J., & Bracio, K. (2022). *A comprehensive review of research approaches in the energy sector: A management sciences perspective*. *Energies*, 15(22), 8495.

World Bank Group (2023). Addressing climate risks and harnessing decarbonization can bring inclusive growth to Peru. Washington, DC: World Bank.

Yaşar, N. (2017). The relationship between energy consumption and economic growth: Evidence from different income country groups. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(2), 86–97.

Yépez, A., De la Torre, A., & Ize, A. (2016). The energy sector: Opportunities and challenges. En A. De la Torre, A. Ize, & G. Beylis (Eds.), *Beyond the recovery: Securing sustainable growth in Latin America and the Caribbean*. World Bank Group.

Yu, E. S. H., & Jin, J. C. (1992). Cointegration tests of energy consumption, income, and employment. *Resources and Energy*, 14, 259–266.