UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

Núcleo terminal: Economía internacional.

Clave: 0945. Cambios Tecnológicos y Competitividad. Grupo 0001

Semestre 2026-I.

Horario: martes y jueves 12:00 – 13:30 hrs

Aula: Octaviano Campos Salas (204B)

Profesora Titular de Asignatura:
Dra. Blanca Araceli Borja Rodríguez (blancaborja@economia.unam.mx)

Profesor ayudante:
Dr. Edgar Arteaga Figueroa (arteagafigueroa@economia.unam.mx)

1. Objetivos de la asignatura

Objetivo general

Integrar los fundamentos teóricos y las aplicaciones prácticas de la economía, en el contexto del capitalismo cognitivo, para explicar la producción y difusión del conocimiento que genera desarrollo económico.

Objetivos particulares

• Comprender los fundamentos teóricos de la innovación y el cambio tecnológico desde diferentes corrientes del pensamiento económico.

• Analizar el papel de la innovación en la competitividad empresarial y el desarrollo económico nacional e internacional.

• Evaluar los sistemas nacionales e internacionales de innovación y sus políticas públicas asociadas.

• Explorar el impacto de las tecnologías emergentes, particularmente la inteligencia artificial, en diversos sectores económicos y sociales.

• Desarrollar habilidades de investigación aplicada para proponer estrategias de innovación que promuevan el desarrollo sostenible.

• Fomentar el pensamiento crítico frente a los impactos sociales, ambientales y éticos de la innovación tecnológica.

2. Unidades temáticas

- **Unidad 1. Marco teórico y conceptual**: Teorías Económicas de la Innovación (TEI).

  Objetivo: Identificar y sistematizar los conceptos centrales dentro de las teorías económicas de la innovación. Distinguir entre cuerpos teóricos clásicos y contemporáneos (neoclásicos y heterodoxos). Aplicar los marcos teóricos a un problema concreto y específico sobre economía de la innovación y el cambio tecnológico.

- **Unidad 2. Agentes económicos y tecnologías:** Componentes de la Penta hélice (academia-industria-gobierno-sociedad civil, medio ambiente) e instituciones en torno a la Inteligencia Artificial (IA).

  Objetivos: Identificar las características y roles de los actores económicos ante el cambio tecnológico y la innovación. Estudiar la producción científica y tecnológica de las tecnologías emergentes, identificar los efectos de la IA sobre la formación educativa, la innovación y la competitividad; así como los impactos sociales, laborales y ambientales.

3. Programa detallado por sesión. Semestre 2026-I

Martes	Unidad 1. Marco teórico y conceptual	Jueves	Unidad 2. Agentes económicos y tecnologías
12/08/2025	Presentación del curso, planes de trabajo y evaluación	**14/08/2025**	Cuando el futuro nos alcanza. Líneas de tiempo sobre las ciencias, las tecnologías, la invención y la innovación.
19/08/2025	Conceptos Fundamentales: Ciencia, técnica, tecnología, innovación y mecanismos económicos de difusión (t-C-T-i-Dif) Corona, L. (2022) (coord). Teorías Económicas de la Innovación. México: LibrosUNAM. (Introducción). Casalet, M., & Lara Rosano, F. (1998). Tecnología: Conceptos, problemas y perspectivas. (Capítulo 1: Definiciones y Relaciones). Actividad en clase: Discusión dirigida sobre las definiciones y la interrelación de los conceptos. Identificación de ejemplos históricos y contemporáneos.	**21/08/2025**	Fases de desarrollo del capitalismo. Determinantes de la fase actual del capitalismo global digital. Ordoñez, S. (2014). Nueva fase de desarrollo y determinantes de la acción estatal frente a la crisis del neoliberalismo: Hacia una visión socioespacial. Economía Teoría y Práctica, 41. https://doi.org/10.24275/ETYPUAM/NE/412014/Ordonez Francisco Sierra Caballero, Caballero, F. S., Salomé Solá-Morales, & Sola-Morales, S. (2021). El lugar de la cultura en la era del capitalismo cognitivo. Notas para una discusión sobre ciudadanía digital. 17, 253-269. https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2021.17.591.253-269 Yuri Aguilar. (2024). Capitalismo cognitivo. Avatares del empleo de diseñadores y artistas en instituciones culturales. Designia. https://doi.org/10.24267/22564004.1069

26/08/2025	Teoría Clásica. Primeras aportaciones para el estudio de la innovación y los cambios tecnológicos. Adam Smith Capítulo1 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub; Smith, A. (1999). La riqueza de las naciones. Alianza. (Libro primero, capítulos 1, 2 y 3)	**28/08/2025**	Capitalismo Cognitivo: características y definiciones relevantes. El conocimiento como factor de producción. Foray, D. (2002). Una Introducción a la economía y a la sociedad del saber—UNESCO Biblioteca Digital. (Capítulo 1 y 2). Godin, B. (2006). The knowledge-based economy: conceptual framework or buzzword? Jorunal of Technology Transfer. (Introducción y discusión sobre el concepto). Actividades: Análisis de textos sobre el capitalismo cognitivo. Debate sobre la mercantilización del conocimiento y sus implicaciones.
02/09/2025	Teoría Clásica. Primeras aportaciones para el estudio de la innovación y los cambios tecnológicos. David Ricardo Capítulo1 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub; David Ricardo. (1821). On the Principles of Political Economy and Taxation (3a ed.). Batoche Books. (capítulo 31) Estudio de caso: Analizar un caso real o hipotético aplicando los conceptos de la teoría. Mapa conceptual colaborativo: Crear un mapa conceptual en línea (ej. Miro, Coggle) para visualizar las interconexiones de los conceptos.	**04/09/2025**	Conceptos fundamentales: Sistemas de Inteligencia Artificial Inteligencia Artificial (IA): tipología y clasificación. Conceptos básicos de IA y su relevancia económica World Intellectual Property Organization (WIPO). (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence. (Sección 1: ¿Qué es la IA?) OEI. (2023). Inteligencia Artificial. Dossier. Actividades: Herramientas para la caracterización y clasificación de los sistemas de IA.
09/09/2025	Teoría Marxista. Maquinaria, enajenación e Inteligencia Artificial. Capítulo 2 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub; Marx, K. (1982). Progreso técnico y desarrollo capitalista: Manuscritos 1861-1863. Pasado y Presente.	**11/09/2025**	Ética y gobernanza de la IA. Sesgos algorítmicos y responsabilidad. Dafoe, A. (2018). AI Governance: A Research Agenda. Centre for the Governance of AI - Future of Humanity Institute - University of Oxford. (Introducción y desafíos). Comisión Europea. (2020). Libro Blanco sobre la inteligencia artificial—Un enfoque europeo de la excelencia y la confianza. (Secciones sobre ética y gobernanza). Actividades: Análisis de dilemas éticos en el uso de la IA. Debate sobre la regulación de la IA. Creación de un código de conducta ético para el desarrollo de IA. **Diseño de prompts.**
16/09/2025	Asueto académico	**18/09/2025**	Evaluación de sistemas de IA: métricas y desafíos. Casos de estudio de implementación de IA en diferentes países. IBM. (2022). IBM Global AI Adoption Index 2022. (Análisis de los resultados del índice). UNESCO. (2024). Evaluación de estadío de preparación de la Inteligencia Artificial en México. (Secciones de evaluación y recomendaciones). Actividades: Análisis crítico de métricas de evaluación de IA. Presentación y discusión de casos de éxito y fracaso en la implementación de IA. Debate sobre los factores clave para una implementación exitosa. **Actividad: Taller ILIA**

23/09/2025	**Conversatorio Iberoamericano. "La pentahélice ante los retos de la Inteligencia Artificial: diagnóstico y rutas para una gobernanza inclusiva y sostenible"**	**25/09/2025**	**Conversatorio Iberoamericano. "La pentahélice ante los retos de la Inteligencia Artificial: diagnóstico y rutas para una gobernanza inclusiva y sostenible"**
30/09/2025		**02/10/2025**	
07/10/2025	Schumpeter y las bases de la Teoría Evolucionista Schumpeter, J. A. (1957). Teoría del desenvolvimiento económico (2a ed.). Fondo de Cultura Económica.	**09/10/2025**	Aplicación de la IA en sectores específicos de América Latina. Casos de estudio y lecciones aprendidas. Gómez Mont, C., May del Pozo, C., Martínez Pinto, C., & Martin del Campo Alcocer, A. V. (2020). La Inteligencia Artificial al servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe: Panorama regional e instantáneas de doce países. (Casos de estudio específicos). Actividades: Presentación y análisis de casos de aplicación de IA en sectores clave de América Latina (ej. agricultura, salud, finanzas). Debate sobre la escalabilidad y sostenibilidad de estas iniciativas. Taller de identificación de oportunidades para la IA en la región.
14/10/2025	Teoría Neoclásica. El cambio técnico de Solow.Capítulo3, parte 1 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub; Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65–94. Romer, P. (1986). Returns and long-run Growth. The Journal of Political Economy, 94(5), 1002–1037.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 Barro, R., J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. The Journal of Political Economy, 98(5), 103–125.	**16/10/2025**	Impacto de la IA en la competitividad empresarial. Casos de estudio de empresas que han adoptado IA. World Economic Forum, Schwab, K., & Zahidi, S. (2020). The Global Competitiveness Report Special Edition 2020. (Secciones sobre tecnología y competitividad). Intel. (2023). El Futuro de la Inteligencia Artificial (IA) en el Gobierno. (Secciones sobre aplicaciones empresariales). Actividades: Análisis de casos de éxito de empresas que han implementado IA para mejorar su competitividad. Debate sobre los factores críticos de éxito y los desafíos. Presentación de proyectos de IA en el sector privado. **Actividad: Taller WIPO**
21/10/2025	Teoría Neoclásica. El cambio técnico de Solow.Capítulo3, parte 2 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub;	**23/10/2025**	Ejercicio empírico: función de producción y cambio tecnológico en México 1993-2023
28/10/2025	El pensamiento Latinoamericano sobre el cambio tecnológico (estructuralismo y teoría de la dependencia) Capítulo5 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub;	**30/10/2025**	El futuro del trabajo y la educación en la era de la IA. Adaptación de habilidades y formación continua. OECD. (2023). OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market. (Secciones sobre el futuro del trabajo y la educación).

	Sagasti, F. R. (Ed.). (1981). El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico (1a ed.). El Colegio de México. https://doi.org/10.2307/j.ctv6mtcmp Pinto, A. (1976). La CEPAL y el problema del progreso técnico. El Trimestre Económico, 43(170 (2)), 267–284. https://www.jstor.org/stable/20856551 Pinto, A. (1996). Concentración del progreso técnico y de sus frutos en el desarrollo latinoamericano. El Trimestre Económico, 63(249 (1)), 371–443. https://www.jstor.org/stable/45406437		Cecilia Ka Yuk Chan & Wenjie Hu. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education. (Artículo completo). Actividades: Debate sobre el impacto de la IA en el futuro del trabajo y la educación. Discusión sobre las habilidades necesarias para el futuro. Taller de diseño de un programa de formación para la era de la IA. **Taller Web of Science y patentscope.**
04/11/2025	Teoría Evolucionista del desarrollo económico. Capítulo6 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub; Dosi, G., & Nelson, R. R. (1994). An introduction to evolutionary theories in economics. Journal of Evolutionary Economics, 4(3), 153–172. https://doi.org/10.1007/BF01236366 Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2004). An evolutionary theory of economic change (digitally reprinted). The Belknap Press of Harvard Univ. Press. Hodgson, G. (1999). Evolutionary economics: History. En P. O`Hara (Ed.), Encyclopedia of Political Economy (1a ed., Vol. 1, pp. 294–298). Routledge.	**06/11/2025**	La Penta Hélice (academia-industria gobierno-sociedad civil-medio ambiente) e instituciones en torno a la IA. Colaboración y ecosistemas de innovación. Etzkowitz, H. (2008). The triple helix: University-industry-government innovation in action. Routledge. (Capítulos relevantes sobre la Triple Hélice). Análisis de la IA en la Penta Hélice (materiales específicos del curso). Actividades: Taller de mapeo de actores de la Penta Hélice en un caso de estudio de IA. Debate sobre cómo fomentar la colaboración entre los diferentes actores.
11/11/2025	Teoría Institucionalista y neoinstitucionalista Capítulo7 en Corona (coord.) 2022 Teorías Económicas de la Innovación, librosunam epub; Hodgson, G. (2011). Evolutionary and institutional economics as the new mainstream? En J. Aboites & J. M. Corona, Economía de la innovación y desarrollo (1a ed., pp. 104–119). Siglo XXI Editores. North, D. C. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Fondo de Cultura Económica. Capítulos I al VI	**13/11/2025**	Evaluación de los sistemas nacionales e internacionales de innovación. Índices de innovación y competitividad. World Intellectual Property Organization. (2023). GLOBAL INNOVATION INDEX 2023. (Análisis de los resultados del índice). United Nations Development Program Bureau for Arab States & Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation. (2023). Global Knowledge Index 2023. (Análisis de los resultados del índice). Actividades: Taller de interpretación de índices de innovación y competitividad. Comparación de los resultados de diferentes países.

18/11/2025	Estado Emprendedor e inversión pública para el desarrollo de capacidades. Mazzucato, M. (2017). El Estado emprendedor: Mitos del sector público frente al privado (3a ed.). RBA.	**20/11/2025**	Políticas públicas para la innovación y la IA. Marcos regulatorios y fomento de la investigación y desarrollo. OECD. (2023). Initial Policy Considerations for Generative Artificial Intelligence. OECD Publishing. (Recomendaciones de políticas). Mazzucato, M. (2017). El Estado emprendedor: Mitos del sector público frente al privado. (Capítulos sobre el papel del Estado en la innovación). Actividades: Análisis de políticas públicas de innovación en diferentes países. Debate sobre el papel del Estado en el fomento de la IA. Diseño de una propuesta de política pública para la IA en un contexto específico.
25/11/2025	Segundos avances ABP	**27/11/2025**	Segundos avances ABP

4. Forma de trabajo

- Investigación documental y de datos en casa para la discusión dentro de clase.
- Actividades de enseñanza-aprendizaje con la participación del estudiantado.
    - Estrategias educativas activas que requieren la lectura previa de los materiales.
    - Relatorías de las sesiones: Cada sesión se realizará una relatoría (3 estudiantes por sesión) quienes participarán en clase para resumir lo visto en sesiones previas.
- Quizzes (exámenes breves) para consolidar conceptos, relaciones teóricas y aplicaciones.
- Trabajo final como actividad de aprendizaje basado en una problemática.

5. Evaluación

	Componente de evaluación semestral	**Ponderación**	
1	**Asistencia**	**A€[80,100]%□ [0,1]%**	
2	**Participación y relatorías de las sesiones**	**25%**	
3	**Actividades de aprendizaje en el aula y tareas**	**25%**	
4	**Quizzes**	**25%**	
5	**Actividad de aprendizaje basado en problemas (ABP)** **Avance1** **Avance 2** **Trabajo Final**	**25%** **5%** **5%** **15%**	
	Calificación Total Posible	**11=**	**105%**

Trabajo Final: Actividad de Aprendizaje basado en Problemas (ABP):

"Impacto de la Inteligencia Artificial en la Competitividad Económica"

Descripción del Problema

Un país emergente desea mejorar su competitividad internacional mediante la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial (IA) en diversos sectores económicos. Sin embargo, enfrenta desafíos en términos de acceso a infraestructura tecnológica, políticas públicas adecuadas y la integración de estas tecnologías dentro de su estructura industrial y social. A partir de esta problemática, los estudiantes deben analizar los beneficios, los riesgos y las implicaciones económicas, sociales y ambientales de la adopción de IA, utilizando teorías económicas relacionadas con la innovación y el desarrollo.

Objetivo de la Actividad

Aplicar las teorías económicas revisadas, para proponer una estrategia específica (sectorial o de impacto social) que permita maximizar los beneficios de la IA y minimizar los riesgos en un contexto de país emergente, considerando la competitividad internacional, el mercado laboral, las políticas gubernamentales y los aspectos sociales y medioambientales.

Instrucciones:

1. **Investigación inicial**:
    - Investigar casos de países que hayan adoptado IA con éxito (revisa las sugerencias documentales en el programa). Se sugiere revisar el ILIA (CENIA, 2023).
    - Considera los conceptos, límites y alcances de las teorías económicas de la aplicadas a la IA (lecturas recomendadas en la bibliografía del curso).
    - Analizar cómo la IA afecta a los componentes de la penta hélice (academia, industria, gobierno, sociedad civil, medio ambiente).
2. **Análisis del problema**:
    - Identificar los desafíos específicos que enfrenta el país emergente en términos de infraestructura, políticas públicas, regulación y mercado laboral.
    - Evaluar los beneficios potenciales de la IA en términos de productividad, creación de empleo y crecimiento económico.
    - Considerar los riesgos relacionados con la automatización, la exclusión tecnológica y los impactos medioambientales.
3. **Propuesta de solución**:
    - Desarrollar una propuesta concreta para que el país implemente IA de manera efectiva, considerando los elementos clave de la competitividad económica.
    - Justificar la propuesta con base en las teorías económicas de la innovación y los modelos de crecimiento económico.
    - Evaluar los posibles resultados económicos y sociales, basándose en los modelos revisados en el curso.

Entrega final:

Realiza un informe de 10-12 páginas donde:

- Se describa (con datos oficiales, cuadros y gráficas) el contexto del país seleccionado.
- Se presenten el análisis de los retos y oportunidades relacionados con la implementación de IA en el país seleccionado.
- Se detalle la propuesta para alcanzar el objetivo, sus fundamentos teóricos, refiriendo los datos disponibles.

- Incluyan conclusiones basadas en los impactos económicos y sociales previstos.

Revisar rúbrica de evaluación al final del archivo:

Rubrica de evaluación de la ABP:

Criterio	Excelente (90-100)	Bueno (80-89)	Aceptable (60-79)	Insuficiente (menor a 60)
Análisis del contexto y problemática 20%	Contexto bien definido, análisis profundo de los desafíos y oportunidades de la IA. Justificación clara usando teorías económicas.	Análisis adecuado con justificación teórica aceptable. Pocos detalles en algunos aspectos del contexto.	Análisis superficial, con pocos datos o teorías mal aplicadas. No se consideraron todos los aspectos del contexto.	Análisis incompleto o erróneo. No hay uso adecuado de teorías económicas.
Uso de teorías económicas 30%	Uso profundo y adecuado de múltiples teorías económicas. Integración coherente en el análisis.	Uso adecuado de las teorías, pero con poca profundidad en algunos casos.	Uso limitado o incorrecto de teorías económicas. Se menciona sin integrarlas al análisis.	No se mencionan o aplican correctamente las teorías revisadas en clase.
Propuesta de solución 20%	Propuesta innovadora y bien fundamentada. Claramente relacionada con las teorías económicas. Impacto social y económico bien argumentado.	Propuesta bien fundamentada, pero con algunas debilidades en la argumentación del impacto social o económico.	Propuesta poco original o insuficientemente justificada. Impacto social o económico pobremente argumentado.	No se ofrece una solución clara o esta no está relacionada con las teorías económicas.
Claridad y organización del informe 15%	Informe bien estructurado, coherente, con argumentos claros y bien presentados. Sin errores ortográficos o gramaticales.	Informe organizado, pero con algunos problemas de coherencia o claridad en los argumentos. Pocos errores ortográficos o gramaticales.	Organización deficiente. Argumentos poco claros. Varios errores ortográficos o gramaticales.	Informe desorganizado. Argumentos incompletos o mal presentados. Muchos errores ortográficos o gramaticales.
Estructura y referencias bibliográficas. 15%	El informe tiene apartados coherentes con la organización y estructura previa. Cada argumento es objetivo y fundamentado en la revisión bibliográfica y	El informe tiene títulos para identificar la organización del informe, cumple con las citas de datos y de autores, pero hay algunas pocas referencias faltantes.	El informe presenta una estructura deficiente y apartados que podrían reorganizarse para mejorar la claridad expositiva del documento.	Realiza un informe sin apartados, con plagios, textos no originales o textos que no son propios. Más del 60 por ciento es texto realizado por

	en documentos utilizados, correctamente referenciados.			máquina (ia generativa).

Bibliografía

Eje I. Aspectos Teóricos y conceptuales para el estudio de los cambios tecnológicos desde las teorías económicas

Bibliografía básica:

Corona, L. (2022) (coord). Teorías Económicas de la Innovación. México: LibrosUNAM. eBook.

Bibliografía complementaria:

Casalet, M., & Lara Rosano, F. (1998). Tecnología: Conceptos, problemas y perspectivas (1a ed). UNAM : Siglo Veintiuno.

Smith, A. (1999). La riqueza de las naciones. Alianza. (Libro primero, capítulos 1, 2 y 3)

David Ricardo. (1821). On the Principles of Political Economy and Taxation (3a ed.). Batoche Books. (capítulo 31)

Marx, K. (1982). Progreso técnico y desarrollo capitalista: Manuscritos 1861-1863. Pasado y Presente.

Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65–94.

Arrow, K. (1970). Political and economic evaluation of social effects and externalities. En J. Margolis (Ed.), The Analysis of Public Output (pp. 1–30). National Bureau of Economic Research.

Romer, P. (1986). Returns and long-run Growth. The Journal of Political Economy, 94(5), 1002–1037.

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

Barro, R., J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. The Journal of Political Economy, 98(5), 103–125.

Schumpeter, J. A. (1957). Teoría del desenvolvimiento económico (2a ed.). Fondo de Cultura Económica.

Sagasti, F. R. (Ed.). (1981). El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico (1a ed.). El Colegio de México. https://doi.org/10.2307/j.ctv6mtcmp

Pinto, A. (1976). La CEPAL y el problema del progreso técnico. El Trimestre Económico, 43(170 (2)), 267–284. https://www.jstor.org/stable/20856551

Pinto, A. (1996). Concentración del progreso técnico y de sis frutos en el desarrollo latinoamericano. El Trimestre Económico, 63(249 (1)), 371–443. https://www.jstor.org/stable/45406437

Dosi, G., & Nelson, R. R. (1994). An introduction to evolutionary theories in economics. Journal of Evolutionary Economics, 4(3), 153–172. https://doi.org/10.1007/BF01236366

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (2004). An evolutionary theory of economic change (digitally reprinted). The Belknap Press of Harvard Univ. Press. Hodgson, G. (1999). Evolutionary economics: History. En P. O`Hara (Ed.), Encyclopedia of Political Economy (1a ed., Vol. 1, pp. 294–298). Routledge.

Sábato, J., & Botana, N. (1970). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina.

Etzkowitz, H. (2008). The triple helix: University-industry-government innovation in action. Routledge.

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). National innovation systems: A comparative analysis. Oxford Univ. Press.

Soete, L., Verspagen, B., & ter Weel, B. (2010). Systems of Innovation. En Handbook of the Economics of Innovation (Vol. 2, pp. 1159–1180). Elsevier. https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02011-3

Kim, L. (2000). The dynamics of technological learning in industrialistion. UNU/INTECH discussion papers, 9–33.

Arrow, K. J. (1962). The Economic Implications of Learning by Doing. The Review of Economic Studies, 29(3), 155. https://doi.org/10.2307/2295952

Rosenberg, N. (1983). Inside the Black Box: Technology and Economics (1a ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511611940

Foray, D. (2002). Una Introducción a la economía y a la sociedad del saber—UNESCO Biblioteca Digital. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000125488_spa

Godin, B. (2006). The knowledge-based economy: conceptual framework or buzzwoord? Jorunal of Technology Transfer, 31.

Machlup, F. (1962). The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton University Press.

Machlup, F. (1979). Stoks and flows of Knowledge. Kyklos, 32, 400-411.

Hodgson, G. (2011). Evolutionary and institutional economics as the new mainstream? En J. Aboites & J. M. Corona, Economía de la innovación y desarrollo (1a ed., pp. 104–119). Siglo XXI Editores.

North, D. C. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Fondo de Cultura Económica. Capítulo I al VI

Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The Governance of Global Value Chains. Review of International Political Economy, 12(1), 78–104. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/fisheries/docs/GVC_Governance.pdf

Mazzucato, M. (2017). El Estado emprendedor: Mitos del sector público frente al privado (3a ed). RBA.

World Intellectual Property Organization. (2023). GLOBAL INNOVATION INDEX 2023; innovation in the face of uncertainty (S. Dutta, B. Lanvin, & S. Wunsch-Vincent, Eds.; 16a ed.). WORLD INTELLECTUAL PROPER.

World Economic Forum, Schwab, K., & Zahidi, S. (2020). The Global Competitiveness Report Special Edition 2020 (2020 ed). World Economic Forum.

United Nations Development Program Bureau for Arab States & Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation. (2023). Global Knowledge Index 2023. Al Ghurair Printing and Publishing. https://knowledge4all.com/admin/2023/Methodology/GKI2023_Report_EN.pdf

OCDE (2024), Main Science and Technology Indicators, Disponible en: https://www.oecd.org/sti/msti.htm; https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/data/datasets/main-science-and-technology-indicators/msti-highlights-march-2024.pdf

Eje II. Tecnologías emergentes: Sistemas de Inteligencia Artificial desde la penta hélice

Roco, M. C. (2015). NBIC. En W. S. Bainbridge & M. C. Roco (Eds.), Handbook of Science and Technology Convergence (pp. 1–14). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04033-2_16-1

Bickley, S. J., Chan, H. F., & Torgler, B. (2022). Artificial intelligence in the field of economics. Scientometrics, 127(4), 2055–2084. https://doi.org/10.1007/s11192-022-04294-w

Cecilia Ka Yuk Chan & Wenjie Hu. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20(1). https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8

World Intellectual Property Organization (WIPO). (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence.

World Intellectual Property Organization (WIPO). (2019). WIPO Technology Trends 2019: Artificial Intelligence.

Gómez Mont, C., May del Pozo, C., Martínez Pinto, C., & Martin del Campo Alcocer, A. V. (2020). La Inteligencia Artificial al servicio del Bien Social en América Latina y el Caribe: Panorama regional e instantáneas de doce países.

Intel. (2023). El Futuro de la Inteligencia Artificial (IA) en el Gobierno. Intel. https://www.intel.com/content/www/xl/es/government/artificial-intelligence.html

IBM. (2022). IBM Global AI Adoption Index 2022. https://www.ibm.com/downloads/cas/GVAGA3JP

UNESCO. (2024). Evaluación de estadío de preparación de la Inteligencia Artificial en México. https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence

OECD. (2023). Initial Policy Considerations for Generative Artificial Intelligence. OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/fae2d1e6-en.pdf?expires=1721972115&id=id&accname=guest&checksum=1743FA5E08624221C3E12486365A60B5

Dafoe, A. (2018). AI Governance: A Research Agenda. Centre for the Governance of AI - Future of Humanity Institute - University of Oxford. https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/GovAI-Agenda.pdf

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. American Economic Review, 108(6), 1488–1542. https://doi.org/10.1257/aer.20160696

OECD. (2023). OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market. OECD. https://doi.org/10.1787/08785bba-en

Crawford, K. (2021). Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. Yale University Press.

Comisión Europea. (2020). Libro Blanco sobre la inteligencia artificial—Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1

Zhang, Z. (2023). The impact of the artificial intelligence industry on the number and structure of employments in the digital economy environment. Technological Forecasting and Social Change, 197, 122881. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122881

Jarota, M. (2023). Artificial intelligence in the work process. A reflection on the proposed European Union regulations on artificial intelligence from an occupational health and safety perspective. Computer Law & Security Review, 49, 105825. https://doi.org/10.1016/j.clsr.2023.105825