



Universidad
Pontificia
de Salamanca

GUÍA DOCENTE 2026-2027

LA QUÍNTUPLA HÉLICE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Máster de Formación Permanente en Gobernanza ética de la
Inteligencia Artificial

Modalidad de la asignatura: Virtual

DATOS BÁSICOS

Tipología	Obligatoria
Modalidad de impartición	Virtual
Créditos	3 ECTS
Calendario	Del 15 de septiembre de 2026 a 31 de enero de 2027
Horario	Martes y miércoles de 19,00 a 21,00 horas
Idioma	Español
Profesor responsable	Enzo Maria Le Fevre Cervini, PhD
E-mail	enzo@enzolefevre.eu
Tutorías	Viernes de 17:00-19:00h. por zoom. A confirmar con cita previa a través del correo electrónico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El curso sobre la Quintuple Hélice de la Inteligencia Artificial (IA) se enfoca en cómo diferentes sectores clave, incluyendo gobierno, academia, industria, organizaciones sin fines de lucro y sociedad, pueden colaborar de manera interdisciplinaria para el desarrollo y la aplicación ética y responsable de la IA. A lo largo del curso, se ofrecen ejemplos concretos y marcos regulatorios que demuestran cómo la IA puede contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y cómo los gobiernos pueden implementar eficazmente esta tecnología para abordar desafíos sociales y económicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y describir el concepto de “Quintuple Hélice de la IA” e Identificar el rol de cada uno de los actores involucrados.
- Recopilar y criticar marcos regulatorios desde la perspectiva de la Quintuple Hélice y proponer nuevos marcos éticos para el desarrollo de la IA.
- Incorporar y explicar el concepto de “Gobernanza ética de la inteligencia artificial”.
- Analizar, contrastar y criticar los distintos enfoques de la Gobernanza ética de la inteligencia artificial desde una mirada interdisciplinaria.

CONTENIDOS

Gobierno: Se destaca el papel del gobierno en establecer regulaciones y políticas que guíen el desarrollo y uso ético de la IA. Esto incluye la creación de marcos legales y regulatorios que aborden preocupaciones como la privacidad, la seguridad y el sesgo algorítmico.

Academia: Se resalta el papel de la academia en la investigación y desarrollo de tecnologías de IA. La academia también es responsable de educar a futuros expertos en el campo, proporcionando la base necesaria para una comprensión sólida de los principios y desafíos de la IA.

Industria: Se enfatiza cómo la industria puede aplicar y comercializar las tecnologías de IA para mejorar productos y servicios, así como generar valor económico. También se discute la importancia de la innovación y la competencia en el sector industrial.

Organizaciones sin fines de lucro: Se explora el papel de las organizaciones sin fines de lucro en promover la responsabilidad social y ética en el desarrollo y aplicación de la IA. Estas organizaciones pueden abogar por la transparencia, la equidad y el acceso igualitario a las tecnologías de IA.

Sociedad: Se subraya cómo la sociedad en general debe participar activamente en el aprovechamiento de los beneficios de la IA y en la promoción de un uso ético y responsable de esta tecnología.

Fomentar una cultura de ética y responsabilidad en el uso de la IA es esencial para evitar posibles impactos negativos.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clase magistral: el docente realiza sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenido.
- Aprendizaje basado en problemas: contribuye a desarrollar en los estudiantes el razonamiento crítico, el juicio diagnóstico, así como les permite construir su conocimiento a través del análisis de los problemas de forma individual y grupal, fomentando el trabajo colaborativo

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Actividades de formación teórica en el grupo de clase.
- Tutorías individuales y en grupo: orientación, asesoramiento, retroalimentación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria

- **Entrega de un trabajo individual: "Análisis del Uso de Guías Éticas en la IA por Actores de la Quintuple Hélice".** En el proceso de Elaboración del trabajo final, se espera que los alumnos recopilen casos de uso y estrategias éticas implementadas por actores de la Quintuple Hélice (100%).

Convocatoria extraordinaria

- Entrega de un trabajo individual: "Análisis del Uso de Guías Éticas en la IA por Actores de la Quintuple Hélice" (100%).

RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

1. World Economic Forum. (2019). White Paper. Global Technology Governance. A Multistakeholder Approach. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Technology_Governance.pdf
2. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy, 29(2), 109-123. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000554>

3. Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2009). "Mode 3" and "Quadruple Helix": toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3-4), 201-234. https://www.researchgate.net/publication/240295704_%27Mode_3%27_and_%27Quadruple_Helix%27_Toward_a_21st_century_fractal_innovation_ecosystem
4. Carayannis, E.G., Barth, T.D. & Campbell, D.F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *J Innov Entrep* 1, 2 (2012). <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
5. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
6. Bason, C. (2018). Diez años después: ¿hacia dónde se dirige la innovación del sector público? <https://apolitical.co/solution-articles/es/hacia-donde-se-dirige-la-innovacion-del-sector-publico>
7. OECD. (2019). Principios de IA de la OECD: Recomendaciones del Consejo de la OECD sobre Inteligencia Artificial. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
8. Ubaldi, B., et al. (2019), "State of the art in the use of emerging technologies in the public sector", *OECD Working Papers on Public Governance*, No. 31, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/932780bc-en>.

BREVE CV DEL PROFESORADO

El Dr. Enzo Maria Le Fevre, Ph.D., es Jefe del Sector de Gestión de la Información en la Comisión Europea. También es Investigador Senior sobre prácticas internacionales de gobernanza digital en el Laboratorio de Innovación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Buenos Aires (Argentina).