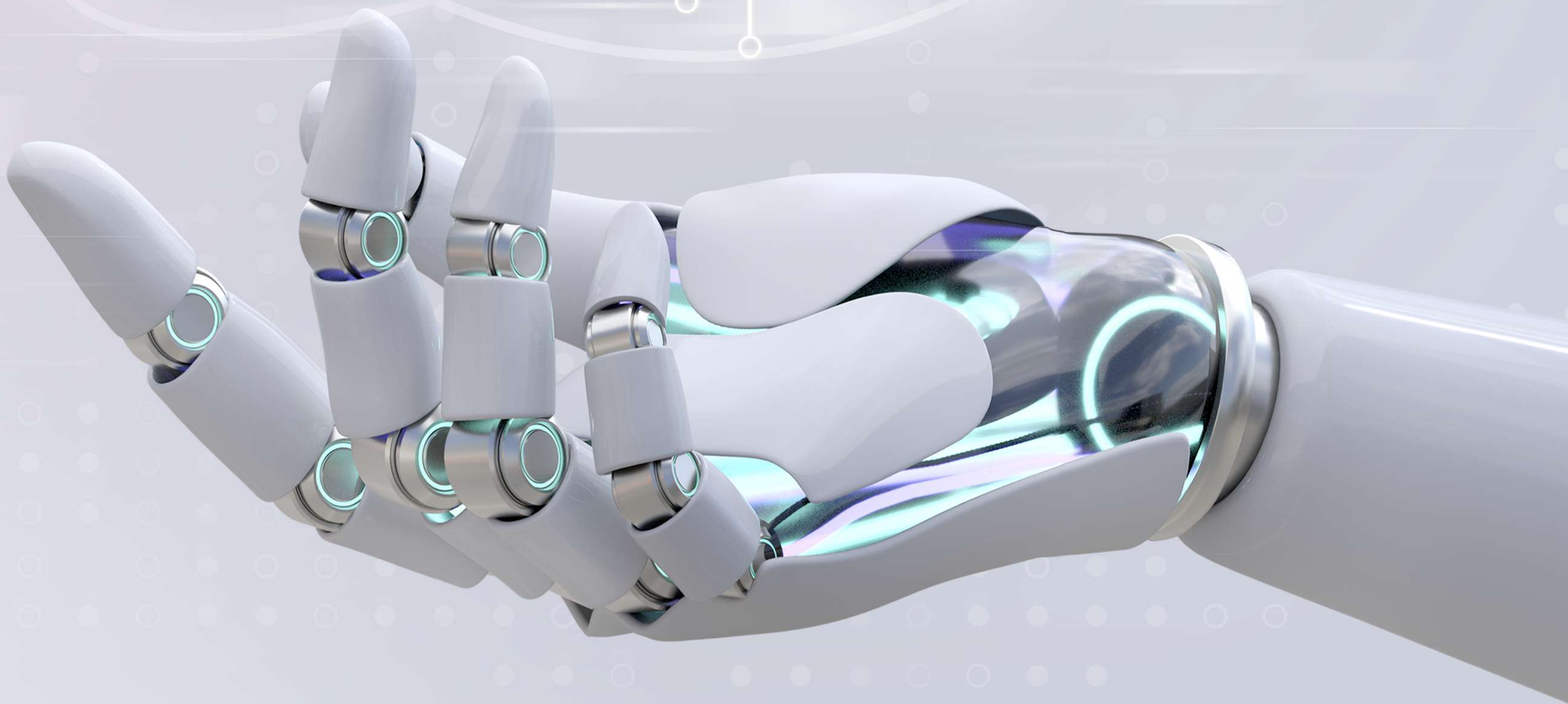


Aliados 360: Simulaciones con IA Generativa para el Pensamiento Complejo y la Innovación Responsable

Un modelo de aprendizaje basado en roles con agentes GPT personalizados en la educación empresarial.

May Portuguese Castro



ALIADOS 360: SIMULACIONES CON IA GENERATIVA PARA EL PENSAMIENTO COMPLEJO Y LA INNOVACIÓN RESPONSABLE

Un modelo de aprendizaje basado en roles con agentes GPT
personalizados en la educación empresarial.

May Portuguese Castro



Aliados 360: Simulaciones con IA Generativa para el Pensamiento Complejo y la Innovación Responsable. Un modelo de aprendizaje basado en roles con agentes GPT personalizados en la educación empresarial.

Una publicación de Centrum PUCP, Centro de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Autora: May Portuguese Castro

Edición y diseño gráfico: Valeria Guevara Valencia

Primera edición: Agosto 2026

© Centrum PUCP, Centro de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Jr. Daniel Alomía Robles 125 - 129, Los Álamos de Monterrico.

Santiago de Surco, Lima 33 - Perú

Teléfono: 0051-1-626-7100

Dirección URL: <http://centrum.pucp.edu.pe>



@centrumpucp



@centrumpucp



@centrumpucp

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2026-02390

ISBN: 978-612-5155-21-4

Formato e-book

Aliados 360: Asistentes Virtuales y Juegos de Roles con ChatGPT para impulsar el Pensamiento Complejo es una iniciativa ganadora del Fondo Concursable para la Innovación en la Docencia Universitaria 2025. Este fondo es organizado por la Dirección Académica del Profesorado (DAP) de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Un especial agradecimiento a Davis Velarde-Camaqui, por su valiosa asesoría en la configuración de los agentes GPT, así como a Lorena Barbosa Salaverry, por el acompañamiento pedagógico brindado durante el desarrollo del proyecto. Asimismo, extendemos el agradecimiento a cada uno de los estudiantes del MBA CENTRUM PUCP, cuya participación hizo posible la validación de esta experiencia pedagógica.

Libro electrónico disponible en: <https://repositorio.pucp.edu.pe/>
<https://centrum.pucp.edu.pe/> <https://centrumthink.pucp.edu.pe/>

INDÍCE

Resumen ejecutivo

1. Fundamentación Teórica

- Inteligencia Artificial como mediadora cognitiva
- Aprendizaje basado en roles y simulaciones
- Pensamiento complejo e innovación responsable

2. Metodología del Proyecto Aliados 360

- Diseño y fases del experimento pedagógico
- Participantes y contexto del curso MBA

3. Implementación y Experiencia de Aprendizaje

- Configuración de los agentes GPT (Socio, Cliente, Inversionista y Regulador)
- Ciclo de interacción docente-estudiante
- Herramientas de reflexión y análisis crítico

4. Análisis de Resultados

- Logros en competencias de pensamiento complejo
- Evaluación cualitativa de la interacción con la IA

5. Conclusiones y Futuro de la Propuesta

- Lecciones aprendidas y recomendaciones
- Implicaciones prácticas y escalabilidad
- Líneas de desarrollo futuras

Anexos y Recursos

- Referencias bibliográficas
- Materiales audiovisuales

RESUMEN EJECUTIVO

Este working paper presenta el proyecto Aliados 360 es una iniciativa de innovación educativa desarrollada en CENTRUM PUCP que busca potenciar el pensamiento complejo, estratégico y ético en la formación empresarial mediante el uso de Inteligencia Artificial Generativa. El modelo propone la interacción con cuatro agentes conversacionales personalizados basados en GPT —Socio Estratégico, Cliente, Inversionista y Regulador— que actúan como mediadores cognitivos en simulaciones de toma de decisiones con múltiples partes interesadas. El objetivo principal del documento es documentar este diseño pedagógico y ofrecer recomendaciones prácticas para que docentes y actores del ecosistema de innovación integren la IA de manera ética, reflexiva y situada.

Esta propuesta se fundamenta en el pensamiento complejo, el cual invita a comprender la realidad desde la interdependencia y la incertidumbre, integrando la sostenibilidad como un principio transversal. La metodología aplicada consistió en un enfoque mixto y experimental con 64 estudiantes del MBA de CENTRUM PUCP, quienes trabajaron en equipos interdisciplinarios para resolver desafíos empresariales simulados. El proceso de implementación se estructuró en tres fases que incluyeron desde el diseño cualitativo de los agentes hasta la sistematización de resultados basada en la rúbrica e-Complex.

Los resultados preliminares muestran que la interacción con los agentes GPT fomenta una reflexión crítica profunda y mejora la capacidad de los estudiantes para construir argumentos basados en evidencia. Se observó que los participantes desarrollaron una mayor agencia cognitiva, pasando de la sorpresa inicial ante la tecnología a un rol activo en la validación y el contraste de las respuestas generadas. Asimismo, el proyecto subraya la importancia de una ética de la innovación responsable, donde la IA se utiliza para ampliar la comprensión humana y no para sustituir el juicio profesional.

Finalmente, Aliados 360 se proyecta como un modelo con alto potencial de aplicación en contextos reales, tales como incubadoras de emprendimiento y procesos de validación de modelos de negocio. La experiencia demuestra que la IA puede ser un colaborador estratégico que fortalece el juicio y la empatía en la toma de decisiones con propósito. Como línea futura de desarrollo, se plantea la creación de una aplicación interactiva que incorpore avatares conversacionales y entornos de simulación inmersivos para enriquecer aún más la experiencia de aprendizaje.

Introducción

La educación empresarial vive una etapa de revisión y búsqueda de nuevos modelos formativos. Ya no basta con enseñar teorías o analizar casos de éxito; hoy es necesario formar personas capaces de pensar con conciencia, ética y propósito en entornos profundamente inciertos y mediados por tecnologías (Portuguez-Castro, 2024). Los modelos tradicionales, centrados en la transmisión de contenidos, han dejado de responder a los retos de una generación que debe tomar decisiones en sistemas interdependientes, con implicancias económicas, sociales y ambientales.

En este nuevo escenario, la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) se ha convertido en una fuerza transformadora para la educación. Su capacidad para dialogar y adaptarse al contexto está redefiniendo la manera de enseñar y aprender, impulsando experiencias más interactivas y centradas en el estudiante. En la educación empresarial, la integración de chatbots basados en modelos de lenguaje de gran escala (LLMs), como ChatGPT, está dando lugar a modelos de co-enseñanza inteligente, donde la IA colabora con el docente en procesos de análisis, simulación y toma de decisiones (Noever & McKee, 2022). No obstante, este potencial solo se concreta cuando se acompaña de diseños pedagógicos intencionados y éticos, capaces de orientar su uso hacia el desarrollo del pensamiento complejo y la construcción colectiva del conocimiento.

Desde esta visión nace Aliados 360, un proyecto pedagógico de innovación docente desarrollado en CENTRUM PUCP con estudiantes del curso Emprendimiento de Negocios Innovadores y Sostenibles (ENIS) de MBA, orientado, que busca explorar cómo la IAGen puede fortalecer el pensamiento complejo, estratégico y ético en la formación empresarial. El modelo utiliza cuatro agentes conversacionales personalizados basados en GPT —Socio Estratégico, Cliente, Inversionista y Regulador—, diseñados para simular las perspectivas de diferentes actores dentro de un ecosistema de innovación y emprendimiento. A través de estas interacciones, los estudiantes se enfrentan a dilemas reales, negocian intereses y toman decisiones informadas, comprendiendo la naturaleza interdependiente de los problemas contemporáneos.

Más que una práctica tecnológica, Aliados 360 es una experiencia de aprendizaje reflexivo y ético, que propone usar la inteligencia artificial como una plataforma para pensar mejor, para fortalecer el juicio, la empatía y la toma de decisiones con propósito. Su relevancia radica en la propuesta de metodologías activas y personalizadas en los estudiantes de negocios.

El objetivo de este working paper es documentar el diseño pedagógico y el proceso de implementación de Aliados 360, y ofrecer orientaciones prácticas para docentes, investigadores y emprendedores interesados en incorporar simulaciones con IAGEN de manera ética y situada.

La Inteligencia Artificial Generativa como mediadora cognitiva en la educación

En los últimos años, la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) ha pasado de ser una innovación tecnológica a convertirse en un agente de cambio pedagógico. Su capacidad para generar texto, imágenes o análisis contextualizados abre nuevas posibilidades para aprender, investigar y crear (Kshetri, 2023). No obstante, su valor educativo no reside en la herramienta en sí, sino en el diseño intencionado de experiencias que inviten a pensar críticamente y favorezcan procesos de reflexión, análisis y toma de decisiones informadas. La evidencia reciente sugiere que la IAGen puede reconfigurar la experiencia de aprendizaje hacia modelos más interactivos, adaptativos y centrados en el estudiante. Estas tecnologías han demostrado mejorar la productividad al reducir tareas repetitivas (Chen et al., 2023), consolidar enfoques centrados en el estudiante que fortalecen los procesos formativos en educación empresarial (Bohórquez-López, 2024) y mostrar que la compatibilidad con el trabajo influye en la adopción de herramientas generativas en entornos emprendedores (Marchena-Sekli & Portuguese-Castro, 2025).

Sin embargo, maximizar su impacto exige marcos pedagógicos que equilibren la automatización con la interacción humana, de modo que la IA no solo complemente la docencia, sino que también promueva el pensamiento crítico, la deliberación ética y la resolución creativa de problemas en entornos dinámicos. Esta mirada constituye la base de Aliados 360 (Figura 1), que concibe la IAGen como una colaboradora cognitiva al servicio del pensamiento complejo y la formación estratégica.

Figura 1

La inteligencia artificial generativa como mediadora cognitiva en la educación.



Aprendizaje basado en roles y simulaciones conversacionales

La evidencia reciente muestra que las simulaciones conversacionales con IA y el aprendizaje basado en roles enriquecen la educación en negocios al fortalecer la toma de decisiones estratégicas, la alfabetización digital y la transferencia del conocimiento a contextos reales (Stampfl et al., 2024). Estas experiencias promueven habilidades comunicativas, colaboración y resolución de problemas mediante interacciones más auténticas con agentes virtuales (Littell & Peterson, 2024). Además, la forma de diálogo del chatbot influye en la confianza, la satisfacción y los resultados obtenidos (Herold et al., 2025), mientras que su uso en entornos de simulación estratégica complementa la mediación docente tradicional.

Desde una perspectiva pedagógica, los estudios coinciden en que el diseño de las simulaciones conversacionales es clave para lograr aprendizajes significativos. Estas experiencias se apoyan en la especialización de roles, que personaliza la interacción y diversifica la experiencia de aprendizaje; la construcción de casos adaptativos, que promueve la reflexión mediante narrativas y retroalimentación; y la simulación de procesos conversacionales, que favorece la exploración de escenarios y decisiones complejas en contextos empresariales (Nouzri et al., 2025). Pese a estos avances, persiste un vacío en la investigación sobre cómo integrar las simulaciones con IA en modelos pedagógicos situados que desarrollen simultáneamente el pensamiento complejo, el juicio ético y la toma de decisiones estratégicas en contextos reales de aprendizaje.

Estos hallazgos sustentan la propuesta de Aliados 360, que integra agentes con roles diferenciados (Figura 2) —socio estratégico, cliente, inversionista y regulador— y concibe la IA como una mediadora cognitiva orientada al desarrollo del pensamiento complejo y la toma de decisiones con propósito. En Aliados 360, la simulación no busca ofrecer respuestas cerradas, sino provocar preguntas significativas. Los agentes actúan como interlocutores que desafían al estudiante a justificar sus ideas, evaluar consecuencias y conectar la teoría con la práctica, promoviendo un aprendizaje activo, ético y situado.

Figura 2
Agentes con roles diferenciados



Pensamiento complejo y ética de la innovación responsable

El pensamiento complejo, propuesto por Edgar Morin (1994), invita a comprender la realidad desde la interdependencia, la incertidumbre y la diversidad de perspectivas. En un mundo donde los problemas no pueden abordarse desde una sola disciplina o mirada, pensar de manera compleja significa aprender a relacionar, contextualizar y reflexionar sobre los impactos de cada acción (Ramírez-Montoya et al., 2024). En la educación empresarial, este enfoque resulta clave para formar líderes capaces de tomar decisiones con conciencia social y ambiental, integrando la sostenibilidad como principio transversal del aprendizaje.

Integrar la IAGen en los procesos educativos implica, además, asumir una ética de la innovación responsable. No basta con enseñar a usar la tecnología; es necesario formar en la capacidad de cuestionarla, reconocer sus sesgos, anticipar sus consecuencias y orientarla hacia el bien común (UNESCO, 2025). Desde esta perspectiva, la IA se convierte en una herramienta para ampliar la comprensión y fortalecer la deliberación ética, no en un sustituto del pensamiento humano.

El proyecto Aliados 360 se construye precisamente sobre esta base (Figura 3): usar la inteligencia artificial para pensar con mayor profundidad y responsabilidad, aprovechando la adaptabilidad de la IAGen a los intereses y estilos de aprendizaje del usuario. A través de simulaciones con agentes GPT, los estudiantes ejercitan la mirada crítica, la empatía y la argumentación, reconociendo que toda decisión empresarial implica una dimensión humana y reflexiva.

Figura 3

Principios de pensamiento complejo e innovación responsable en Aliados 360



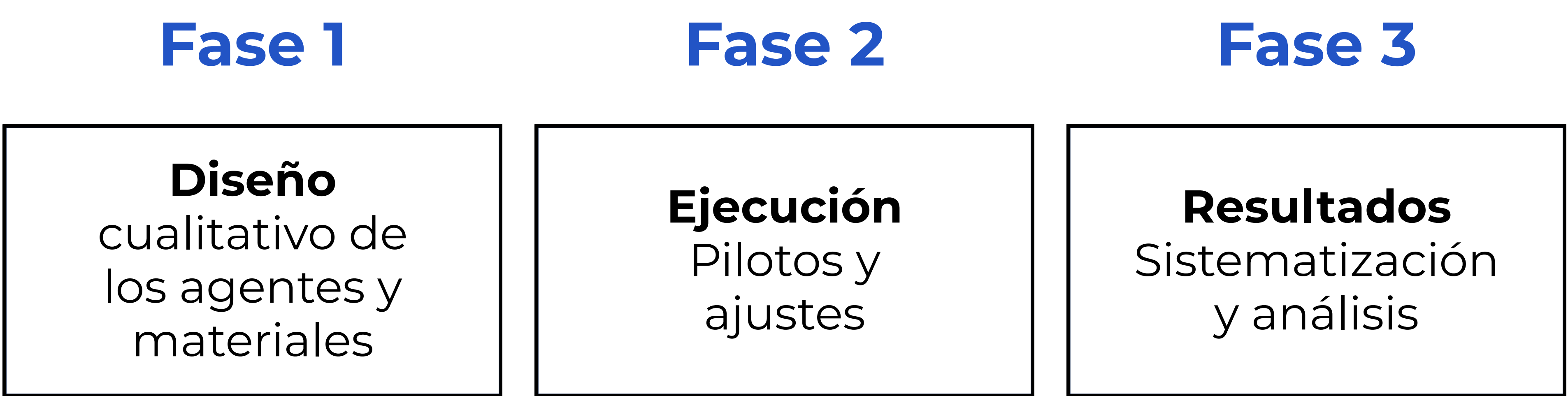
Diseño metodológico del experimento pedagógico

El proyecto Asistentes Virtuales y Juegos de Roles con ChatGPT: Impulsando el Pensamiento Complejo en Estudiantes de MBA se desarrolló en el marco del Fondo Concursable para la Innovación en la Docencia Universitaria 2025 de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), orientado a promover experiencias que integren tecnologías emergentes en la enseñanza universitaria. Su propósito fue explorar el potencial de la IAGen como mediadora del aprendizaje en la formación empresarial, fortaleciendo competencias de pensamiento complejo, toma de decisiones estratégicas e innovación sostenible.

El diseño metodológico adoptó un enfoque mixto y experimental, combinando la observación cualitativa de las interacciones y reflexiones de los estudiantes con la aplicación de instrumentos de evaluación basados en la rúbrica e-Complex. La experiencia se implementó mediante un juego de roles con cuatro agentes GPT personalizados —socio estratégico, cliente, inversionista y regulador—, que representaron distintos intereses del ecosistema empresarial y sirvieron como mediadores cognitivos en el proceso de toma de decisiones.

El proceso comprendió tres fases (Figura 4): diseño y configuración de los agentes y materiales pedagógicos, ejecución piloto y ajustes a partir de la retroalimentación, y sistematización y análisis de resultados. Esta estructura permitió analizar cómo las simulaciones con IA favorecen la toma de decisiones fundamentadas, el razonamiento ético y la articulación entre teoría y práctica en contextos educativos reales.

Figura 4
Fases del diseño metodológico de Aliados 360.



Descripción del curso y participantes

El experimento se implementó en el curso Emprendimiento de Negocios Innovadores y Sostenibles (ENIS) del MBA de CENTRUM PUCP, orientado al desarrollo de competencias de pensamiento complejo, innovación y sostenibilidad. Participaron 64 estudiantes de distintas áreas profesionales, organizados en equipos interdisciplinarios para resolver desafíos empresariales simulados. Durante la experiencia, los participantes interactuaron con agentes GPT personalizados y la docente asumió el rol de mediadora cognitiva, guiando la reflexión y el análisis ético de las decisiones generadas.

Descripción de la implementación

La implementación del proyecto Aliados 360 se organizó en torno a un conjunto de actividades de simulación conversacional y reflexión crítica, articuladas con los resultados de aprendizaje del curso (Figura 5).

Cada equipo miembro del equipo interactuó con uno de los cuatro agentes GPT, para analizar su propuesta empresarial desde múltiples perspectivas y que pudieran vivir la experiencia de la interacción individualmente. Estas interacciones fueron complementadas con espacios de deliberación en Padlet, donde los estudiantes registraron sus análisis y reflexiones.

Las preguntas sirvieron como andamiaje para guiar el pensamiento complejo, por ejemplo: ¿Cuál es el problema principal que detectaron en su modelo?, ¿Qué causas económicas, sociales o ambientales lo originan?, ¿Cómo se relacionan entre sí?, ¿Qué aprendieron tras interactuar con los GPTs?, y ¿Qué elementos de la respuesta les ayudaron a ver el problema desde otra perspectiva? Este proceso promovió un aprendizaje activo, en el que los estudiantes pasaron de describir situaciones a comprenderlas como sistemas interdependientes y en evolución.

En la segunda fase, los equipos integraron la retroalimentación personalizada de los agentes para ajustar sus decisiones y justificar cambios en sus modelos de negocio. Las preguntas de la guía de reflexión —¿Qué parte de la respuesta decidieron no seguir y por qué?, ¿Qué evidencias reales respaldan su decisión?, ¿Qué mejoraría un experto humano en ese rol?— impulsaron un diálogo crítico entre tecnología y juicio profesional.

El ciclo mostrado en la Figura 1 resume el proceso de aprendizaje reflexivo y situado promovido por Aliados 360. La interacción con los agentes GPT y la mediación docente se articulan para guiar al estudiante desde el análisis del problema hasta la toma de decisiones fundamentadas, ampliando su capacidad crítica y su comprensión ética de los desafíos empresariales.

Ciclo de interacción: Docente - Estudiante - Aliado360

Figura 5

Ciclo de interacción docente–estudiante–Aliado 360.



A través de estas actividades, los participantes no solo aprendieron a analizar datos generados por la IA, sino también a cuestionar sus sesgos, reconocer limitaciones y construir argumentos éticos y sostenibles. La combinación de interacción digital, deliberación colectiva y reflexión estructurada convirtió la simulación en una experiencia de aprendizaje situada, donde la tecnología actuó como mediadora del pensamiento y no como sustituto del discernimiento humano.

Diseño y entrenamiento de los cuatro agentes GPT

El modelo Aliados 360 incorporó cuatro agentes conversacionales personalizados basados en GPT-5, que representan distintos actores del ecosistema empresarial: socio estratégico, cliente, inversionista y regulador. Cada agente fue configurado con información contextual y un estilo comunicativo diferenciado, con el fin de recrear situaciones reales de negociación y toma de decisiones en entornos empresariales.

El proceso de diseño, entrenamiento y validación de los agentes se detalla en el documento técnico Handbook Aliados 360 (Portuguez-Castro, 2025), donde se describen las pautas pedagógicas, las funciones cognitivas asignadas y las condiciones éticas de uso.

Chats de los agentes:

Socio estratégico: <https://chatgpt.com/g/g-692f3c1417748191a1454289eda8b717-aliado360-socio-estrategico>

Cliente: <https://chatgpt.com/g/g-692f6d67e7f881918f57c6cb26bab2be-aliado360-cliente>

Inversionista: <https://chatgpt.com/g/g-692f6df96fcc819183607c4ee97f211c-aliado360-inversionista>

Regulador: <https://chatgpt.com/g/g-692f6cf3131081919cd3b62d4858bf01-aliado360-regulador-del-estado>

Instrumentos y medición

El diseño del curso se articuló mediante el principio del alineamiento constructivo, asegurando coherencia entre los resultados de aprendizaje, las actividades de enseñanza y los instrumentos de evaluación. En la experiencia, los estudiantes analizaron problemas empresariales complejos, integraron la retroalimentación de los agentes y evaluaron el impacto sostenible de sus decisiones.

Para la evaluación se empleó una rúbrica analítica, adaptada del modelo e-Complex (Portuguez-Castro & Castillo-Martínez, 2024), que permitió valorar el desarrollo de competencias asociadas al pensamiento complejo, la reflexión crítica y la toma de decisiones éticas. Los criterios de evaluación incluyeron: (1) análisis del problema empresarial desde una visión holística; (2) integración y justificación de la retroalimentación recibida; (3) evaluación del impacto y la sostenibilidad de las decisiones; y (4) metacognición y transferencia del aprendizaje a nuevos contextos.

La evidencia se recogió a través de las interacciones registradas en Padlet, reflexiones escritas, capturas de las respuestas de los GPT y encuestas de percepción. Estos insumos permitieron analizar cómo la simulación contribuyó al desarrollo de un aprendizaje situado, crítico y orientado a la acción.

Resultados pedagógicos

Los resultados pedagógicos se presentan en dos dimensiones: logros de aprendizaje observados y evidencias cualitativas derivadas de la interacción con los agentes GPT.

Logros de aprendizaje

Los resultados pedagógicos derivados de la implementación del modelo Aliados 360 evidencian avances significativos en las competencias de pensamiento complejo, argumentación y análisis estratégico. De acuerdo con la sistematización presentada en el Handbook Aliados 360 (Portuguez-Castro, 2025), los estudiantes mostraron una comprensión más profunda de la interdependencia entre los distintos actores del ecosistema empresarial, así como una actitud más reflexiva y fundamentada frente a la toma de decisiones.

En el ámbito de la argumentación, las interacciones con los agentes GPT promovieron razonamientos más estructurados y consistentes. Los estudiantes fortalecieron su capacidad para justificar decisiones empresariales con base en evidencia, integrar diversas perspectivas y reconocer los supuestos que orientan sus juicios. Este proceso favoreció la construcción de un discurso más riguroso, alineado con criterios éticos y estratégicos.

Respecto al análisis sistémico, los participantes evidenciaron progresos en la identificación de relaciones causa-efecto y en la anticipación de consecuencias en distintos niveles de impacto. Las simulaciones facilitaron la comprensión de la empresa como un sistema interdependiente, donde las decisiones económicas, sociales y ambientales deben considerarse de manera integrada para garantizar la sostenibilidad de los modelos de negocio.

Finalmente, en el eje de innovación de ideas, la experiencia propició la exploración de soluciones creativas y viables frente a los desafíos planteados. Los agentes actuaron como mediadores cognitivos que impulsaron la generación de propuestas más sostenibles, escalables y socialmente responsables.

Estos resultados confirman que el modelo Aliados 360 contribuye al desarrollo de una inteligencia reflexiva y situada, donde la interacción con la inteligencia artificial se convierte en un medio para estimular el pensamiento crítico, cuestionar supuestos y construir conocimiento de forma colaborativa y ética.

Observaciones cualitativas

Las observaciones cualitativas recopiladas durante la implementación del proyecto permiten comprender el modo en que los estudiantes experimentaron la simulación con los agentes GPT. En general, la experiencia generó altos niveles de involucramiento, curiosidad y reflexión crítica, consolidando un ambiente de aprendizaje participativo donde el diálogo con la inteligencia artificial funcionó como catalizador de nuevas ideas y perspectivas.

Al inicio, la interacción con los agentes provocó sorpresa y cierta cautela, especialmente por la capacidad de la IA para plantear preguntas complejas o contradecir argumentos. Sin embargo, conforme avanzó la experiencia, los participantes desarrollaron mayor confianza y sentido de agencia cognitiva, asumiendo un rol más activo en la validación y contraste de las respuestas generadas. La mediación docente resultó clave para orientar estas interacciones hacia la reflexión ética y el aprendizaje colaborativo.

Las dinámicas conversacionales mostraron una evolución notable: los diálogos pasaron de un uso instrumental de la IA a un proceso de construcción conjunta del conocimiento. Los estudiantes aprendieron a formular preguntas de mayor calidad, analizar supuestos y reconocer los límites del modelo. Este proceso fortaleció la capacidad de discernir entre información útil, incompleta o sesgada, promoviendo una comprensión crítica del papel de la inteligencia artificial en los entornos profesionales.

A nivel emocional y ético, la simulación suscitó momentos de tensión productiva, especialmente cuando los agentes desafiaban las decisiones de los equipos o cuestionaban la coherencia de sus propuestas. Estas situaciones propiciaron la autorreflexión y el reconocimiento de la complejidad inherente a los dilemas empresariales. Los participantes expresaron que la experiencia les permitió pensar más allá del resultado inmediato, considerando el impacto humano, ambiental y social de sus decisiones.

En conjunto, las observaciones confirman que las simulaciones conversacionales con IAGen pueden favorecer la deliberación crítica y la toma de conciencia ética, siempre que se diseñen bajo principios pedagógicos de acompañamiento, contextualización y uso responsable. Aliados 360 se consolidó así como un espacio de aprendizaje transformador, donde la tecnología no sustituye al docente, sino que amplía las posibilidades de diálogo, análisis y construcción colectiva de sentido.

Conclusiones y recomendaciones

El proyecto Aliados 360 permitió demostrar que la IAGen puede desempeñar un papel significativo como mediadora cognitiva en la formación empresarial, siempre que su uso se fundamente en un diseño pedagógico intencionado, ético y situado. Lejos de reemplazar la interacción humana, la IA se integró como un colaborador estratégico del pensamiento, ampliando la capacidad de los estudiantes para analizar problemas complejos, contrastar perspectivas y tomar decisiones con propósito.

La experiencia evidenció que las simulaciones conversacionales y el aprendizaje basado en roles fomentan procesos de pensamiento reflexivo, argumentación crítica y creatividad aplicada, consolidando una comprensión sistémica de los desafíos empresariales contemporáneos. El modelo favoreció la conexión entre teoría y práctica, integrando dimensiones estratégicas, éticas y sostenibles en la toma de decisiones. A su vez, fortaleció la alfabetización digital avanzada, enseñando a los participantes no solo a usar herramientas de IA, sino a dialogar críticamente con ellas, desarrollando un juicio ético y una conciencia tecnológica.

Desde el punto de vista pedagógico, Aliados 360 constituye una estrategia innovadora y transferible para promover competencias complejas en programas de posgrado, especialmente en entornos donde la incertidumbre, la innovación y la responsabilidad social son ejes del aprendizaje. Su valor reside en haber articulado cuatro agentes diferenciados —socio estratégico, cliente, inversionista y regulador— dentro de un ecosistema de simulación coherente, guiado por principios de acompañamiento docente, reflexión ética y aprendizaje situado.

A nivel institucional, el proyecto ofrece evidencias sobre la pertinencia de integrar la IAGen en la docencia universitaria bajo marcos de innovación responsable. Su implementación demostró que es posible equilibrar la automatización con la orientación humana, utilizando la tecnología como medio para profundizar el juicio ético, la comprensión interdisciplinaria y la formación de líderes con pensamiento crítico. Se recomienda su adopción en cursos vinculados con emprendimiento, innovación, sostenibilidad, ética empresarial y transformación digital, así como en programas orientados al liderazgo y la estrategia organizacional, dada su capacidad para integrar teoría, práctica y reflexión.

Como limitación, se reconoce que el análisis corresponde a una fase piloto desarrollada en un contexto específico, por lo que los resultados son de carácter exploratorio y requieren validación en entornos y disciplinas diversas.

Implicaciones prácticas

El modelo Aliados 360 trasciende el aula y muestra un alto potencial de aplicación en contextos reales de formación y práctica profesional. Su estructura basada en simulaciones conversacionales puede emplearse para la validación de modelos de negocio, la reflexión estratégica y el entrenamiento en pensamiento crítico y toma de decisiones éticas.

Asimismo, el modelo puede ser adoptado por profesionales, mentores e incubadoras de emprendimiento, permitiendo explorar escenarios de decisión, contrastar hipótesis o anticipar riesgos desde una perspectiva sistémica. De este modo, la interacción con la IA se convierte en un proceso de aprendizaje continuo y situado, orientado a la innovación con propósito.

Implicaciones futuras

De cara a su proyección, se plantea el desarrollo de una aplicación interactiva “Aliados 360”, que integre avatares conversacionales personalizados y entornos de simulación más inmersivos. Entre las líneas de avance destacan:

- la implementación de un diálogo multiagente automatizado, que permita el debate y contraste entre los cuatro roles;
- la gradación de dificultad y especialización de los agentes según los niveles educativos o perfiles profesionales; y
- la creación de rutas de aprendizaje adaptativas, capaces de responder a distintos contextos formativos.

Estas proyecciones buscan consolidar Aliados 360 como una plataforma formativa escalable, adaptable y ética, orientada al fortalecimiento del pensamiento complejo, la sostenibilidad y la toma de decisiones estratégicas en educación superior y desarrollo empresarial.

Recursos complementarios para la transferencia del modelo

Como parte del proyecto Aliados 360, se desarrollaron diversos recursos pedagógicos y tecnológicos que facilitan su replicabilidad en otros contextos universitarios y profesionales. Estos materiales complementan el working paper y se presentan como apoyo para docentes y formadores interesados en implementar experiencias similares:

- Videos introductorios con los avatares de los Aliados 360, que explican los roles, objetivos de aprendizaje y dinámica del juego de roles.
- Guía de interacción y diseño pedagógico (Handbook Aliados 360), donde se detallan las pautas de configuración de los agentes GPT y los principios éticos de uso.
-
- Plantilla de Padlet con preguntas de reflexión crítica, orientada a promover la argumentación y la toma de decisiones basada en evidencia.
-
- Rúbrica e-Complex adaptada, empleada para evaluar pensamiento complejo, razonamiento ético y capacidad de integración sistémica.

Perspectiva institucional

El proyecto Aliados 360 representa una práctica pionera de innovación docente en la PUCP, al situar la inteligencia artificial generativa al servicio del desarrollo humano y del pensamiento crítico. Su implementación en programas de posgrado de CENTRUM PUCP Graduate Business School evidencia que la tecnología, cuando se integra con propósito pedagógico, puede convertirse en un laboratorio cognitivo para el liderazgo ético, sostenible y transformador.

En esta línea, Aliados 360 se proyecta como un modelo transferible a otras facultades, escuelas de negocios y ecosistemas de emprendimiento que busquen formar profesionales capaces de dialogar con la IA para pensar mejor, decidir con conciencia y actuar con responsabilidad.

Referencias

Bohorquez-Lopez, V. (2024). Evolution of the use of conversational agents in business education: Past, present, and future. *Revista de Administração Mackenzie*, 25(6), 1–20.

Castillo-Martínez, I. M., & Ramírez-Montoya, M. S. (2022). eComplex: Medición de los niveles de dominio de la competencia de razonamiento complejo en estudiantes universitarios. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <https://hdl.handle.net/11285/650169>

Chen, Y., Jensen, S., Albert, L. J., Gupta, S., & Lee, T. (2023). Artificial intelligence (AI) student assistants in the classroom: Designing chatbots to support student success. *Information Systems Frontiers*, 25, 161–182. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10291-4>

Herold, S., Heller, J., Rozemeijer, F., & Mahr, D. (2025). Brave new procurement deals: An experimental study of how generative artificial intelligence reshapes buyer–supplier negotiations. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 31(4). <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2025.101012>

Kshetri, N. (2023). Generative artificial intelligence in marketing. *IT Professional*, 25(5), 71–75. <https://doi.org/10.1109/MITP.2023.3314325>

Littell, W. N., & Peterson, B. L. (2024). AI-powered chatbots to simulate executive interactions for students performing stakeholder analysis. *Communication Teacher*, 39(1), 18–25. <https://doi.org/10.1080/17404622.2024.2405188>

Marchena-Sekli, G., & Portuguese-Castro, M. (2025). Fostering entrepreneurial success from the classroom: Unleashing the potential of generative AI through technology-to-performance chain. A multi-case study approach. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13316-y>

Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.

Noever, D., & McKee, F. (2022). Chatbots as problem solvers: Playing twenty questions with role reversals. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.01743>

Nouzri, S., El Fatimi, M., Guerin, T., Othmane, M., & Najjar, A. (2025). Beyond chatbots: Enhancing Luxembourgish language learning through multi-agent systems and large language models. In R. Arisaka, V. Sanchez-Anguix, S. Stein, R. Aydoğan, L. van der Torre, & T. Ito (Eds.), *PRIMA 2024: Principles and practice of multi-agent systems* (Vol. 15395). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-77367-9_29

Portuguez-Castro, M. (2025a). Reimagining the future of business education through educational innovation. *International Journal of Markets and Business Systems*, 5(2), 192–208. <https://doi.org/10.1504/IJMABS.2024.144459>

Portuguez-Castro, M. (2025b). Co-teaching with AI-powered chatbots: Role-playing simulations and the future of business education. In *Leading & Managing in the Digital Era: Shaping the Future with AI and Data Analytics*. Athens University of Economics and Business, Stevens School of Business, & Bodossaki Foundation.

Portuguez-Castro, M. (2025c). *Handbook Aliados 360*. CENTRUM PUCP Publishing.

Ramírez-Montoya, M. S., Basabe, F. E., Carlos Arroyo, M., Patiño, I. A., & Portuguez-Castro, M. (2024). *Modelo abierto de pensamiento complejo para el futuro de la educación*. Editorial Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16422-0>

Stampfl, R., Geyer, B., Deissl-O'Meara, M., & Ivkić, I. (2024). Revolutionising role-playing games with ChatGPT. *Advances in Artificial Intelligence and Machine Learning*, 4(2), 2244–2257. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.02048>

UNESCO. (2025). *AI and the future of education: Disruptions, dilemmas and directions*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000395236>

Materiales producidos para el proyecto Aliados 360

Portuguez-Castro, M. (2025). *Aliados 360: Simulaciones con IA Generativa para el Pensamiento Complejo y la Innovación Responsable*. CENTRUM PUCP.

Portuguez-Castro, M. (2025). Cómo usar Aliados 360: Guía práctica para comenzar [Video]. Youtube. <https://youtu.be/VbcgyqXplbU>

Portuguez-Castro, M. (2025). Aliados 360: Respuestas a tus preguntas más comunes [Video]. Youtube. https://youtu.be/_IUhrwuxM_w

Portuguez-Castro, M. (2025). Aliados 360 para docentes: Estrategias, buenas prácticas y recomendaciones [Video]. Youtube. <https://youtu.be/dHpOTgdHWkA>

Portuguez-Castro, M. (2025). Aliados 360 en acción: Beneficios y testimonios reales de estudiantes [Video]. Youtube. https://youtu.be/lpmgCS_BvrU

Portuguez-Castro, M. (2025). *Aliados 360: A Generative AI Educational Initiative for Complex Thinking and Responsible Leadership (FOME Award Visionary Ventures)* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/tI5J13wUSXY>

