



Inteligencia artificial y vinculación universitaria: Un estudio sobre las modalidades, dinámicas y mecanismos de interacción en la región latinoamericana Abril-diciembre 2024

Equipo de trabajo: María Elina Estébanez (REDES) - Natalia Bas (REDES) - Marcela A. Ricosta (UNTREF) .-

Financiamiento: OEI

Resumen

El proyecto se propone realizar un estudio sobre las modalidades de interacción entre unidades académicas de Latinoamérica que trabajan en el campo de la Inteligencia artificial (IA) y actores de los entornos socioeconómicos, particularmente los demandantes de esa tecnología. Como objetivos específicos se propone llevar a cabo la caracterización socio-técnica de la IA como área de conocimiento y como campo de aplicación realizada; identificar capacidades científicas y tecnológicas en IA en el sector universitario región; y producir estudios cualitativos mediante entrevistas a actores clave para identificar modalidades de la interacción entre universidades que trabajan en el campo de la IA -ya sea como área de investigación y desarrollo o de formación especializada en cualquiera de sus variantes- y demandantes/usuarios de dichas tecnologías. Una muestra de cinco casos testigo de cinco países de la región latinoamericana nos permitirá captar e identificar modalidades, dinámicas, canales incipientes de, y/o barreras para, la interacción entre las universidades y actores externos a las mismas que desarrollan productos, servicios o actividades cuyos procesos involucran algún componente de la IA. Se espera producir un compendio de buenas prácticas, logros destacados y lecciones aprendidas que puedan ser extrapoladas a diferentes contextos y proyectos de investigación, vinculación e innovación en el campo de la IA. Los resultados de los diferentes estudios serán diseminados en el marco de un taller virtual sobre vinculación universitaria e IA a realizarse a fines del presente año.

Con el apoyo de:





OBJETIVOS

El proyecto se propone realizar un estudio sobre las modalidades de interacción entre unidades académicas de Latinoamérica que trabajan en el campo de la Inteligencia artificial (IA) y actores de los entornos socioeconómicos, particularmente los demandantes de esa tecnología.

Como objetivos específicos se propone:

- 1) Llevar a cabo la caracterización socio-técnica de la IA como área de conocimiento y como campo de aplicación realizada.
- 2) Identificar capacidades científicas y tecnológicas en IA en el sector universitario regional identificadas.
- 3) Producir estudios de caso.

La decisión de llevar adelante este proyecto tiene como principal antecedente una serie de diálogos y debates generados a lo largo del año 2023 en el marco del [Foro Iberoamericano de Vinculación](#). Un breve texto de Mario Albornoz en este marco se refiere al hecho de que la denominada Revolución 4.0 no puede pasar desapercibida desde la perspectiva de la vinculación, ya que “se trata de los procesos productivos de un futuro cada vez más próximo y es probable que redefina no solamente los perfiles de las empresas, sino también el de las propias universidades y los vínculos entre unas y otras”.

Para el presente estudio partimos de dos premisas; una es que la naturaleza misma de los procesos de la “revolución 4.0” es de una constante y acelerada evolución de complejidad incremental. La segunda premisa es que las nuevas modalidades automatizadas y digitalizadas de producción necesariamente inciden en las prácticas de la vinculación universitaria con el entorno socioeconómico. A partir de ambos supuestos, nos proponemos realizar un estudio de índole cualitativa (mediante entrevistas a actores clave) que busca relevar las modalidades de la interacción entre universidades que trabajan en el campo de la IA -ya sea como área de investigación y desarrollo o de formación especializada en cualquiera de sus variantes- y demandantes/usuarios de dichas tecnologías. Una muestra de cinco casos testigo de cinco países de la región latinoamericana nos permitirá captar e identificar modalidades, dinámicas, canales incipientes de, y/o barreras para, la interacción entre las universidades y actores externos a las mismas que desarrollan productos, servicios o actividades cuyos procesos involucran algún componente de la IA.

Diversas conjeturas orientan el estudio, entre ellas que las universidades mismas pueden incursionar en un proceso de innovación constante en el que la infraestructura en sí (oficinas de vinculación tecnológica) queden en un segundo plano respecto de las dinámicas y tiempos de la “revolución 4.0”. En este escenario, es factible pensar que se reorientarían algunas de sus

Con el apoyo de:





prácticas científicas y formativas tradicionales en pos de la creación de soluciones digitales o de la formación de recursos humanos dotados de nuevas habilidades específicas en línea con las nuevas transformaciones tecnológicas. De este modo, un objetivo posterior del presente estudio consistiría en apuntalar a las universidades como elementos facilitadores en sus ámbitos locales de los cambios y las transiciones hacia la “revolución 4.0”.

El campo de la Inteligencia artificial (IA)

Dentro del presente proyecto se utiliza el concepto de IA por un lado en referencia a un “campo de estudio enfocado en el desarrollo de capacidades en sistemas computacionales que se utilizan para realizar tareas previamente consideradas como exclusivas de la inteligencia humana, entre ellas razonar, aprender y resolver problemas” (Gómez Mont et al. 2020, p. 12), mientras por otro haremos referencia a los sistemas informáticos que pueden “para un determinado conjunto de objetivos definidos por humanos, hacer predicciones y recomendaciones o tomar decisiones que influyen en entornos reales o virtuales” (Cabrol et al. 2020, p. 10). Ambas acepciones son necesarias pues el proyecto pretende relevar procesos de vinculación entre las universidades que desarrollan la IA como campo de estudio y las organizaciones que pretenden aplicar la IA como herramientas concretas a fin de generar valor. Algunos ejemplos emblemáticos son los sistemas de procesamiento de lenguaje natural (como los chatbots), los asistentes de voz (como Google Home), los sistemas de reconocimiento de imágenes (utilizados en diagnóstico médico, pero también en las redes sociales), los sistemas de navegación por GPS (y los más complejos incorporados a los vehículos autónomos), los algoritmos de búsqueda de información (por ejemplo, el de Google), etc.

La aplicación de IA, junto con otras tecnologías contemporáneas como la Internet de las Cosas, la robótica adaptativa, los grandes datos (Big Data), los servicios en la nube, las tecnologías de virtualización y otros constituyen los pilares esenciales de la denominada Industria 4.0, un nuevo paradigma económico que implica la transformación digital de las organizaciones en aras de una mayor eficiencia en los procesos (Salkin et al. 2018). De hecho, se encuentra en las agendas de importantes organismos supranacionales el impulsar este tipo de tecnologías como parte de las estrategias de desarrollo sostenible en todo el mundo y especialmente en América Latina, como en el caso del Banco Interamericano de Desarrollo (Gómez Mont et al. 2020), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas (CENIA, 2023), y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE/CAF, 2022). Estevadeordal et al. (2018) estimaron que las economías emergentes latinoamericanas podrían aumentar su riqueza en un 14% aplicando IA a sus procesos productivos. Ello confirma, por un lado, el enorme potencial de esta tecnología para alcanzar determinados objetivos económicos (pero también de desarrollo sostenible, tal como lo propone el

Con el apoyo de:





Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas) y, por otro, sugiere que aún hay mucha capacidad sin explotar alrededor de la IA.

Es en este contexto que se propone explorar el potencial de las actividades de vinculación y articulación entre universidades y organizaciones en proyectos relacionados con la IA. Aquí entenderemos a las actividades de vinculación como “actividades relacionadas con el uso, la aplicación y la explotación del conocimiento y otras capacidades existentes en la universidad, fuera del entorno académico; la vinculación según el marco conceptual del Manual incluye también la generación de conocimiento y capacidades en colaboración con organizaciones y agentes no académicos” (Estébanez y Bas, 2020, p. 12). A partir de esta definición se construyen los indicadores que permitirán analizar el contexto institucional de las instituciones académicas y no académicas, sus capacidades y, finalmente, las actividades en sí mismas de una serie de casos seleccionados de vinculación y transferencia de Iberoamérica seleccionados en virtud de su representatividad para pensar el estado actual y futuro de la industria de IA en la región, además de potenciales propuestas para acelerar la I+D y la transformación digital en aras de alcanzar más velozmente los objetivos de desarrollo.

METODOLOGIA

Se propone una metodología variada que incluye un trabajo de elaboración conceptual, un relevamiento de capacidades en IA en la región, y un estudio empírico de casos de vinculación en el campo de la IA bajo el método de estudios de caso.

Componente 1: Marco conceptual sobre IA y estudio de Vigilancia tecnológica

En primer lugar se realizará un relevamiento de literatura especializada que aborde a la IA como campo de conocimiento y como tecnología de aplicación a las actividades socio económicas, educativas y culturales. Su procesamiento y sistematización de la información obtenida dará lugar a la elaboración de un documento técnico-conceptual sobre la IA.

A partir de este horizonte conceptual, se llevará a cabo una investigación mediante la vigilancia tecnológica para recopilar y organizar información sobre Grupos de Investigación I+D+i con experiencia en Inteligencia Artificial en América Latina, particularmente enfocados en vinculación y transferencia en este ámbito. A partir de esto, se procederá a seleccionar cinco casos de éxito que sobresalgan por su relevancia y contribución significativa al campo de la Inteligencia Artificial en la región. Estos casos serán elegidos en base a una

Con el apoyo de:





serie de criterios predefinidos, como la innovación tecnológica, el impacto socioeconómico, la colaboración interdisciplinaria, la transferencia efectiva de conocimientos y la capacidad de escalabilidad.

La metodología de búsqueda y análisis de la información se realizará en dos etapas. La primera etapa será de identificación y recopilación de información, que incluirá una revisión exhaustiva de bases de datos, repositorios académicos y fuentes especializadas. Además, se utilizarán técnicas de vigilancia tecnológica para recabar información relevante. Esta labora generará un segundo documento de trabajo.

La segunda etapa será de selección y análisis, a partir de la determinación de criterios de selección para identificar los casos de éxito más relevantes y representativos. Esto incluirá un análisis comparativo de los grupos identificados, seleccionando cinco casos relevantes.

Componente 2. Estudios de caso

Cada caso seleccionado será objeto de un análisis detallado y exhaustivo, que incluirá la identificación de sus principales logros, los factores clave que contribuyeron a su éxito, los desafíos enfrentados durante su desarrollo y las lecciones aprendidas.

Tomando como punto de partida los resultados del Componente 1, se llevará adelante un estudio en profundidad de los casos seleccionados bajo el método de estudio de caso. El “caso” definido como pertinente para este estudio es un evento complejo de actividades científicas en el campo de la IA, en torno a las cuales actores del sector universitario se vinculan a actores externos y sus respectivos contextos institucionales, y se producen, transfieren, aplican y usan conocimientos y tecnologías a lo largo de un período de tiempo.

Los estudios de caso no admiten ser interpretados como estadísticamente representativos del universo bajo estudio (Yin 2003) aunque sí ilustrativos de las diversas expresiones empíricas que adquiere un fenómeno. Su potencial radica en la producción de ejercicios de validación conceptual frente a la diversidad de situaciones en que se manifiesta el fenómeno bajo estudio (George, y Bennett 2005).

Se trata de un estudio fundamentalmente cualitativo que será realizado a partir de entrevistas a actores clave tanto del sector universitario como a demandantes o usuarios de IA que tengan experiencia demostrable de haber llevado adelante proyectos conjuntos en el campo de conocimiento bajo observación. Como resultado de este estudio se generará un documento de trabajo que incluya el análisis de cada caso y el análisis comparativo.

Con el apoyo de:





RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que, a partir de los distintos componentes, se produzca una caracterización general de los hallazgos obtenidos en todas las etapas del estudio, seguida de una descripción pormenorizada de los resultados obtenidos durante la selección de casos de éxito, tal como se delineó en la metodología. La información recabada durante la investigación, así como los descubrimientos derivados de cada caso analizado, serán consolidados en tres documentos de trabajo.

En particular se espera producir un compendio de buenas prácticas, logros destacados y lecciones aprendidas que puedan ser extrapoladas a diferentes contextos y proyectos de investigación, vinculación e innovación en el campo de la IA.

Los resultados de los diferentes estudios serán diseminados en el marco de un taller virtual sobre vinculación universitaria e IA a realizarse a fines del presente año.

La propuesta de trabajo se desarrollará en el siguiente orden:

- **Abril, mayo:** desarrollo del documento técnico-conceptual sobre la IA; trabajo de vigilancia tecnológica; definición de los cinco casos que conformarán la muestra
- **Junio, julio,** agosto: realización del trabajo de campo
- **Septiembre, octubre:** análisis de los casos y producción del Informe Final
- **Noviembre/diciembre:** presentación de los resultados en taller virtual en el marco del Foro de Vinculación

Bibliografía

Cabrol, M., González, N., Pombo, C. y Sánchez, R. (2020). Adopción y ética y responsable de la inteligencia artificial en América Latina y el Caribe. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Centro Nacional de Inteligencia Artificial-CENIA (2023). Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial. Disponible en www.indicelatam.cl

Estevadeordal, A., Beliz, G., Estevez, E., Ovanessoff, A., Plastino, E., Rao, A. y Gillam, M. (2018). Algoritmolandia: inteligencia artificial para una integración predictiva e inclusiva de América Latina. Integración & Comercio, 22(44).

Con el apoyo de:





Estebáñez, M.E. y Bas, N. (2020). Síntesis actual de la implementación del Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación. En: Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS) de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Indicadores de vinculación de las Universidades Iberoamericanas con su entorno: experiencias acumuladas y nuevos desafíos. Buenos Aires: OEI

Foro Iberoamericano de Vinculación (2022). Diversas ponencias al Taller virtual: Vinculación Universidad Empresa e industria 4.0. (OCTS-OEI, RICYT, UNESCO) <https://foro-vinc.ricyt.org/?p=947>

George Alexander L. y Andrew Bennett (2005): Case Studies and Theory Development in the Social Sciences. Cambridge (Mass.), MIT Press. Cap 1.

Gómez Mont, C., Del Pozo, C., Martínez Pinto, C. y del Campo Alcocar, A. (2020). La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE y Corporación Andina de Fomento –CAF (2022). Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe. París: OECD Publishing.

Salkin, C., Oner, M., Ustundag, A. y Cevikcan, E. (2018). A Conceptual Framework for Industry 4.0. En A. Ustundag y E. Cevikcan (eds.) Industry 4.0: Managing the Digital Transformation (pp. 3-24). Cham: Springer Nature.

Yin, Robert K. 2003: Case Study Research – Design and Methods; Sage Publications.