



 **Ética en la Gobernanza
de la Inteligencia Artificial**
para la Administración Pública

Gobernanza ética de la inteligencia artificial:

Una aproximación desde Ecuador



Gobernanza ética de la inteligencia artificial: Una aproximación desde Ecuador

Este documento de trabajo se realizó en el marco del proyecto “Ética en la Gobernanza de la Inteligencia Artificial” implementado por la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E) y la Universidad Central del Ecuador (UCE) con el apoyo de la Cooperación Alemana GIZ, a través del Programa SinCero II – Buena Gobernanza para un Ecuador Transparente e Íntegro.

Autores:

J. Ignacio Criado, Universidad Autónoma de Madrid; Jairo Rivera, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E); Gustavo Gallo, UASB-E; Edison Mafla, UASB-E; Susana Cadena-Vela, Universidad Central del Ecuador (UCE); Juan Carlos Páez, UCE; Franklin Cumbal, UCE; Washington Torres-Vargas, UCE; Andrés Arcos, UASB-E; Daniel Riofrío, Universidad San Francisco de Quito; Gabriela Martínez-García, UASB-E; Jeimy Chicaiza, UASB-E; Marcia Almeida-Guzmán, UASB-E; Mayra Córdova, UCE; Marco Insuasti, Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información; Eduardo Béjar, Fundación de Ayuda por Internet, FUNDAPI; Juan Sebastián Segovia, Cooperación Alemana GIZ.

Equipo técnico:

Área de Gestión – Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E):

Gustavo Gallo, Edison Mafla y Jairo Rivera

Facultad de Ciencias Administrativas – Universidad Central del Ecuador (UCE):

Susana Cadena, Juan Carlos Páez y Paúl Torres

Programa SinCero II – Buena Gobernanza para un Ecuador Transparente e Íntegro de GIZ Ecuador:

Fiorella Mayaute, Germán Guerra y Camila Ponce

Revisión técnica:

Una publicación arbitrada por pares académicos de doble ciego (Editorial CEDIA).

Recopilación de la publicación:

Camila Ponce León – Asesora Técnica en Desarrollo de Capacidades, GIZ Ecuador

Edición:

Laura Malache Silva – Editorial CEDIA

Diagramación:

Gabriela Velásquez Yánez

Cita en APA:

Criado, J. I., Rivera, J., Gallo, G., Mafla, E., Cadena-Vela, S., Páez, J. C., Cumbal, F., Torres-Vargas, W., Arcos, A., Riofrío, D., Martínez-García, G., Chicaiza, J., Almeida-Guzmán, M., Córdova, M., Insuasti, M., Béjar, E., & Segovia, J. S. (2026). *Gobernanza ética de la inteligencia artificial: Una aproximación desde Ecuador*. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador; Universidad Central del Ecuador; Editorial CEDIA.

cedia | Editorial

ISBN UASB-E: 978-9942-566-58-4

Quito, Ecuador

Abril de 2026

Las ideas, planteamientos y opiniones aquí expresadas son responsabilidad del equipo consultor y no representan la posición institucional de la UASB-E, UCE, GIZ o CEDIA.

Contenido

Introducción	3
Hacia una gobernanza ética de la inteligencia artificial. Una introducción	7
Experiencias desde la academia: La ética en la gobernanza de la IA	12
Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E)	12
Universidad Central del Ecuador	16
Innovación institucional y automatización de servicios	21
Agentes de inteligencia artificial para la transformación digital de la Notaría Pública Tercera del Cantón Rumiñahui	21
U-companion: Implementación de un chatbot basado en el uso de inteligencia artificial generativa para asistir a estudiantes, docentes y personal administrativo de instituciones de educación superior	28
Inteligencia artificial generativa para la eficiencia y calidad en la formación continua virtual	35
Sistema de detección de plagio académico potenciado con IA	45
Academia en transformación: Ética aplicada en la gestión del aprendizaje	53
Gobernanza ética de la IA en la educación superior: Implementación de un asistente virtual para cursos MOOC en la UASB-E	53
Integración de la Inteligencia Artificial al Panel Estratégico de Seguimiento “DataGAP”, basado en Microsoft Power BI	62
Implementación ética de un sistema algorítmico predictivo para la gestión académica en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador	70
Gobernanza, integridad y transparencia algorítmica	77
Plan para implementación de un Sandbox Regulatorio de IA en el Ecuador	77
ComprasGPT: Inteligencia artificial y contratación pública desde la sociedad civil	87
Diseño e implementación de un sistema preventivo de gestión de conflictos de interés en el sector público ecuatoriano, mediante el rediseño de las declaraciones juradas	94
Conclusiones y aprendizajes: Construir capacidades para la gobernanza ética de la inteligencia artificial	103
Bibliografía	105
Anexo 1: Plantilla de identificación de riesgos aplicada para la propuesta U-Companion	109

Introducción

En una era de creciente desarrollo digital, la inteligencia artificial ha pasado de ser un instrumento lejano para la realidad de muchos a ser una herramienta de uso diario en diferentes niveles, desde la búsqueda de información hasta la creación de sistemas para la toma de decisión pública. Esta acelerada expansión ha generado la necesidad de contar con espacios que no solo capaciten en el uso de estas herramientas, sino, más bien, ir un paso atrás y considerar los principios éticos que la rigen. El uso de la IA en la gestión pública ha traído cuestionamientos desde la ética hasta la manera de hacer política pública en una era digital, propiciando la generación de marcos de referencia para organizaciones internacionales y autoridades nacionales a nivel mundial.

En este contexto, la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador y la Universidad Central del Ecuador, con el apoyo de la Cooperación Alemana GIZ, implementaron el proyecto “Ética en la Gobernanza de la inteligencia artificial”, una iniciativa que propuso posicionar la gobernanza ética de la IA como tema relevante en la formación de la administración pública. El presente documento compila las experiencias de las universidades en la formación de docentes y agentes de cambio, desde la construcción del marco conceptual utilizado para la formación y los trabajos de aplicación destacados de los y las participantes.

A través de este proyecto, las universidades han logrado capacitar a 34 docentes, funcionarios públicos y miembros de la sociedad civil en ética en la gobernanza de la inteligencia artificial, no solo adquiriendo conocimientos en la materia, y también convirtiéndose en agentes de cambio institucionales. Cada participante aplicó sus conocimientos en propuestas académicas, de las cuales se seleccionaron 10 para esta publicación, distribuidas en 3 temáticas: Innovación institucional y automatización de servicios; Academia en transformación: ética aplicada en la gestión del aprendizaje; y Gobernanza, integridad y transparencia algorítmica.

Este documento constituye un primer esfuerzo orientado a promover la reflexión y el fortalecimiento de la ética en la gestión pública y en el ámbito académico. La publicación se organiza en seis secciones que, en una primera instancia, contextualizan el proceso que dio origen a este manuscrito, para profundizar posteriormente en las perspectivas y experiencias de las universidades participantes en el proyecto. Asimismo, se presentan los trabajos inéditos desarrollados por las y los participantes, que reflejan enfoques diversos y aplicados sobre el uso ético de la inteligencia arti-

Gobernanza ética de la inteligencia artificial:

Una aproximación desde Ecuador

ficial. Esta primera edición busca posicionarse como una iniciativa interinstitucional pionera en el Ecuador, que permite a la academia, al sector público y a la sociedad en general ampliar el conocimiento sobre iniciativas, propuestas e ideas vinculadas a la gobernanza ética de la IA, incorporando una mirada plural, colaborativa y orientada al fortalecimiento institucional.

Esta publicación no habría sido posible sin el esfuerzo conjunto de la UASB-E y UCE, la Cooperación Alemana GIZ y los docentes a cargo del proceso formativo, el Dr. Ignacio Criado y la Dra. Ariana Guevara, a quienes agradecemos por el curso impartido.

La gobernanza ética de la inteligencia artificial representa hoy una oportunidad fundamental para promover una gestión pública íntegra, transparente y centrada en las personas.

Hacia una gobernanza ética de la inteligencia artificial. Una introducción

*J. Ignacio Criado,
Universidad Autónoma de Madrid*

Presentación

La gobernanza ética de la inteligencia artificial (IA a partir de aquí) se ha convertido en una de las principales preocupaciones de gobiernos y administraciones públicas, así como de diferentes actores sociales o económicos en todo el planeta, incluyendo países de menor desarrollo económico o emergente. Durante los últimos años, diversos organismos internacionales, incluyendo a las Naciones Unidas a través de la Recomendación de la UNESCO, han puesto el acento en la necesidad de *“poner los sistemas de IA al servicio de la humanidad, las personas, las sociedades y el medio y los ecosistemas, así como de (...) prevenir daños”* (UNESCO, 2022: 14). Por su parte, el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), en su Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública, también ha destacado lo imperioso que resulta *“eliminar sesgos de género, étnica, religión, así como cualquier otra característica de los seres humanos que pueda manifestarse en los datos e información que nutren los sistemas de IA”* (CLAD: 2023: 11). Lo anterior destaca el valor de la dimensión ética de la gobernanza de la IA, así como el imperativo de promover esta perspectiva desde todos los ámbitos, incluyendo la educación superior, sobre todo entre quienes tienen la responsabilidad sobre la capacitación de futuros servidores públicos y personas que desarrollarán labores críticas en nuestras sociedades. Esa es la lógica que está detrás del *Curso sobre Ética en la Gobernanza de la Inteligencia Artificial para la Administración Pública (EGIAAP)*, cuyo desarrollo se evoca en este trabajo.

La gobernanza ética de la IA requiere de aproximaciones que tengan en cuenta diferentes dimensiones, entre las que destaca la formación de capacidades en los entornos educativos, desde las etapas iniciales hasta la fase universitaria, pero también en el aprendizaje a lo largo de la vida. Efectivamente, el proceso de desarrollo del curso EGIAAP, implementado por la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E) y la Universidad Central de Ecuador (UCE), con el apoyo de la Cooperación Alemana GIZ en Ecuador, se desarrolló desde enero hasta julio de 2025, considerando las claves mencionadas, así como la necesidad del diseño, adopción y uso ético de la IA dentro de las organizaciones públicas para mejorar su gobernanza. Lo anterior está alineado con la idea de que los sistemas de IA y la gobernanza de los algoritmos

mos se encuentran a la base de una nueva revolución industrial, llamada Revolución 4.0. Esta nueva revolución industrial cuenta con los datos y la generalización de los algoritmos y tecnologías basadas en IA en la materia prima para su materialización en ámbitos cada día más extensos del contexto económico, social, cultural, político o administrativo (OCDE, 2025).

Así las cosas, la necesidad de capacitación se convierte en una necesidad imperiosa, sobre todo a partir de una hoja de ruta concreta que permita identificar los ámbitos concretos donde la IA ya está interactuando (Criado et al., 2025); incorporando sus implicaciones éticas, con diferentes organizaciones y personas, sobre todo en el sector de lo público, tal y como se ha planteado en la experiencia del curso EGIAAP.

Aspectos generales del proceso de aprendizaje y contenidos del curso

La actividad formativa que justifica este documento gira en torno a una serie de etapas y contenidos concretos. Durante la primera etapa, entre enero y febrero de 2025, se elaboró el plan de trabajo y la estructura del curso. Esto se hizo con base en literatura académica relevante, casos prácticos y experiencias previas formativas sobre ética aplicada a la gobernanza de la IA en el contexto de la Administración Pública, así como la retroalimentación de las entidades participantes. Después, se elaboraron los contenidos y materiales y se definieron las actividades de evaluación del curso, también con la estrecha colaboración de las entidades participantes. Se desarrolló una serie de materiales para cada uno de los cinco temas del programa: a) un videotutorial; b) una lectura guía con los contenidos de cada tema; c) un documento con material complementario (videos, páginas web, podcasts, informes, etc.); d) un cuestionario de evaluación para la plataforma virtual; e) un documento con las preguntas para promover la reflexión en foros de debate en la plataforma virtual Moodle. En todos los casos, se trató de materiales actualizados y originales, con los casos y proyectos más recientes.

Después, se puso en marcha la fase de ejecución del programa de capacitación con la intervención directa y síncrona del conjunto de participantes. El curso comenzó el 2 de junio, con la apertura del foro de bienvenida en la plataforma Moodle, y terminó el 21 de julio de 2025, con la entrega de un trabajo final de cada participante. En primer lugar, se organizó una sesión semanal de dos horas cada una, para un total de 5 sesiones impartidas a través de Zoom, desde el 6 de junio hasta el 4 de julio. Durante estas lecciones síncronas, los participantes desarrollaron los contenidos más relevantes del programa formativo y profundizaron en los materiales del curso, que se compartieron previamente. Del mismo modo, el alumnado pudo formular pre-

guntas, desarrollar ejercicios de reflexión e interactuar a través del chat durante las sesiones síncronas. Por otro lado, se planificaron actividades de debate y evaluación de aprendizaje a través de la plataforma Moodle habilitada por la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. Cada semana, las personas participantes debían completar de forma individual un cuestionario tipo test sobre los contenidos del tema correspondiente. De igual forma, tuvieron que intervenir en un foro de debate y compartir sus reflexiones con el resto del grupo, utilizando como guía una serie de preguntas facilitadas por el equipo docente. En todas estas actividades hubo un intercambio vivo entre la mayoría de los participantes, que sirvió para enriquecer la dinámica del curso y explorar las dimensiones clave de la dimensión ética de la IA en el ámbito de lo público.

El contenido del curso pivotó en torno a cinco bloques de contenido teórico-conceptual y aplicado, impartidos por el responsable del curso, entre el 6 de junio y el 4 de julio de 2025. Las temáticas planteadas en los temas de cada una de las sesiones fueron las siguientes: (1) Introducción y dimensiones de la gobernanza ética de la IA. Conceptos, principios y aplicaciones; (2) Estrategias de gobernanza y regulación de la IA desde una perspectiva ética. Análisis de estrategias nacionales, marcos regulatorios y medición comparada de la gobernanza de la IA; (3) Gobernanza ética de la IA en políticas, organizaciones y servicios públicos. Desafíos y oportunidades desde la gestión de datos e información en entornos administrativos; (4) Gobernanza ética de la IA desde las personas. Personal público y ciudadanía en contextos administrativos; y (5) Evaluación y auditoría algorítmica como instrumentos de rendición de cuentas y transparencia de la IA. Desafíos y oportunidades en el ámbito administrativo. Aunque después se profundiza más en ello, el conjunto de temas del curso sirven de hoja de ruta con la que apuntar los aspectos clave relacionados con la adopción, gestión, uso e implantación de la IA con una mirada ética puesta en el ámbito de lo público.

Participantes, resultados del proceso de aprendizaje y evaluación del curso

Respecto al grupo de participantes, el proceso de selección del alumnado del curso estuvo a cargo de la UASB-E, la UCE y la Cooperación Alemana GIZ. Sobre el total de personas participantes, la procedencia se repartió de la siguiente manera: el **38,5 %** de la UCE, **35,9 %** de la UASB-E, **12,8 %** de GIZ, **7,7 %** de organizaciones del tercer sector, **2,6 %** de otra universidad diferente a las organizadoras y otro **2,6 %** del sector público. En relación con el equilibrio de género, 15 de las participantes eran mujeres (**38,5 %**). Del total de personas admitidas, asistieron a las sesiones online entre 34 y 38 personas. Otro aspecto clave tiene que ver con los foros de debate en la plataforma Moodle, que evidenciaron un alto compromiso de todas las personas

participantes en el curso. Los datos evidenciaron lo que usualmente ocurre en cursos de esta naturaleza, en los que se produce una mayor interacción virtual durante las primeras semanas. Por otro lado, es importante mencionar que las evaluaciones de esta actividad, en las que se valoró el número de participaciones y la profundidad de los mensajes, fueron igualmente positivas. Finalmente, los cuestionarios tipo test también arrojaron resultados positivos, evidenciando un aprovechamiento alto del contenido del curso. En suma, las diferentes actividades demostraron un aprovechamiento y una valoración muy altos.

El proyecto final del curso consistió en la elaboración del estudio y análisis de un caso de IA en el contexto del sector público, sobre alguna de las temáticas abordadas en el programa de aprendizaje. Los/as participantes escogieron entre dos opciones: a) el análisis retrospectivo de un caso que ya estuviera implementado en alguna organización del sector público, o b) una reflexión prospectiva sobre una propuesta original de sistema algorítmico con potencial de implementación en alguna organización del sector público. En ambas alternativas, las personas participantes debían describir el caso con detalle y hacer un análisis sobre los desafíos éticos y de gobernanza de la IA, de acuerdo con el contenido desarrollado durante el curso. En resumen, se dio la oportunidad de hacer un análisis completo del aprendizaje realizado. Esto contribuyó a formar la reflexión sobre cómo fomentar los sistemas de IA en el entorno profesional de cada participante.

Para la elaboración del trabajo final, se puso en marcha un proceso de tutorización para acompañar al alumnado. En primer lugar, se debía entregar una ficha con el resumen de la propuesta, con la finalidad de recibir una primera retroalimentación del equipo docente. Cada participante recibió un breve comentario por escrito con lineamientos para ajustar su trabajo a los parámetros de evaluación (descritos con detalle en un documento con la rúbrica de evaluación). Posteriormente, se desarrolló una sesión de tutoría, con la siguiente dinámica: se organizó a las personas participantes en 6 grupos, en función de los temas de sus trabajos, y se dispuso de 20 minutos por grupo para aclarar dudas puntuales y ofrecer recomendaciones generales para avanzar en la elaboración del proyecto. Al final, se recibieron 34 trabajos enmarcados en alguna de estas seis áreas temáticas: a) transparencia, compras públicas y conflictos de interés; b) automatización de procesos institucionales y atención al usuario/a; c) educación superior, docencia y vida académica; d) gobernanza, ética y marcos regulatorios; e) vinculación con la sociedad, gestión territorial y ciudadanía; y f) ciencia de datos, analítica e investigación. De hecho, este libro ofrece espacio a estos casos y permite conocer de primera mano los resultados más aplicados de la capacitación recibida. Como se podrá ver en el resto del presente documento, se trata de aportaciones de alto valor, que ponen las bases sobre futuros proyectos que pueden llegar a lograr transformaciones en las organizaciones, unidades y departamentos de origen de quienes los han propuesto.

Ideas finales sobre la gobernanza ética de la IA (desde y en el sector público)

La adopción, uso, gestión y gobernanza ética de la IA son algunos de los grandes temas de nuestro tiempo; requieren de un tratamiento cada vez más específico y centrado en nuevos principios y valores, con retos y oportunidades todavía por terminar de definir, pero con amplias implicaciones en todos los órdenes de la vida humana. La experiencia acumulada a lo largo de los últimos años confirma que el cambio de época que representa la IA no es algo anecdótico, sino que se asienta en fundamentos reales, a pesar de las dudas existentes sobre el alcance de las transformaciones en marcha, así como sus potenciales efectos en nuestros empleos, nuestra salud o nuestras relaciones personales, en definitiva, en nuestras vidas. A pesar de las incertidumbres en el contexto internacional, así como de las dudas sobre las implicaciones éticas de la IA en nuestras sociedades democráticas, es preciso aproximarse a esta cuestión sobre certidumbres, que tienen que ver con algunos de los siguientes aspectos, y que sirven como ideas conclusivas sobre este recorrido en torno a la gobernanza ética de la IA, con un especial enfoque en el ámbito de lo público.

El primer aspecto para tener en cuenta es que resulta fundamental capacitar a todas las personas en el uso y las implicaciones de la IA, especialmente a quienes no cuentan con un perfil tecnológico. Cada profesional va a requerir de nuevas capacidades y conocimientos, de manera que es preciso plantear las competencias que son necesarias, dependiendo de los diferentes tipos de participantes a quienes se pretende alcanzar y los objetivos que se persigan con el aprendizaje que, además, se extenderá a lo largo de la vida. Efectivamente, la formación en IA debe generar programas generales de sensibilización y capacitación, con proyectos formativos más focalizados dependiendo de necesidades más concretas. En cualquier caso, además de conocer aplicaciones en torno a la IA generativa o los asistentes virtuales, así como casos de diagnóstico médico por imagen o mejora de la seguridad a través de policía predictiva, también es preciso conocer aspectos teórico-conceptuales o filósofo-humanos sobre lo que está detrás de la IA. Sólo a través de una creciente especialización en las necesidades formativas, acompañada de solidez y diversidad en los enfoques utilizados, será posible garantizar una capacitación de calidad.

Las organizaciones de educación superior son agentes críticos de la capacitación, pero también de la investigación y transferencia de conocimiento a la sociedad, en torno a la IA, desde una mirada interdisciplinaria. Las universidades han sido un foco esencial para el desarrollo de estas tecnologías, como la IA; si bien lo han hecho dentro de departamentos y escuelas técnicas, sin contar con una visión más humanista y completa del fenómeno. Por ello, la capacitación en AI debe ampliarse a departamentos y áreas que vayan más allá de la ingeniería o los estudios técnicos computacionales, para dar cabida a otras esferas de interés y sus implicaciones en

disciplinas filosóficas, económicas, jurídicas, sociológicas, politológicas o administrativas. En esta línea, es crítico desarrollar programas interdisciplinarios en los que se involucre el profesorado de diferentes áreas de conocimiento. Al mismo tiempo, se convierte en imperiosa la conexión entre docencia, investigación y transferencia de conocimiento a la sociedad, de forma que esas dimensiones de la educación superior se retroalimenten convenientemente y generen las mejores oportunidades y resultados. Muchos de los proyectos que se presentan aquí apuntan en esa dirección.

Adicionalmente, la dimensión ética de la IA requiere de una mirada singular en el ámbito de lo público, incluyendo las personas que trabajan en diferentes tipos de organismos que velan por nuestra seguridad, salud, educación, bienestar social, movilidad, etc. La IA se está adoptando en diferentes tipos de organizaciones y áreas de servicio y acción pública, que cuentan con sus propias reglas y patrones de funcionamiento, códigos de conducta, tradiciones profesionales e, incluso, perfiles personales de sus miembros (personal directivo y técnico, juristas, tramitadores, enfermeros, médicos, policías, periodistas, bomberos, asistentes sociales, etc.). Efectivamente, los principios y valores de lo público son singulares, porque, más allá de una búsqueda de valor económico, de cara a alcanzar valor social y público de la actividad gubernamental, se requiere considerar la aportación que se realiza a las comunidades que se sirven. En consecuencia, ambas circunstancias (diversidad de áreas de actuación, así como su singularidad respecto del sector privado y del tercer sector) requieren de enfoques propios que, en lo que corresponde a la capacitación en materia de IA, suponen una consideración de tales singularidades para focalizarse en cómo los nuevos sistemas y herramientas disponibles pueden aportar valor público. Por tanto, las intervenciones que se realicen en el sector público para mejorar capacidades del personal deberán tener en cuenta cómo se crea valor social y en qué medida la IA puede contribuir en esos procesos, para que realmente tenga sentido su uso en diferentes sectores de actuación y para distintos colectivos de personas.

En suma, la gobernanza ética de la IA requiere sustentarse en nuevos principios que den respuesta a las realidades locales de las sociedades donde se insertan. Algunos de los principios mencionados en los principales documentos estratégicos señalan cuestiones como, por ejemplo (Criado, 2024: 121), *“el principio de rendición de cuentas, responsabilidad y auditabilidad, atendiendo a la puesta en marcha de organismos supervisores para garantizar la calidad del diseño e impacto de los algoritmos. También es esencial el principio de equidad, inclusividad y no discriminación, que representa la opción por el diseño universal de sistemas algorítmicos públicos, así como la garantía de oposición a decisiones adoptadas por estos sistemas”*. Junto a ellos, otros principios originales centrados en las administraciones públicas son (CLAD, 2023): la centralidad de las personas, valor público y responsabilidad social, que atiende al deseo de no dejar a nadie detrás por razón del uso de la IA; o el principio de sostenibilidad y protección ambiental, que incluye la necesidad de alinear la IA y los ODS,

así como el respeto a todas las formas de vida del planeta, conteniendo aquí el uso de algoritmos verdes y tecnologías sostenibles ambientalmente. Estos principios se postulan para ser desarrollados y analizados en diferentes ámbitos y contextos, de manera que la auditoría y evaluación de la IA se convierta en otro de los ámbitos cruciales para lograr una gobernanza ética y orientada a las personas y el bien común.

Experiencias desde la academia: La ética en la gobernanza de la IA

Universidad Andina Simón Bolívar,
Sede Ecuador (UASB-E)

Jairo Rivera, Gustavo Gallo y Edison Mafla, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador

Esta sección de experiencias desde la academia, para la Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador, es un espacio para compartir las vivencias y aprendizajes en el acompañamiento del diseño, implementación y evaluación del curso de la *“Ética en la gobernanza de la inteligencia artificial para la administración pública”*. Está compuesto por cuatro elementos principales: a) motivación, b) beneficios para la universidad, c) percepciones de los participantes y d) camino futuro.

Motivación

El estudio de la *“Ética en la gobernanza de la inteligencia artificial para la administración pública”* es fundamental dentro de las instituciones de educación superior en el mundo. La inteligencia artificial es una herramienta que puede incrementar notablemente la eficiencia y productividad de las personas y las organizaciones dentro de la sociedad, donde se pueda aprovechar la capacidad de los sistemas tecnológicos para automatizar procesos, acortar tiempos y generar resultados en mayor escala. Asimismo, la inteligencia artificial es un espacio que requiere acuerdos en los principios y valores éticos de la tecnología, mediante una adecuada gobernanza, con marcos regulatorios actualizados, que permitan evitar sesgos, discriminación, desprotección de los datos, reducir riesgos y afectaciones al medio ambiente.

En este proceso, resulta crucial el conocer la inteligencia artificial desde una lógica teórico-práctica, combinando los elementos epistemológicos, instrumentales y críticos. La inteligencia artificial puede ser un instrumento potente para promover la equidad en la sociedad, fortalecer la transparencia en las organizaciones, potenciar la autonomía humana en favor del valor social. De ahí que el uso de la inteligencia artificial en la administración pública sea un espacio prometedor que involucra la participación de los distintos actores sociales para generar valor público y propender a mejorar la eficiencia del Estado, sin dejar a nadie atrás.

De acuerdo con el Índice de Preparación del Gobierno para la IA, 2024, Ecuador se encuentra en el puesto 104 de 188 países, con un puntaje menor del promedio latinoamericano, donde existe un amplio margen para mejorar su desempeño.

En esa línea, la inteligencia artificial que sea utilizada de forma ética puede propender hacia el desarrollo de políticas públicas que logren una transformación de la sociedad hacia un mayor bienestar y calidad de vida (Oxford Insights, 2024).

Beneficios para la universidad

El curso de *“Ética en la gobernanza de la inteligencia artificial para la administración pública”* fue una experiencia totalmente enriquecedora para los participantes y abre el camino hacia futuros pasos en la temática.

En contenidos, este curso ha desarrollado los componentes teórico-prácticos adecuados para comprender la inteligencia artificial, sus oportunidades y desafíos en el quehacer de lo público. Para ello, se emplearon numerosos ejemplos de casos reales en donde se desarrollaron buenas prácticas. Desde la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E), hemos acompañado el proceso del curso desde el inicio, diseño, implementación, evaluación y cierre.

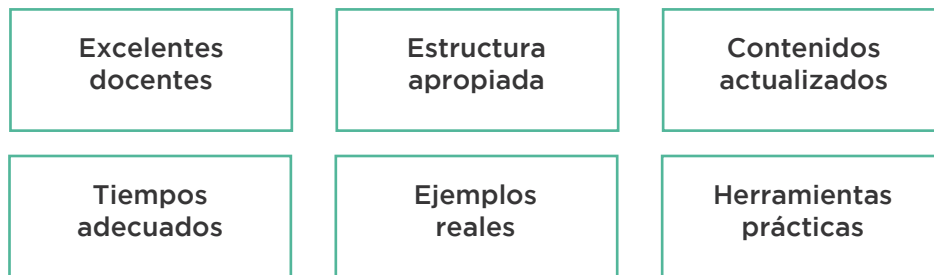
Esta ha sido una experiencia de construcción y aprendizaje colectivo con los colegas de la Universidad Central del Ecuador, la Cooperación Alemana - GIZ, los magníficos docentes J. Ignacio Cuadrado y Ariana Guevara de la Universidad Autónoma de Madrid. En esa línea, este trabajo se ha convertido en un ejemplo palpable de que la colaboración interinstitucional es clave para alcanzar objetivos ambiciosos.

También, este curso refleja la misión social y pública de la UASB-E como centro de excelencia académica que tiene sus propios procesos internos de transformación digital, a la vanguardia de los cambios tecnológicos mundiales. De aquello, se presentan programas académicos asociados con la inteligencia artificial, formación continua en la temática y las investigaciones de sus efectos en la sociedad.

Percepción de los participantes

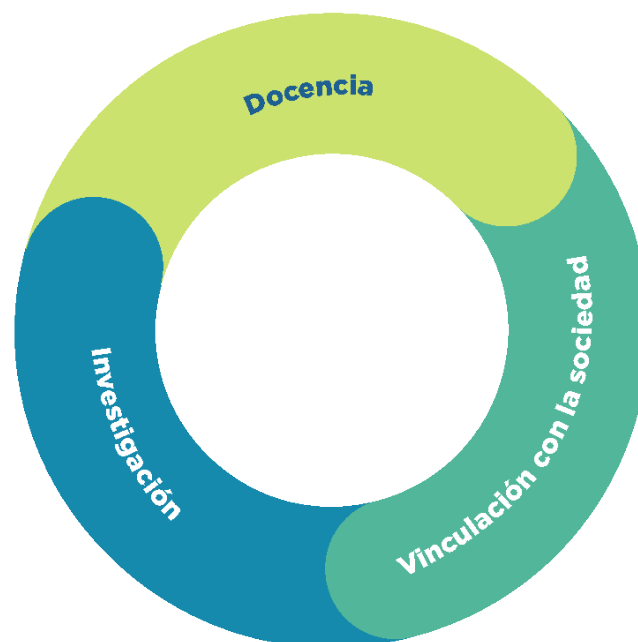
La percepción de los participantes del curso es ampliamente positiva. Según una encuesta realizada a los participantes del curso, las personas que respondieron otorgaron una evaluación de 5/5. Los principales motivos para esa calificación de rotunda satisfacción se detallan en la siguiente figura.

Figura 1. Principales elementos que se resaltan en la evaluación del curso



Los encuestados consideran que existe una amplitud de campos para la aplicación de los conocimientos del curso de ética en la gobernanza de la inteligencia artificial. Por ejemplo, se mencionan las posibilidades de incluir contenidos dentro de la docencia, el camino abierto hacia nuevas investigaciones en el uso de la inteligencia artificial en el sector público, en el diseño de los cursos de educación continua y en la gestión administrativa y educativa que promueva políticas de uso adecuado de la IA. En términos generales, se considera que se podrían implementar los saberes dentro de las distintas funciones sustantivas de la universidad.

Figura 2. Principales campos de aplicación del contenido del curso



Para el futuro, los encuestados consideran que podrían existir oportunidades de mejora en el curso. Entre las sugerencias principales se encuentra el incluir elementos de simulaciones prácticas en instituciones públicas de la región latinoamericana, la participación ciudadana en la supervisión de sistemas automatizados, elementos de inteligencia artificial generativa y establecer un camino de continuidad en la formación y aplicación de la ética en la gobernanza de la inteligencia artificial.

Camino futuro

Las principales lecciones aprendidas del curso pueden servir de base para las nuevas versiones del curso. Estas lecciones se asocian con cinco elementos fuerza: a) el trabajo interinstitucional es totalmente factible para el desarrollo de un curso de calidad, b) la participación activa de los estudiantes es crucial, la cual se logró mediante un curso en línea y la posibilidad de sesiones sincrónicas periódicas, c) la importancia de los docentes expertos en la temática permite conocer en profundidad elementos globales y regionales de la IA, d) el contenido actualizado permitió tener perspectivas contemporáneas y diversas que fomentan la ética en el uso de la IA, y e) resultó fundamental la incorporación de experiencias aplicadas y ejercicios prácticos asociados con IA y lo público, donde se logró demostrar lo aprendido.

El compromiso de los participantes de la UASB-E, en el curso mencionado, es aplicar los conocimientos desde sus distintos espacios de acción: docencia, investigación, vinculación con la sociedad y gestión administrativa. Este proceso de formación ha sido un elemento disruptivo hacia la modificación de prácticas y monitoreo del uso ético de la IA. Se considera que las alianzas con la UCE y la GIZ deben mantenerse y fortalecerse mediante iniciativas conjuntas. Por último, un proyecto futuro será ofertar este curso para formar a más personas en la ética de la inteligencia artificial

Universidad Central del Ecuador

Susana Cadena-Vela, Juan Carlos Páez, Franklin Cumbal y Washington Paúl Torres-Vargas, Universidad Central del Ecuador

Motivación

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) ha sido impulsado por la llamada era digital que ha inundado la sociedad, convirtiéndose en un motor fundamental para la innovación y el desarrollo. Todo este cambio se ha dado gracias a la diversidad y rapidez de sus aplicaciones, aunque al mismo tiempo genera incertidumbres y desafíos difíciles de prever (Zabala-Balladares et al., 2024). Diferentes sectores, como la medicina, la educación, las finanzas, la industria, entre otras actividades, han sido afectados. La inmersión de la IA, si bien ha involucrado desarrollos para la mejora de la productividad, se ha reconocido que sus aplicaciones deben tener principios éticos en su diseño e implementación (Aguirre Mag Camilo Vargas, s/f).

Sin embargo, ¿qué significa la aplicación ética de la inteligencia artificial? Es la acción que se ocupa de identificar y dar respuesta a las problemáticas morales que se derivan de la implantación de soluciones basadas en inteligencia artificial (Alonso, 2024; Rodríguez, 2025; Zabala-Balladares et al., 2024).

La capacidad para automatizar tareas, predecir resultados y perfilar riesgos abre un enorme abanico de posibilidades, como la protección de datos, considerando que cada solución de inteligencia artificial incluye la recopilación y almacenamiento masivo de datos personales. Adicionalmente, el procesamiento de los mismos puede incluir sesgos y/o discriminación algorítmica, sea intencionada o no; puede concluir en exclusión de una parte de la sociedad, ya sea por falta de conocimiento o por errores en el proceso de validación de resultados o de inclusión de los diferentes sectores en los procesos de refinamiento del modelo (Nájera y Canovas, 2025). Incluir aspectos de ética y responsabilidad en las normativas locales significa generar un ecosistema de IA que promueva el bienestar humano con normativas de altos estándares éticos (Rodríguez, 2025).

UNESCO ha sido una de las primeras organizaciones internacionales en establecer un marco normativo global sobre la ética de la inteligencia artificial. En 2021, sus Estados miembros adoptaron la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, convirtiéndose en el primer acuerdo de carácter universal en este campo. La propuesta de la UNESCO se basa en valores universales como el respeto a los derechos

humanos, la dignidad de las personas, la justicia, la inclusión y la diversidad cultural. Se enfatiza que los sistemas de IA deben ser transparentes, explicables y sujetos a mecanismos claros de rendición de cuentas, con una supervisión humana permanente en todas las etapas de su ciclo de vida. Asimismo, se advierte sobre la importancia de prevenir sesgos y discriminaciones que puedan surgir del uso de algoritmos en la administración pública y en otras áreas sensibles.

De manera práctica, la UNESCO plantea que los Estados deben desarrollar marcos legales y regulatorios que aseguren la aplicación de estos principios, incorporando evaluaciones de impacto ético antes de implementar tecnologías de IA. También recomienda la participación de múltiples actores como gobiernos, universidades, sociedad civil y sector privado en la gobernanza de la IA, para que los procesos sean inclusivos y respondan a las necesidades sociales (United Nations Educational et al., s/f).

En este contexto, existen otras aportaciones como la de CEPAL, que ha propuesto un índice de inteligencia artificial para América Latina y ha publicado su Observatorio de Desarrollo Digital (CEPAL, 2023). Estas propuestas han sido tomadas en cuenta y han ocasionado varias acciones específicas, como Brasil, Argentina, Chile, Perú, Colombia, Ecuador y México, que tienen proyectos de ley, leyes aprobadas o estudios de levantamiento. En Ecuador existen los siguientes avances: Política de Transformación Digital del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información del Ecuador (Sáenz et al., 2024), que incluye aspectos clave para motivar la inclusión de las tecnologías emergentes, entre ellas la inteligencia artificial, y la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, aprobada en 2021, que entró en total vigor en el 2023 y actualmente cuenta con el Superintendente de Datos Personales.

Con todos estos avances, la siguiente pregunta que orienta este trabajo es: ¿cómo lograr que la academia se vincule en estos estudios? Es así como se crea un contenido que aporta al desarrollo de capacidades en temas de gobernanza ética de la inteligencia artificial y, a continuación, se presentan los resultados de su aplicación en la Universidad Central del Ecuador.

Beneficios para la universidad al fomentar la gobernanza ética de la inteligencia artificial en la administración pública

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la administración pública ha generado oportunidades para mejorar la eficiencia, optimizar procesos y fortalecer la toma de decisiones. Sin embargo, también plantea retos relacionados con la transparencia, la equidad y la protección de derechos ciudadanos. En este marco, la gobernanza ética de la IA se presenta como un enfoque estratégico para garantizar que las aplicaciones

tecnológicas estén alineadas con valores democráticos y principios de justicia social (Ireni-Saban & Sherman, 2022). Las universidades, como instituciones formadoras de conocimiento y profesionales, desempeñan un rol clave en la promoción de la ética digital aplicada a la gestión pública, generando beneficios que fortalecen tanto su misión académica como su proyección social.

Es así como debe empezar por fomentar la gobernanza ética de la IA y posicionar a la universidad como un referente académico y científico en temas emergentes de relevancia social. Al liderar investigaciones interdisciplinarias sobre ética, tecnología y políticas públicas, la institución fortalece su prestigio y amplía su visibilidad nacional e internacional (Chen, Ahn, & Wang, 2023). Esto se traduce en mayor acceso a fondos de investigación, publicaciones en revistas indexadas y oportunidades de cooperación internacional.

Además, la aplicación de este enfoque contribuye al fortalecimiento de la formación profesional. Incluir en los planes de estudio asignaturas relacionadas con la ética de la IA y la gobernanza digital permite que los futuros servidores públicos adquieran competencias críticas para enfrentar los desafíos de la transformación tecnológica. Dicho proceso fomenta la formación integral de profesionales capaces de analizar riesgos, proponer marcos regulatorios y promover el uso responsable de la IA en instituciones públicas (Sigfrids, Nieminen, & Leikas, 2022).

Asimismo, la participación de la universidad en la definición de marcos de gobernanza ética genera un impacto directo en el desarrollo social y la confianza institucional. La asesoría y colaboración con organismos estatales fortalecen la transparencia y la legitimidad democrática, lo que redundará en un entorno más estable para la investigación y la docencia (Malawani, 2023). Además, este vínculo universidad-Estado permite anticipar riesgos asociados al uso de algoritmos, como discriminación o pérdida de privacidad, consolidando la responsabilidad social universitaria (Guzmán, 2023).

Percepción de los participantes

La ética en la IA para la Administración Pública en Ecuador, en el curso organizado por la Universidad Central del Ecuador, la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador y la GIZ, permitió que los docentes reflexionaran acerca de la incorporación de principios éticos en la enseñanza de la gestión pública. Por medio de una encuesta, las percepciones de los docentes que se recogieron indican el impacto y las valiosas oportunidades de mejorar la experiencia académica.

Sobre la aplicación de conocimientos adquiridos, los docentes señalaron que la enseñanza en el curso y lo que aprendieron son perfectamente aplicables en su práctica profesional. En el sentido académico, se destaca una alta posibilidad de que integren contenidos éticos de IA en las asignaturas a su cargo, así como la de promover una reflexión crítica en el aula, junto a la elaboración de planes y programas actualizados, incorporando componentes de transparencia y responsabilidad en la formación de los alumnos. También, se mencionó que el curso fortaleció la capacidad para generar conciencia acerca de los riesgos asociados al uso de IA en la administración pública y el impacto que esta puede generar en los distintos sectores o áreas del Estado.

En la gestión pública, los participantes afirmaron que el conocimiento adquirido aporta en buena parte a la planificación estratégica, la toma de decisiones responsable y a la gobernanza institucional. Hubo una destacada exigencia en cuanto al curso para que amplíe su visión sobre el uso de las tecnologías digitales, tanto en procesos administrativos como en la gestión del conocimiento.

Lo más recurrente que los participantes recomendaron fue que a futuro del curso se incorpore un enfoque aplicado, mediante simulaciones, un análisis de experiencias y simulaciones con escenarios reales que se vinculen con la práctica profesional en las universidades, empresas públicas y los gobiernos locales.

Siguientes pasos

Entre los siguientes pasos se apunta, en primer lugar, la conformación de una red académica, UCE/UASB-E/GIZ, que agrupe a representantes de las instituciones participantes. Esta red tendrá como actividades principales: diseñar y validar un plan de réplica del curso, adaptar los sílabos para diferentes audiencias y supervisar el desarrollo y evaluación de las futuras actividades formativas. Además, será un espacio permanente de práctica y reflexión donde los docentes intercambien experiencias, discutan casos, revisen normativa y métricas de equidad, y mantengan actualizados los materiales y metodologías.

Además, con miras a garantizar continuidad, esta red impulsará un programa de “Formador de Formadores”, que permitirá contar con docentes de áreas y facultades administrativas capacitados para replicar el curso en sus contextos. Este programa estará acompañado de una certificación conjunta (UCE/UASB-E), basada en portafolios que incluyan planes de clase, casos adaptados y simulaciones didácticas. La certificación será requisito para impartir talleres de réplica y asegurará la calidad pedagógica del proceso.

Por otro lado, los aprendizajes del curso se difundirán a través de talleres dirigidos a tres grupos clave:

- Docentes universitarios: Para consolidar enfoques pedagógicos y usos responsables de la IA en docencia e investigación.
- Estudiantes de pregrado (UCE y otras universidades): con el fin de fomentar la alfabetización crítica y ciudadana en IA aplicada a la gestión pública, mediante módulos optativos y transversales.
- Servidores públicos: Orientados a la toma de decisiones responsables y a la evaluación de proyectos que incluyan IA en sus instituciones, considerando aspectos como contratación pública, métricas de equidad y rendición de cuentas.
- La Facultad de Administración de la UCE podrá servir como centro logístico y académico para organizar estas réplicas, otorgar certificaciones y asegurar la sostenibilidad del proceso. Más allá de los talleres, este curso deberá convertirse en parte de la oferta académica estable de las universidades.

Conclusiones

- El trabajo colaborativo entre la Universidad Central del Ecuador (UCE), la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E) y la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) ha demostrado que es posible construir espacios de diálogo y formación académica sobre un tema emergente y de gran relevancia: la ética de la inteligencia artificial aplicada a la administración pública. Este curso ha representado un punto de partida valioso para identificar desafíos, fortalecer capacidades docentes y proyectar líneas de acción que permitan dar sostenibilidad y expansión a la iniciativa.
- La gobernanza ética de la IA en la Administración Pública representa una oportunidad estratégica para las universidades, al permitirles consolidarse como centros de investigación de alto impacto, fortalecer la formación de profesionales con competencias críticas y generar vínculos de cooperación con el Estado. Estos beneficios no solo incrementan su reputación académica, sino que también promueven un entorno social más justo y transparente. En consecuencia, fomentar la ética en el uso de la IA constituye una contribución fundamental de la universidad al desarrollo sostenible y a la consolidación de valores democráticos en la gestión pública.

Innovación institucional y automatización de servicios

Agentes de inteligencia artificial para la transformación digital de la Notaría Pública Tercera del Cantón Rumiñahui

Andrés Arcos, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador

Justificación del problema público

Las notarías en Ecuador desempeñan un rol crucial en la garantía de la fe pública y la formalización de actos jurídicos. No obstante, enfrentan un conjunto de limitaciones estructurales que obstaculiza su eficiencia y su capacidad de respuesta a las demandas ciudadanas. En particular, la Notaría Pública Tercera del cantón Rumiñahui registra altos volúmenes de atención diaria, falta de automatización en sus procedimientos y una infraestructura tecnológica insuficiente. Estos factores se traducen en tiempos de espera prolongados, errores operativos, escasa trazabilidad de documentos y limitada transparencia en la gestión. Además, existen demandas crecientes de servicios digitales para los ciudadanos, que buscan mayor rapidez, simplicidad y previsibilidad en sus trámites. Este contexto plantea la necesidad de una transformación estructural que utilice tecnologías emergentes como la inteligencia artificial para enfrentar estos desafíos.

La transformación digital mediante el uso de agentes conversacionales con IA ofrece una oportunidad significativa para modernizar el servicio, reducir la carga administrativa, aumentar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del ciudadano. No obstante, la implementación de IA en un servicio tan sensible como el notarial conlleva riesgos éticos y de gobernanza que deben ser gestionados adecuadamente. Estos incluyen la posibilidad de sesgos en los algoritmos, fallas de transparencia, desafíos en la supervisión humana significativa y riesgos de exclusión digital. Por tanto, es esencial diseñar una propuesta que combine el potencial tecnológico con un enfoque ético robusto y un marco institucional claro, en línea con las recomendaciones internacionales en la materia (UNESCO, 2021).

Tal como se enfatiza en la discusión final del curso sobre los dilemas éticos y de gobernanza en la aplicación de IA en servicios públicos, este caso permite reflexionar

sobre la tensión entre eficiencia institucional y equidad, abordando temas como el derecho a una respuesta justa y explicable, los riesgos de exclusión, la gobernanza de datos y la necesidad de mecanismos de apelación frente a errores automatizados. Además, estudios como los del Harvard Carr Center for Human Rights (2024) muestran cómo la discriminación algorítmica puede acentuarse en contextos institucionales sin salvaguardias normativas claras.

Objetivos del caso

Objetivo general

Proponer una intervención centrada en el desarrollo ético y responsable de agentes de inteligencia artificial para automatizar la atención ciudadana en la Notaría Pública Tercera del cantón Rumiñahui, como parte de un proceso de transformación digital orientado a mejorar la eficiencia, la accesibilidad y la rendición de cuentas del servicio notarial.

Objetivos específicos

- Analizar el contexto normativo nacional e internacional que enmarca el uso de inteligencia artificial en servicios públicos, especialmente en el ámbito notarial.
- Evaluar los riesgos de gobernanza algorítmica, sesgos automatizados, exclusión digital y vulneraciones éticas derivadas de la implementación de chatbots notariales.
- Diseñar una propuesta de implementación tecnológica que incluya principios de supervisión humana, transparencia, protección de datos y apelabilidad, acompañada de indicadores de desempeño y mecanismos de evaluación ética continua.

Descripción de la intervención tecnológica

La intervención tecnológica se basa en el desarrollo e implementación de un agente conversacional o chatbot institucional para la Notaría Pública Tercera del cantón Rumiñahui. Este chatbot utilizará técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) para interactuar con los ciudadanos de manera automatizada y brindar respuestas en tiempo real sobre trámites frecuentes como requisitos para poderes notariales, contratos, legalizaciones, horarios de atención, asignación de turnos y costos aproximados.

El sistema será entrenado con una base de datos institucional curada, que incluirá normativas notariales, preguntas frecuentes, flujos procedimentales y criterios de atención. Se conectará con el sistema de agendamiento de citas del Consejo de la Judicatura y permitirá retroalimentación del usuario para mejorar progresivamente sus respuestas.

Asimismo, se integrará un módulo de derivación automática a operadores humanos cuando el sistema detecte ambigüedad, insatisfacción del usuario o respuestas fuera de su competencia. Esto garantizará la supervisión significativa, evitando decisiones críticas sin revisión humana. Se aplicarán principios de privacidad desde el diseño (privacy by design), incluyendo la anonimización de datos, políticas de consentimiento informado y minimización de datos recolectados.

Análisis desde el nivel macro: Gobernanza y regulación

En el nivel macro, el proyecto se enmarca en un contexto legal y político que regula tanto la prestación de servicios notariales como el uso de tecnologías emergentes. A nivel nacional, la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece los derechos de acceso a la información, la protección de datos personales y la igualdad ante la ley. La Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos (2002) regula el uso de documentos digitales y reconoce su validez jurídica. Además, el Reglamento de Gestión Documental del Consejo de la Judicatura sentó las bases para la digitalización de los servicios judiciales y auxiliares.

Desde una perspectiva internacional, la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO (2021) establece principios como la transparencia, la justicia, la rendición de cuentas, la inclusión y la sostenibilidad. La Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública (CLAD, 2021) promueve la implementación de IA en el sector público con base en principios éticos, garantías institucionales y participación ciudadana. La OCDE (2023) añade directrices para asegurar que los sistemas de IA sean robustos, seguros y confiables.

El chatbot deberá ser diseñado conforme a estos marcos, para garantizar que los ciudadanos puedan comprender cómo funciona el sistema, conocer quién es responsable de sus decisiones y acceder a vías de recurso en caso de errores. La adopción de estándares abiertos y auditables contribuirá a fortalecer la confianza institucional y la legitimidad de la transformación digital.

Análisis desde el nivel meso: Instituciones y gestión organizacional

A nivel institucional, la implementación de un chatbot implica transformaciones significativas en los procesos operativos y en la cultura organizacional de la notaría. La automatización de tareas rutinarias requiere rediseñar los flujos de trabajo, definir nuevos roles de supervisión tecnológica y fortalecer la capacidad digital del personal. Es necesario establecer una unidad de gobernanza digital que supervise el funcionamiento del sistema, revise sus decisiones, atienda apelaciones y asegure su mejora continua.

La experiencia internacional sugiere iniciar con proyectos piloto controlados, donde se definan claramente los criterios de éxito, los indicadores de desempeño y los mecanismos de evaluación. Por ejemplo, el sistema SALER de la Generalitat Valenciana y el chatbot de Guanajuato (México) muestran la importancia de contar con auditores internos que revisen los logs de interacción, evalúen los errores frecuentes y ajusten los algoritmos.

Además, se requiere coordinación con el Consejo de la Judicatura, tanto para asegurar la interoperabilidad con sus sistemas como para establecer marcos de rendición de cuentas. La estrategia debe incluir un plan de formación técnica y ética para el personal, así como protocolos de actuación frente a errores, quejas ciudadanas y vulneraciones de derechos.

Análisis desde el nivel micro: Interacción ciudadanía-sistema IA

Desde la perspectiva de la interacción micro, el chatbot representa la interfaz directa entre el ciudadano y la administración pública. Esto plantea múltiples desafíos en términos de confianza, comprensión, accesibilidad y experiencia de usuario.

El sistema debe diseñarse con enfoque en el usuario, garantizando una experiencia clara, empática y comprensible. Para ello, se recomienda aplicar principios de diseño universal, que contemplen opciones multilingües, accesibilidad para personas con discapacidad (visual, auditiva, cognitiva) y adaptaciones para ciudadanos con baja alfabetización digital. El lenguaje utilizado por el chatbot debe ser inclusivo, claro y libre de tecnicismos innecesarios.

Uno de los riesgos más relevantes es que el ciudadano no distinga si está interactuando con un humano o con una IA. Por ello, es fundamental que el sistema informe de manera explícita su naturaleza automatizada y que siempre ofrezca la opción de

escalar a un operador humano. La interacción debe quedar registrada para fines de auditoría y mejora continua, respetando la privacidad del usuario.

Los errores del sistema, aunque inevitables, deben ser gestionados con mecanismos rápidos de corrección, disculpa institucional y canales efectivos de apelación. La transparencia en las respuestas, la posibilidad de revisión y la trazabilidad son elementos esenciales para generar confianza y legitimidad en la ciudadanía.

Evaluación ética de la intervención

La propuesta será evaluada con base en una matriz ética compuesta por los siguientes ejes, adaptados del marco de evaluación del curso EGIAAP, de la iniciativa fAlr LAC del BID (2024) y de la Recomendación de la UNESCO:

Equidad: El sistema no debe generar barreras injustas de acceso ni reproducir estereotipos. Se evaluará la cobertura de grupos vulnerables y la adaptabilidad del lenguaje y formato. Para ello, se contemplarán indicadores de accesibilidad tecnológica, adecuación del lenguaje a diferentes niveles de alfabetización digital y consulta previa con comunidades con potencial riesgo de exclusión.

Transparencia: El ciudadano podrá conocer qué datos se usan, cómo se procesan y cómo se genera cada respuesta. Se incluirá una política de explicabilidad automatizada, siguiendo el modelo de ICO y The Alan Turing Institute (2022). Se garantizará la trazabilidad de decisiones algorítmicas mediante registros auditables, y se habilitará un portal informativo para consultas sobre el funcionamiento del sistema.

Supervisión humana: Se garantizará que las decisiones relevantes puedan ser revisadas por personal humano. Se establecerá un protocolo de derivación ante fallos o ambigüedades, acompañado de una bitácora de supervisión que documente la intervención humana en casos críticos. Este enfoque asegura una supervisión significativa, tal como lo demandan los principios de gobernanza ética de IA discutidos en el curso.

Protección de datos: Se aplicarán políticas de privacidad desde el diseño, consentimiento informado, almacenamiento seguro y destrucción de datos sensibles tras su uso. La evaluación incluirá la revisión periódica de los términos de uso y la validación de medidas de seguridad, con asesoría externa en protección de datos cuando sea necesario.

Rendición de cuentas: Se definirán roles institucionales claros para la supervisión del sistema, manejo de errores y respuesta a quejas ciudadanas. Se establecerán canales accesibles de retroalimentación y apelación para los usuarios, así como informes periódicos de desempeño ético que serán publicados de forma abierta.

Además, se incluirá una fase piloto con evaluación ex ante y ex post del impacto ético del chatbot. Esta evaluación se apoyará en encuestas de satisfacción ciudadana, simulaciones controladas, entrevistas cualitativas con operadores notariales y análisis de casos de uso. Se buscará identificar brechas, sesgos emergentes, riesgos no anticipados y oportunidades de mejora.

La evaluación ética será concebida como un proceso dinámico, iterativo y participativo, que no se limita a una validación técnica, sino que implica la deliberación continua entre actores institucionales, ciudadanía, expertos en IA y organismos de control. Esto permite avanzar hacia un modelo de gobernanza algorítmica democrática, sensible a los contextos locales y basado en derechos.

Conclusiones

Este proyecto plantea una innovación relevante para el sector notarial ecuatoriano; propone el uso ético y regulado de inteligencia artificial para mejorar la atención ciudadana. La experiencia de la Notaría Pública Tercera del cantón Rumiñahui puede convertirse en una referencia nacional si se implementan medidas robustas de gobernanza, se garantice la supervisión humana significativa y se establezcan canales efectivos de evaluación ética.

La intervención busca no solo resolver problemas operativos, sino también fortalecer la confianza ciudadana, ampliar el acceso a la justicia y fomentar una cultura institucional de innovación responsable. Para ello será esencial la articulación entre niveles normativos (macro), capacidades institucionales (meso) y calidad de la interacción usuario-IA (micro), incorporando las lecciones extraídas de los estudios de caso del curso, la retroalimentación docente y los principios éticos internacionales.

Además, la propuesta permite abrir un espacio de reflexión crítica sobre el rol del Estado en la transformación digital, considerando no solo la eficiencia, sino también la equidad y la inclusión tecnológica. El uso de IA en servicios públicos debe enmarcarse en políticas públicas integrales, donde la ética no sea un componente accesorio, sino central en el diseño, implementación y monitoreo de estas herramientas. Este enfoque debe incluir mecanismos claros de rendición de cuentas, diseño participativo, gobernanza de datos y aseguramiento del consentimiento informado.

En términos prácticos, el proyecto evidencia que es posible combinar automatización y justicia administrativa si se prioriza la transparencia algorítmica, la explicabilidad de las decisiones y la presencia activa de supervisión humana. De igual forma, resalta la importancia de contar con normativas claras que regulen el uso de la IA en con-

textos de alta sensibilidad jurídica como el notarial, así como procesos continuos de evaluación que permitan identificar impactos no previstos.

Finalmente, esta experiencia aporta evidencia útil para otros sectores del sistema judicial y de servicios públicos en general, que enfrentan desafíos similares. El enfoque metodológico adoptado, que combina diagnóstico institucional, análisis multinivel y evaluación ética, puede replicarse en otras dependencias del Estado que busquen adoptar tecnologías emergentes de manera responsable y centrada en derechos. La formación ética y técnica del personal público será, en este sentido, un factor clave para garantizar una transformación digital verdaderamente inclusiva, justa y sostenible.

U-companion:

Implementación de un chatbot basado en el uso de inteligencia artificial generativa para asistir a estudiantes, docentes y personal administrativo de instituciones de educación superior

Daniel Riofrío, Universidad San Francisco de Quito

Resumen

Esta propuesta describe el diseño e implementación de un asistente conversacional basado en inteligencia artificial generativa para estudiantes, docentes y personal administrativo de instituciones de educación superior. U-companion se concibe como un instrumento de transformación digital que integra transparencia, justicia, responsabilidad y participación, desde su diseño hasta su operación cotidiana, para asistir a estudiantes, docentes y personal administrativo en procesos internos, consultas sobre reglamentos, manuales institucionales y trámites frecuentes, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio institucional.

De manera general, la intervención busca mejorar la calidad y accesibilidad de los servicios de información académica, administrativa y de bienestar estudiantil. Sus implicaciones abarcan la optimización de procesos, la reducción de cargas administrativas y la creación de un canal inclusivo y multilingüe (español e inglés) que responda con contexto local.

Se espera contribuir al debate público al ofrecer un caso de referencia regional sobre cómo las instituciones de educación superior pueden adoptar IA generativa con salvaguardas robustas. La propuesta detalla métricas de impacto, un plan de auditoría algorítmica y mecanismos de participación estudiantil en la supervisión del modelo.

Las instituciones a nivel superior experimentan crecientes demandas de servicios personalizados y multicanal. Sin un asistente conversacional, la presión recae sobre personal humano limitado, afectando tiempos de respuesta y calidad. El uso de IA tiene el potencial de transformar radicalmente la forma en que la universidad interactúa con su comunidad, lo que plantea retos relacionados con la gobernanza de datos sensibles, sesgos lingüísticos y cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP, 2021).

Si bien a continuación se menciona la Universidad San Francisco de Quito como caso de estudio, el documento presenta un análisis que puede utilizarse en cualquier centro de educación superior.

Presentación de la organización

La Universidad San Francisco de Quito (USFQ) nació en 1988, como la primera universidad totalmente privada y de artes liberales del país, impulsada por el físico ecuatoriano Santiago Gangotena; desde entonces se ha consolidado como una institución de referencia de educación independiente e innovadora en el Ecuador.

Su misión proclama la formación de individuos “librepensadores, innovadores, creativos y emprendedores” dentro del marco de las Artes Liberales y bajo sus principios fundacionales, aspirando a liderar en educación, investigación, creatividad, emprendimiento y libertad en América Latina.

El corazón académico se ubica en el Campus Santiago Gangotena, en Cumbayá, Quito, y se expande hacia dos estaciones científicas: el Galapagos Science Center, operado junto con la University of North Carolina en San Cristóbal, y la Tiputini Biodiversity Station, 638 hectáreas de selva amazónica protegida desde 1994.

Hoy acoge a alrededor de 8,500 estudiantes, unos 500 profesores de planta, más de 100 apoyos académicos, 700 profesores a tiempo parcial y 600 empleados administrativos. La USFQ concentra la mayor proporción de doctores en el país, lo que refuerza su vocación investigadora y su ambiente académico de talla internacional.

En los principales rankings globales se sitúa como la número 1 del Ecuador: rango 801-850 en el QS World University Rankings 2025 y puesto 620 en el QS Sustainability 2024; en Times Higher Education figura entre 1201-1500 mundial y 55 en Latinoamérica, mientras que en el QS LatAm 2025 se encuentra en el lugar 45.

Dentro de este contexto, el problema que enfrenta la USFQ consiste en que los canales actuales de atención (correo electrónico, intranet, ventanillas de atención) generan demoras en respuestas a consultas frecuentes, provocando frustración y sobrecarga administrativa. Además, la diversidad lingüística (estudiantes internacionales, en su mayoría de Estados Unidos y Europa) exige respuestas culturalmente pertinentes. Por lo que aportar a la solución de este problema es clave para la estrategia de internacionalización y calidad del servicio universitario. Desde el punto de vista político-administrativo, la iniciativa se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4 y 9).

Dentro de los desafíos de gobernanza que se desprenden de esta intervención se destacan la gestión de datos sensibles (historial académico, datos personales de estudiantes, profesores y administrativos), coordinación interdepartamental y cumplimiento de marcos normativos (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales -LOPDP-). Los dilemas éticos incluyen la posibilidad de generar respuestas sesgadas, la transparencia del modelo y el riesgo de reemplazar trabajo humano sin estrategia de reskilling.

Objetivos del caso

Objetivo general

Diseñar, implementar y gobernar un chatbot (U-companion) generativo multilingüe que responda consultas académicas y administrativas en instituciones de educación superior de manera ética, segura y eficiente.

Objetivos específicos

1. Reducir en 60 % el tiempo promedio de respuesta a consultas frecuentes durante el primer año de operación.
2. Garantizar el cumplimiento íntegro de la LOPDP y los principios de la UNESCO mediante auditorías semestrales de protección de datos y transparencia algorítmica.
3. Implementar mecanismos participativos de retroalimentación estudiantil y docente, con al menos 200 interacciones evaluadas mensualmente.
4. Desarrollar un plan de reskilling para el total del personal de atención al usuario, orientado a funciones de supervisión y valor añadido.
5. Generar métricas de equidad lingüística que verifiquen paridad de desempeño entre respuestas en español e inglés (un rango de cinco puntos porcentuales de diferencia en precisión).

Diseño del caso

Tipo de caso: Proyecto de innovación tecnológica con enfoque en gobernanza ética.

Componentes clave:

1. **Datos:** Para iniciar, se recomienda la utilización de documentos institucionales escritos en español en 7 categorías: planificación académica y calendario; ética, conducta y denuncias; ayuda financiera, becas y fondos; participación y representación estudiantil; procedimientos de graduación; seguridad y logística de actividades de campo y reglamentos específicos de medicina. **EI ANEXO 1** incluye un conjunto de matrices para tratar los documentos considerando responsables y riesgos.
2. **Tecnologías:** Modelo de lenguaje grande (LLM) proficiente en español e inglés, motor de retrieval augmented generation (RAG) con embeddings locales (Milvus), acceso por medio de una API (de preferencia en la nube Azure), analítica de métricas (Opik) y pipeline MLOps (MLflow). Como parte de la infraestructura, se requiere acceso a servidores con capacidad de cómputo a través de GPUs, un servicio de base de datos vectorial, acceso a infraestructura en la nube para almacenar logs y dar trazabilidad a preguntas y respuestas de usuarios (anonimizados) para evaluación de métricas y seguimiento del comportamiento del servicio (transparencia).
3. **Actores:** Estudiantes, docentes, personal administrativo, Oficina de Mejora Continua, Decanato de Asuntos Académicos, Oficina de Tecnologías de la Información, Área Académica de Inteligencia Artificial.
4. **Actividades:** Recolección y limpieza de datos, diseño del system prompt y políticas de moderación, creación de base de datos de vectores, pruebas piloto, creación de métricas y monitoreo, despliegue progresivo de la aplicación, retroalimentación de usuarios.

La adopción de una arquitectura retrieval augmented generation (RAG) constituye el núcleo de la transparencia de U-companion: cada respuesta se acompañará de la cita exacta de la fuente institucional que la respalda, en consonancia con el principio de explicabilidad de la Recomendación sobre la Ética de la IA (UNESCO, 2021) y con los requisitos de trazabilidad establecidos por el AI Act (European Union, 2024). Además, las métricas de equidad lingüística – calculadas con el AI Fairness 360 Toolkit (IBM Research, 2020) – se visualizarán en tableros revisados mensualmente por la Unidad de Ética de Datos Institucional. Este mecanismo de governance as data se alinea con las mejores prácticas de supervisión continua promovidas por la OCDE (2019). En particular, esta implementación mitiga los riesgos reconocidos al utilizar la plantilla en el **ANEXO 1**.

La comunidad universitaria no será mera usuaria, sino cogobernante del proyecto. Estudiantes y docentes participarán activamente en hackatones anuales, evaluación de la herramienta y en encuestas de satisfacción (CSAT) que alimentan los ciclos de mejora continua (UNESCO, 2021; OECD, 2019; Floridi & COWls, 2019). Los docentes y administradores actuarán como *subject matter experts* que curan el repositorio de conocimiento oficial; el equipo de TI se encargará del ciclo MLOps y de las operaciones en producción; y, finalmente, la Unidad de Ética de Datos Institucional verificará el cumplimiento normativo y dirección de auditorías, aplicando el marco de cinco principios de gobernanza propuesto por Floridi y COWls (2019).

Entre los riesgos identificados destaca la necesidad de actualizar contenidos en tiempo real (dependiendo de la naturaleza de los documentos). Este desafío refuerza la importancia de los principios de robustez y supervisión impulsados por la OCDE (2019). De igual manera, este proyecto debe armonizar la LOPDP (República del Ecuador, 2021) con los mecanismos de transferencia internacional de datos previstos en el AI Act.

Finalmente, esta iniciativa equilibra la transparencia y la protección de datos personales, así como la eficiencia operativa y la equidad lingüística, dilemas analizados en la literatura sobre justicia algorítmica (Floridi & COWls, 2019). Los cambios impactarán la gestión académica, los procesos TI, la administración del talento humano y la comunicación institucional, fortaleciendo la transversalidad digital clave para catapultar a las instituciones de educación superior en la era de IA.

Debate sobre los problemas de gobernanza

El esquema de gobernanza propuesto descansa sobre cuatro pilares institucionales. En la cúspide, el Rectorado y el Vicerrectorado actúan como patrocinadores estratégicos, al garantizar los objetivos institucionales con la Recomendación sobre la Ética de la IA (UNESCO, 2021). La ejecución operativa recae en la Oficina de Mejora Continua, en estrecha coordinación con la Oficina de Tecnologías de la Información, adoptando ciclos ágiles inspirados en los Principios de la OCDE sobre IA (OECD, 2019). Para asegurar una tutela ética independiente, se propone crear una Unidad de Ética de Datos Institucional, responsable de emitir directrices de transparencia, monitorear sesgos y dictaminar ajustes del modelo. La Asesoría Jurídica, por su parte, vela por la plena observancia de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (República del Ecuador, 2021) y de los requisitos de evaluación *ex ante* establecidos por el AI Act para estudiantes europeos de intercambio (European Union, 2024).

La implementación se estructura en cinco fases en un año calendario. Tras la aprobación presupuestaria (Fase 0), se desarrollará una campaña de curación de datos (Fase 1) que priorice la incorporación de los documentos. El entrenamiento y las pruebas A/B (Fase 2) adoptarán un enfoque de red team para detectar alucinaciones y verificar la paridad lingüística antes del despliegue piloto para un equipo preliminar de estudiantes, docentes y administrativos (Fase 3). La validación de estos pilotos, mediante encuestas de satisfacción estudiantil (CSAT) y métricas operativas, informará el escalamiento institucional (Fase 4), siguiendo el ciclo PDCA recomendado por Floridi y Cows (2019).

Los principales obstáculos identificados son la resistencia al cambio del personal administrativo, la escasez de corpus validados en inglés y el riesgo reputacional derivado de errores de generación. No obstante, la evidencia internacional muestra que los proyectos bien gobernados reducen hasta un 30% los costos operativos y elevan la visibilidad académica (OECD, 2019), además de fortalecer la inclusión lingüística de grupos subrepresentados.

La evaluación de impacto combinará métricas de experiencia de usuario y auditorías algorítmicas independientes. Para la dimensión de justicia se emplearán pruebas de paridad de falsos negativos y el AI Fairness 360 Toolkit (IBM Research, 2020); la explicación pos hoc se abordará con LIME (Ribeiro et al., 2016) y SHAP (Lundberg & Lee, 2017), en línea con las directrices de interpretabilidad del AI Act (European Union, 2024). La deriva de datos se monitoreará trimestralmente mediante estadísticos de distancia de distribución.

Finalmente, se propone una gobernanza multiactor: el área académica aportará con peritajes de control algorítmico con el afán de reducir alucinamiento. Este ecosistema refleja el enfoque multistakeholder defendido por la UNESCO (2021) y la OCDE (2019), para crear un ciclo virtuoso de transparencia, responsabilidad y mejora continua.

Conclusiones

La propuesta demuestra que es viable desplegar IA generativa en el sector universitario ecuatoriano, respetando principios éticos y normativos. Al diseñar gobernanza desde el inicio, se mitigan riesgos de sesgo y se promueve transparencia, para contribuir a la confianza de la comunidad. Las instituciones de nivel superior, que implementen U-companion, podrían convertirse en un laboratorio vivo para prácticas de IA responsable en América Latina.

En docencia, el caso sirve como material para cursos de ética de datos, ingeniería de prompts y políticas públicas digitales. En investigación habilita estudios longitudinales sobre interacción humano-IA en contextos multilingües. Aplicado en el sector público, el modelo de gobernanza, basado en participación, auditoría y métricas de equidad, constituye una guía replicable para ministerios, municipios y hospitales que planean servicios conversacionales **(revise el Anexo 1)**.

Inteligencia artificial generativa para la eficiencia y calidad en la formación continua virtual

*Gabriela Martínez García, Universidad Andina Simón Bolívar,
Sede Ecuador*

Resumen

Este artículo constituye una propuesta para la implementación de herramientas de inteligencia artificial generativa y automatización básica para optimizar la generación de contenidos y objetos de aprendizaje en los programas de formación continua de la Universidad Andina Simón Bolívar, con sede en Ecuador. La meta principal es reducir tiempo y recursos destinados a estos procedimientos, mejorar la eficiencia del personal y ampliar la propuesta educativa de la institución, reforzando de esta manera su importancia pública.

La arquitectura tecnológica incluye la incorporación de modelos de inteligencia artificial generativa, procesamiento de lenguaje natural (NLP) y automatización de procesos robóticos (RPA), mediante herramientas como ChatGPT, Copilot y Power Automate, conectadas con Moodle, para crear contenidos innovadores, organizar datos y automatizar tareas reiterativas.

La propuesta reconoce riesgos como la opacidad algorítmica, los sesgos, la deshumanización del proceso de educación y la protección de datos; y plantea como respuesta una gobernanza de datos basada en el riesgo y un modelo de evaluación algorítmica con perspectiva sociotécnica con auditorías, evaluaciones de impacto y técnicas participativas, poniendo especial atención en evaluaciones previas.

El proyecto sugiere un cambio institucional ético y estratégico que fusiona la innovación tecnológica con valores de independencia humana, excelencia educativa y responsabilidad pública.

Presentación de la organización y el área de servicio

La Universidad Andina Simón Bolívar es una “institución académica de vocación internacional, autónoma, creada como un centro en el que confluyen experiencias, valores e iniciativas de los países de la Región Andina” (Universidad Andina Simón Bolívar, 2023). Ofrece programas de posgrados en ciencias sociales en modalidades presencial, semipresencial y en línea, además de formación continua. Esta última es gestionada por la **Unidad de Gestión de Educación Virtual (UGEV)**, encargada de digitalizar y producir contenidos para diplomados, certificaciones, cursos, talleres, webinarios y otras actividades académicas.

Como institución pública, la UASB-E está comprometida con la generación de valor público y el respeto de principios democráticos (Criado, 2025). Sin embargo, enfrenta un problema operativo: el proceso de creación de cursos de formación continua es lento y costoso, lo que limita la expansión de la oferta académica, la cobertura estudiantil y la capacidad de autogestión financiera.

La literatura muestra que la IA puede mejorar la personalización, eficiencia y calidad de los materiales educativos, facilitando la adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes y optimizando los procesos de diseño instruccional (Ruiz-Rojas, L., Acosta-Vargas, P., De-Moreta-Llovet, J., y González-Rodríguez, M., 2023).

El problema es de relevancia alta, ya que la educación y la salud son consideradas las áreas de políticas públicas donde la implementación de sistemas de IA es prioritaria en Latinoamérica (Criado, Tema 3, 2025). La intervención propuesta busca mejorar la eficiencia y eficacia, así como la calidad y la equidad de los servicios de formación continua, que son criterios clave para analizar el impacto de la IA en la prestación de servicios públicos. Al incrementar la oferta académica, la institución puede generar una nueva propuesta de valor al llegar a un mayor número de estudiantes y satisfacer una necesidad social e incrementar sus ingresos de autogestión.

La implementación de IA en este contexto conlleva desafíos y dilemas éticos significativos que podrían resumirse en los siguientes:

- La comprensión limitada sobre cómo IA genera los contenidos, recursos y actividades dificulta la asignación de responsabilidades ante errores o sesgos, y complica su supervisión. Además, los algoritmos de IA generativa pueden replicar o exacerbar sesgos históricos, produciendo materiales potencialmente discriminatorios. Por ello, es esencial mantener el equilibrio entre la automatización y la supervisión humana, garantizando que las decisiones pedagógicas sigan en manos de expertos y docentes.

- El personal docente y administrativo podría mostrarse reacio a la adopción de nuevas tecnologías y a la transformación de sus roles y rutinas de trabajo, debido a la cultura organizacional existente, lo que representa un obstáculo clave para la implementación de la propuesta.
- Si no se gestiona adecuadamente, la IA podría reforzar estructuras de control burocrático preexistentes y restringir la discrecionalidad o creatividad del personal. Además, existe el desafío de garantizar que los contenidos generados sean pertinentes y de alta calidad, evitando el “solucionismo tecnológico” (BID & fAIr LAC., 2020).
- Dificultades en la disponibilidad, interoperabilidad y el aseguramiento de la calidad de los datos necesarios para entrenar los sistemas de IA.
- La automatización en la creación de contenidos podría generar una percepción de falta de personalización o empatía en la experiencia de aprendizaje, un tipo de educación “expres” que no es un objetivo institucional.
- El uso de grandes volúmenes de datos personales de estudiantes y docentes para entrenar a la IA conlleva riesgos de seguridad y uso no consentido de información personal, generando un incumplimiento con la normativa de protección de datos personales vigente en el Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021).

Objetivos del caso

Objetivo principal

Reducir el tiempo y los recursos dedicados a la creación de contenidos y objetos de aprendizaje para los cursos de formación continua, mediante la implementación de herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa y de automatización básica.

Objetivos específicos

Incrementar la oferta académica y el número de estudiantes matriculados en los programas de formación continua.

- Aumentar los ingresos económicos de autogestión mediante la expansión de la oferta académica.
- Mejorar la productividad del personal de la UGEV al liberar el tiempo de tareas rutinarias y repetitivas para dedicarlo a funciones de mayor valor.
- Optimizar la calidad de los servicios educativos a través de la generación de contenidos innovadores y adaptados al público objetivo.

Diseño del caso

La propuesta se concibe como un análisis prospectivo de aplicación de IA generativa en el ámbito de la educación superior, concretamente en formación continua. Está orientado a transformar los procesos de diseño, gestión y entrega de contenidos de los cursos, sin comprometer la autonomía humana.

La iniciativa tiene como finalidad aprovechar tecnologías emergentes para optimizar el funcionamiento institucional, enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes y promover una oferta académica más eficaz, pertinente y alineada con valores éticos. En este contexto, la gestión y adquisición de datos adquiere un rol fundamental. El acceso y organización de grandes volúmenes de información provenientes de cursos previos (incluyendo materiales didácticos, evaluaciones y presentaciones) será esencial para el entrenamiento de los modelos de IA generativa. Esta gestión estará sujeta a una gobernanza de datos basada en el riesgo, en la que se definirán políticas claras, con el fin de asegurar la calidad, la integridad y el uso ético de los datos.

La arquitectura tecnológica del proyecto contempla el uso coordinado de herramientas. Se incorporarán modelos de IA generativa, capaces de producir contenido educativo nuevo: textos, guiones, ideas para simulaciones y audios explicativos a partir del análisis de datos históricos. A su vez, se aplicarán técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para estructurar y analizar los contenidos textuales existentes, facilitar búsquedas inteligentes (ChatGPT, Copilot o similares) y automatizar la categorización de objetos de aprendizaje. Estas capacidades serán complementadas por herramientas de automatización robótica de procesos (RPA), orientadas a digitalizar tareas repetitivas como el formateo de contenidos, reduciendo la carga administrativa y aumentando la eficiencia operativa (Power Automate o similares).

Todo este ecosistema tecnológico será conectado a la plataforma institucional Moodle, que actuará como núcleo operativo para desplegar y evaluar los contenidos generados.

El éxito del proyecto dependerá de la articulación efectiva de los actores institucionales. El personal docente tendrá un rol fundamental en la supervisión y validación de los materiales generados por IA, asegurando su pertinencia pedagógica y disciplinar, lo que les permitirá enfocarse en tareas de mayor valor agregado, como el diseño instruccional avanzado y la tutoría personalizada. El personal administrativo de la UGEV se beneficiará de la automatización, al reducir tareas repetitivas y dedicar más tiempo a la mejora institucional. La coordinación de la UGEV y la Dirección de Tecnologías liderarán la estrategia de implementación tecnológica, gestionando la adquisición y uso ético de las herramientas. Los estudiantes participarán en una experiencia educativa más personalizada y enriquecida, sin perder la interacción

humana, y la ciudadanía también será beneficiada al fortalecerse el valor público del sistema educativo.

Para operacionalizar la propuesta, se han definido actividades clave como el diseño y entrenamiento de modelos de IA generativa especializados en contenidos de posgrado, la integración de NLP y RPA en los flujos de trabajo de la UGEV, y el desarrollo de pilotos experimentales para evaluar la eficacia de los sistemas implementados. También se prevé la implementación de programas de formación continua dirigidos al personal docente y administrativo, así como la elaboración de protocolos para garantizar la validación humana de los productos generados por IA.

En principio, haremos un mapeo inicial de herramientas como se muestra en la **Tabla 1**, para seleccionar las más adecuadas, considerando los criterios de seguridad, licenciamiento, costos, ventajas y desventajas

Tabla 1. Mapeo inicial de herramientas de IA Generativa

Categoría	Herramienta de IA	Seguridad	Licencia	Ventajas	Desventajas
Video / Imagen	InVideo	Media	Freemium	Fácil de usar, plantillas variadas, exportación rápida.	Limitaciones en la versión gratuita, marca de agua.
Video	D-ID	Media	Pago	Avatares realistas, sincronización de voz y rostro.	Límite de creaciones ajustada a tokens.
Video	Powtoon	Alta	Paga	Ideal para presentaciones animadas, interfaz amigable.	Limitado en diseño gráfico avanzado.
Video / Imagen	Canva	Alta	Educativa Pro	Diseño de imágenes y videos con plantillas, muy intuitivo.	Opciones avanzadas solo en versión pro.
Audio	ElevenLabs	Alta	Freemium	Voces realistas, múltiples idiomas.	Requiere cuenta y verificación, restricciones en versión gratuita.
Objetos de Aprendizaje	Coassemble	Alta	Freemium	Diseño fácil e interactivo, buena integración con LMS.	Opciones limitadas en la versión pago.
Objetos de Aprendizaje	Genially	Alta	Educativo-Free	Interactividad integración multimedia.	Opciones limitadas en la versión pago.
Objetos de Aprendizaje	Articulate 360	Alta	Pago	Herramientas robustas para e-learning, SCORM, responsive.	Precio elevado, solo en inglés.
Asistentes IA	Voiceflow	Alta	Freemium	Diseño visual de asistentes conversacionales.	Curva de aprendizaje moderada.
Asistentes IA	Gems	Media	Freemium	Crea asistentes gratuitos.	Limitado a entorno Google.
Automatización (RPA)	Power Automate	Alta	Pago A1	Automatiza tareas sin saber programar.	Requiere entorno Microsoft para más potencia.

Etiquetado/ Organización	ChatGPT	Alta	Pago / Plus	Análisis de texto, etiquetas, organi- zación de conte- nidos.	Depende de la calidad del prompt.
Gestión de Contenidos	Moodle + IA	Alta	Gratuito/ Open Sour- ce	Extensible con plugins IA, LMS probado.	Requiere co- nocimientos técnicos
Actividades Interactivas	HTML5	Alta	Libre	Estándar abierto, compatible con todos los navega- dores.	Requiere co- nocimientos técnicos.

Nota. Elaboración propia con apoyo de ChatGPT (OpenAI, 2025), considerando las aplicaciones disponibles en la institución.

No obstante, esta innovación no está exenta de desafíos; enfrenta retos importantes de gobernanza como la opacidad algorítmica, la resistencia institucional al cambio, la dependencia tecnológica y la posible delegación excesiva en sistemas automatizados. En el ámbito jurídico, será necesario cumplir con las normativas de protección de datos personales, establecer mecanismos de trazabilidad y definir responsabilidades claras ante errores o sesgos. Estos retos pueden abordarse tomando como referencia marcos como el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024), la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales vigente en el Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021) y la Política para el uso ético, responsable, crítico e inclusivo de la IA en la UASB, sede Ecuador, actualmente en desarrollo.

El diseño del sistema también entra en tensión con principios éticos fundamentales. La equidad y la no discriminación pueden verse comprometidas si los datos históricos presentan sesgos. La centralidad humana puede diluirse ante una automatización excesiva que deshumanice el proceso educativo. El principio de privacidad puede entrar en conflicto con la necesidad de usar grandes volúmenes de datos para entrenar los modelos, y la calidad e integridad de los datos debe ser resguardada para evitar una dependencia ciega de soluciones tecnológicas. Asimismo, el equilibrio entre autonomía humana y asistencia algorítmica debe mantenerse cuidadosamente, evitando el sesgo de automatización que lleva a confiar sin reservas en los resultados generados por IA.

Finalmente, los ámbitos de gestión institucional que se verán impactados incluyen la discrecionalidad del personal de primera línea, los sistemas de rendición de cuentas, la coordinación interáreas y el control de procesos. Asimismo, se requerirá una transformación profunda de la gestión del talento humano, en términos de nuevas competencias, criterios de evaluación del desempeño y estrategias de capacitación permanente.

Debate sobre los problemas de gobernanza, organizativos, humanos y éticos

La propuesta representa una oportunidad estratégica para transformar los procesos educativos, ampliar la oferta académica y mejorar la eficiencia institucional. A través del uso integrado de IA generativa, procesamiento de lenguaje natural (NLP) y automatización robótica de procesos (RPA), se busca automatizar la creación de contenidos, organizar grandes volúmenes de información y optimizar tareas administrativas. Todo este sistema estará alojado en la plataforma institucional Moodle, que funcionará como núcleo para el diseño, gestión y evaluación de los contenidos generados.

El despliegue de esta arquitectura tecnológica conlleva desafíos importantes, donde la gestión y adquisición responsable de datos, que alimentará los modelos de IA para la generación de contenidos, serán clave (Criado, Tema 3, 2025). Será necesario recopilar, depurar y estructurar información de cursos anteriores (textos, presentaciones, evaluaciones, entre otros) bajo una gobernanza de datos basada en el riesgo, con políticas claras que garanticen calidad, integridad y uso ético, para prevenir violaciones a la privacidad, derechos de autor, sesgos discriminatorios o el uso no consentido de información personal.

La propuesta reconoce una red amplia de actores institucionales responsables que incluye a personal directivo, docentes, administrativos, diseñadores y estudiantes como usuarios finales. Cada actor cumple un rol en la configuración de los sistemas algorítmicos y debe asumir responsabilidades diferenciadas en la rendición de cuentas (Criado, Tema 5, 2025).

Uno de los principales riesgos de gobernanza identificados es la opacidad algorítmica (Criado, Tema 4, 2025), que dificulta entender cómo la IA genera resultados, afectando la distribución de responsabilidades y el control institucional. A esto se suma la resistencia organizativa y cultural, especialmente del personal docente y administrativo ante la posible transformación de sus funciones, situación que podría agravarse sin procesos de formación, sensibilización y participación.

Otro aspecto relevante es la llamada “jaula algorítmica” (Criado, Tema 3, 2025), en la que la IA refuerza el control burocrático en lugar de liberar tiempo para tareas de mayor valor humano. Una automatización mal diseñada podría limitar la innovación docente y reducir la interacción pedagógica significativa.

Esto se relaciona con la deshumanización del proceso educativo, ya que el uso excesivo de chatbots o contenidos generados automáticamente puede percibirse como

impersonal y carente de empatía, especialmente en áreas que requieren análisis crítico y sensibilidad social.

Desde una perspectiva ética, también preocupa la reproducción de sesgos y la discriminación algorítmica, dado que los modelos entrenados con datos históricos pueden excluir perspectivas minoritarias. Para abordar este problema, se requiere aplicar criterios normativos como la paridad demográfica, la igualdad de oportunidades y el análisis de impacto diferencial por grupo. Además, es fundamental establecer límites claros para proteger la privacidad y evitar el uso indebido de datos personales. Frente a estos riesgos, se propone un modelo de evaluación algorítmica riguroso, con enfoque sociotécnico, que vaya más allá del análisis técnico y considere el diseño y el impacto real de los sistemas. Se priorizarán evaluaciones ex ante, para anticipar problemas y minimizar efectos no deseados.

El modelo incluye auditorías técnicas, análisis de riesgos, grupos focales con docentes y listas de verificación. Asimismo, se propone una evaluación multinivel, que involucre actores internos (first-party), externos (consultoras especializadas) e independientes (investigadores), garantizando así una revisión integral, transparente e imparcial.

Conclusiones

La incorporación de herramientas de IA generativa y automatización básica en la creación de contenidos educativos representa una iniciativa innovadora con alto potencial transformador para la Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador. El análisis concluye que estas tecnologías pueden mejorar la eficiencia operativa, ampliar la oferta académica de formación continua y fortalecer el valor público, optimizando el trabajo de la UGEV sin sustituir el criterio humano.

Si bien la propuesta presenta un alto potencial, también implica riesgos relevantes como la opacidad algorítmica, los sesgos, la pérdida de autonomía, la deshumanización del aprendizaje y los retos en la protección de datos personales. Estos riesgos requieren una gobernanza algorítmica basada en el riesgo, con principios éticos definidos y un modelo de evaluación integral que considere dimensiones técnicas, sociales y normativas. Éticamente, el proyecto enfatiza la importancia de equilibrar la innovación con valores públicos esenciales como la equidad, la transparencia, la calidad educativa y la rendición de cuentas. La IA debe ser un medio para fortalecer capacidades humanas y mejorar el servicio público.

Gobernanza ética de la inteligencia artificial:

Una aproximación desde Ecuador

Este caso puede ser un referente útil para otras instituciones públicas interesadas en aplicar IA en sus procesos formativos. Además, ofrece oportunidades para ser utilizado como estudio de caso en actividades docentes, investigaciones sobre gobernanza algorítmica o como insumo en procesos de formulación de políticas públicas sobre tecnología en el sector educativo.

Sistema de detección de plagio académico potenciado con IA

Juan Carlos Páez, Universidad Central del Ecuador

Resumen

Esta propuesta contempla la implementación de un sistema integral de detección de plagio académico potenciado con inteligencia artificial (IA) en la Facultad de Ciencias Administrativas (FCA) de la Universidad Central del Ecuador. Este sistema tiene como objetivo garantizar la originalidad de los trabajos estudiantiles y regular el uso ético de herramientas de IA generativa, en un entorno educativo cada vez más influenciado por tecnologías emergentes.

El sistema propuesto permitirá identificar contenido generado por IA mediante modelos de procesamiento del lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático. Esta tecnología se integrará con una política institucional de gobernanza de la IA que regule su uso académico. La iniciativa busca optimizar los mecanismos de control, elevar la calidad de la evaluación académica y promover una cultura orientada a la autoría responsable, la transparencia y la equidad digital.

Según un estudio de Turnitin (2023), el 22% de los estudiantes a nivel global ya utiliza IA para desarrollar sus trabajos, lo que evidencia la urgencia de establecer marcos éticos, tecnológicos y organizativos que guíen su uso. Esta propuesta busca aportar a la gobernanza institucional de la IA en la educación superior pública, desde una perspectiva ética, inclusiva y transformadora.

Presentación de la organización y/o el área de servicio o política pública

La Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador es una de las unidades académicas más representativas de la educación superior pública del país, con más de 6.000 estudiantes en las dos modalidades, presencial y distancia, además de contar con una planta docente multidisciplinaria. A pesar de su relevancia institucional, actualmente no dispone de mecanismos ni políticas formales para regular y controlar el uso ético de herramientas de IA en los procesos académicos.

El principal problema identificado es el uso creciente de herramientas de IA generativa por el estudiantado para la elaboración de ensayos, tareas y trabajos finales, sin mecanismos de supervisión ni criterios claros sobre su uso legítimo.

La Fundación Profuturo nos dice: “La IA cobrará un mayor rol a futuro en todos los niveles educativos; sin embargo, perciben una mayor relevancia para la educación terciaria y universitaria”. Esta falta de regulación institucional puede erosionar la credibilidad de los procesos evaluativos, afectar la calidad académica y aumentar la desigualdad.

Desde una perspectiva político-administrativa, este fenómeno plantea desafíos como la opacidad algorítmica, el riesgo de discriminación por sesgos digitales, la pérdida de juicio humano en la evaluación y la necesidad urgente de formar capacidades institucionales en gobernanza tecnológica (Smuha, 2021). Además, la falta de formación docente y de recursos tecnológicos podría profundizar las brechas existentes.

Objetivos del caso

Objetivo general

Implementar un sistema integral de detección de plagio académico potenciado con inteligencia artificial en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador, que garantice la originalidad de los trabajos estudiantiles y regule el uso ético de herramientas de IA generativa, avalando los conocimientos estudiantiles.

Objetivos específicos

1. Diseñar un sistema de detección de contenido generado por IA, utilizando modelos de PLN y aprendizaje automático.
2. Establecer políticas institucionales sobre el uso legítimo y ético de IA en contextos académicos.
3. Capacitar a docentes y estudiantes sobre el uso responsable de herramientas de IA.
4. Crear un Comité Académico de Ética y Tecnología Educativa para monitorear el uso de IA.
5. Evaluar el impacto del sistema sobre la calidad de la evaluación académica y la percepción de justicia.

Estos objetivos se vinculan con los principios de gobernanza pública de eficacia, equidad, participación, trazabilidad y protección de derechos en el ámbito educativo (OCDE, 2019; UNESCO, 2021).

Diseño del caso

Descripción del caso

Este caso constituye una propuesta institucional de transformación digital y la irrupción de herramientas de inteligencia artificial generativa con enfoque ético y educativo. La Facultad de Ciencias Administrativas (FCA) de la Universidad Central del Ecuador enfrenta el desafío de preservar la integridad y originalidad de los trabajos estudiantiles, al tiempo que fomenta el uso responsable y ético de estas tecnologías emergentes. El incremento del uso de plataformas como ChatGPT, Copilot y otras aplicaciones de generación de contenido ha generado inquietudes en torno al plagio académico y la autoría legítima.

Frente a esta problemática, se plantea la implementación de un sistema integral de detección de plagio académico potenciado con inteligencia artificial, que no solo permita identificar contenido no original y generado artificialmente, sino que también promueva una cultura académica ética mediante normativas claras, procesos de sensibilización y monitoreo institucional.

En la actualidad, a pesar de que hay herramientas que evalúan la originalidad, fundamentales para las instituciones educativas de nivel superior, que son utilizadas con el fin de promover la ética y la autenticidad de trabajos estudiantiles, como las tesis de grado, no se han adaptado a las tecnologías desarrolladas en los últimos tiempos, por lo que carecen de programas precisos en la detección de plagio mediante inteligencia artificial (IA), lo que no garantiza un funcionamiento óptimo.

Hay que tener en cuenta que, conforme avanzan las tecnologías, las formas de hackear los sistemas son cada vez más ingeniosas; por lo tanto, con el fin de garantizar que la herramienta antiplagio utilizada por la FCA en la Universidad Central del Ecuador sea eficiente y adaptada a la época, se propone la creación de una herramienta potenciada mediante IA.

Ejes estratégicos del caso

Eje 1: Gobernanza académica y control ético

Descripción:

Se establecerá un organismo interno especializado en vigilar el cumplimiento de las políticas, emitir informes técnicos y resolver casos de uso indebido de IA.

Actividades:

1. Conformación del Comité con representación docente, estudiantil y técnica.
2. Elaboración de informes semestrales sobre tendencias de uso de IA en trabajos académicos.
3. Resolución de conflictos y asesoría en casos complejos relacionados con plagio automatizado

Eje 2: Marco normativo y política institucional

Descripción:

La FCA adoptará una política institucional que regule el uso de IA generativa en actividades académicas, estableciendo los límites entre apoyo legítimo y transgresión académica.

Actividades:

1. Redacción de una política de ética digital y uso de IA, alineada con el Reglamento de Régimen Académico.
2. Inclusión de cláusulas sobre IA en las normativas de titulación, prácticas preprofesionales y evaluación de aprendizajes.
3. Definición de sanciones y medidas reparadoras frente a infracciones académicas por uso indebido de IA.
4. Protección de datos personales según la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021).
5. Armonización de la política institucional con estándares internacionales de ética en IA (UNESCO, 2021).

Eje 3: Infraestructura tecnológica y desarrollo del sistema de detección

Descripción:

Desarrollaremos una plataforma interna basada en tecnologías de Natural Language Processing (PLN) y machine learning, capaz de:

1. Detectar similitud textual con fuentes externas (plagio tradicional).
2. Identificar patrones estilísticos típicos de textos generados por IA.
3. Integrarse con el sistema de gestión académica institucional (SGA).

Actividades:

1. Selección de modelos lingüísticos entrenados en español académico.
2. Adaptación de herramientas open source (ej. GPTZero, Turnitin con detección IA, Zero GPT, etc.).
3. Desarrollo de API para integración con repositorios y bases de datos institucionales.

Eje 4: Formación y sensibilización

Descripción:

Diseñaremos programas formativos dirigidos a la comunidad universitaria para fortalecer el pensamiento crítico, la ética académica y el conocimiento técnico de la IA.

Actividades:

1. Talleres periódicos sobre herramientas de IA y su uso responsable.
2. Módulo virtual de aprendizaje sobre IA generativa y derechos de autor.
3. Manuales de buenas prácticas para la incorporación ética de IA en trabajos académicos.

Relación de los ejes

Los ejes se encuentran interrelacionados y convergen hacia el cumplimiento del objetivo general del caso. La plataforma tecnológica (Eje 3) requiere un marco normativo (Eje 2) que legitime su uso. Estas herramientas solo serán eficaces si los actores conocen sus responsabilidades y capacidades (Eje 4), y todo el sistema debe ser monitoreado y evaluado éticamente (Eje 1).

Resultados esperados

1. Reducción significativa de incidencias de plagio académico.
2. Aumento del conocimiento sobre el uso responsable de IA.
3. Mayor confianza institucional en la autoría de trabajos estudiantiles.
4. Consolidación de una cultura académica ética, adaptada a los desafíos digitales.

Sostenibilidad

El sistema está diseñado para escalar a otras facultades de la UCE, replicando el modelo desde la FCA como proyecto piloto. Además, su sostenibilidad se asegura mediante actualización periódica de algoritmos, retroalimentación del Comité y un programa continuo de formación docente-estudiantil.

Debate sobre los problemas de gobernanza, organizativos, humanos y éticos

Responsables institucionales

El liderazgo del proyecto estará a cargo del Comité Académico de Ética y Tecnología, apoyado por la Dirección de Tecnología, el Consejo Directivo de Facultad y representantes estudiantiles.

Recursos necesarios:

- **Humanos:** Desarrolladores de IA, expertos en ética educativa, personal administrativo y docente capacitado.
- **Tecnológicos:** Servidores, licencias de software, base de datos institucional.
- **Materiales:** Guías, material de formación digital y normativa interna.

Obstáculos esperados:

- Resistencia docente por desconocimiento tecnológico.
- Desconfianza estudiantil ante el juicio automatizado.
- Falta de conectividad en sectores vulnerables por la naturaleza de la Facultad de Ciencias Administrativas, que es una IES pública y sus estudiantes son de recursos limitados.

Oportunidades:

- Liderazgo institucional en ética y gobernanza de IA.
- Mayor transparencia y trazabilidad en los procesos evaluativos.
- Promoción de la alfabetización digital crítica.

Evaluación del impacto:

1. **Algorítmica:** métricas de precisión, tasa de falsos positivos, mejora continua y explicabilidad.
2. **Perceptiva:** encuestas de satisfacción, comprensión del sistema, percepción de justicia y confianza institucional (Aoki, 2020).

Problemas éticos clave:

- Posible estigmatización por predicciones erróneas.
- Dudas sobre la legitimidad del juicio automático.
- Desigualdad de condiciones tecnológicas.

Conclusiones

1. La integración de inteligencia artificial para la detección de plagio y la regulación de herramientas generativas en la Facultad de Ciencias Administrativas representa un avance estratégico en la calidad educativa y la gobernanza universitaria. Esta propuesta promueve una cultura de integridad, responsabilidad y uso ético de la tecnología, en línea con estándares globales de equidad, justicia y derechos digitales.
2. Las universidades públicas tienen la obligación de adaptarse a las nuevas tecnologías, así como la creación de marcos éticos y participativos que guíen su implementación. La reflexión generada puede servir como punto de partida para otras instituciones de educación superior que buscan equilibrar innovación tecnológica y principios pedagógicos.
3. Desde una perspectiva investigativa, este caso puede abrir nuevas líneas de trabajo en torno a la evaluación algorítmica, la ética académica en la era digital y la justicia educativa. Además, se constituye en un insumo valioso para fortalecer la docencia crítica y la transformación institucional desde la inteligencia artificial con enfoque humano.

Academia en transformación: Ética aplicada en la gestión del aprendizaje

Gobernanza ética de la IA en la educación superior: Implementación de un asistente virtual para cursos MOOC en la UASB-E

Jeimy Chicaiza, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador

Resumen

La rápida digitalización de la educación superior plantea retos críticos en materia de escalabilidad, calidad pedagógica y equidad. Este artículo diseña un marco para la implementación de un asistente virtual (chatbot) basado en inteligencia artificial (IA) en los cursos MOOC de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E), como una respuesta práctica a la sobrecarga administrativa del personal de apoyo de un curso. El objetivo central no es meramente tecnológico, sino institucional: explorar si es posible escalar el acompañamiento educativo sin sacrificar la calidad formativa, insertándose en los niveles meso¹ (institucional) y micro² (aula) de gobernanza universitaria.

Este nivel de gobernanza se refiere al comportamiento individual del personal público (docentes y administrativos) y de la ciudadanía (estudiantes) en relación con los sistemas de inteligencia artificial (Criado & Guevara, 2025). La propuesta promete optimizar la trazabilidad del aprendizaje, agilizar la gestión del curso y liberar al personal de apoyo del curso para tareas de mayor valor. Sin embargo, su implementación conlleva tensiones éticas fundamentales: la ausencia de marcos normativos claros para el procesamiento de datos estudiantiles sensibles, el riesgo de centralización de decisiones en algoritmos opacos, la dependencia tecnológica y, sobre todo, la amenaza de deshumanización del proceso educativo. Frente a estos dilemas, el pro-

.....

¹ Se refiere al impacto de la IA en las dinámicas de las universidades como organizaciones públicas y en sus modelos de provisión de servicios educativos y otras políticas institucionales (Criado & Guevara, 2025).

² Este nivel de gobernanza se refiere al comportamiento individual del personal público (docentes y administrativos) y de la ciudadanía (estudiantes) en relación con los sistemas de inteligencia artificial (Criado & Guevara, 2025).

yecto se guía por principios éticos alineados con marcos globales (UNESCO, BID): transparencia, explicabilidad y supervisión humana permanente.

Este estudio de caso no solo evalúa la viabilidad técnica de un chatbot, sino que propone un modelo de gobernanza ética para la IA en el ámbito universitario público, posicionando a la UASB-E como un actor clave en el debate regional sobre innovación responsable.

Contexto institucional: La UASB-E como laboratorio de innovación ética

La Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador (UASB-E) es una institución pública de posgrado reconocida por su excelencia académica, autonomía y rol como centro de pensamiento crítico en América Latina. Su infraestructura tecnológica en crecimiento, combinada con su experiencia en educación continua y el uso de plataformas educativas robustas, la posiciona como un entorno ideal para la experimentación y la implementación de soluciones tecnológicas con fines pedagógicos.

El problema de política pública: Escalar la calidad en la era digital

El proyecto se enmarca en la oferta de Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) de la UASB-E, una modalidad que, pese a su potencial democratizador, enfrenta un desafío estructural: la imposibilidad logística de ofrecer un acompañamiento humano personalizado a cientos o miles de estudiantes. Este modelo tradicional, basado en la interacción directa, se vuelve insostenible a gran escala, afectando negativamente la calidad de la experiencia formativa, la trazabilidad del aprendizaje y, en última instancia, las tasas de retención estudiantil.

Este caso trasciende lo académico para convertirse en un problema de política pública relevante por tres razones:

- **Estructural:** Evidencia las limitaciones del sistema educativo superior público para adaptarse a la digitalización sin comprometer la equidad y la calidad.
- **De gobernanza:** Exige la creación urgente de marcos normativos institucionales que regulen el uso ético de tecnologías emergentes, definiendo políticas claras de privacidad, protección de datos y mecanismos de rendición de cuentas.

- **Político-institucional:** Refleja la tensión entre la autonomía universitaria y las presiones externas para adoptar innovaciones tecnológicas de manera rápida, a menudo sin el debido análisis ético y social.

Contexto institucional: La UASB-E como laboratorio de innovación ética

La UASB-E es una institución pública de posgrado reconocida por su excelencia académica, autonomía y rol como centro de pensamiento crítico en América Latina. Su infraestructura tecnológica en crecimiento, combinada con su experiencia en educación continua y el uso de plataformas educativas robustas, la posiciona como un entorno ideal para la experimentación y la implementación de soluciones tecnológicas con fines pedagógicos.

El problema de política pública: Escalar la calidad en la era digital

El proyecto se enmarca en la oferta de Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC) de la UASB-E, una modalidad que, pese a su potencial democratizador, enfrenta un desafío estructural: la imposibilidad logística de ofrecer un acompañamiento humano personalizado a cientos o miles de estudiantes. Este modelo tradicional, basado en la interacción directa, se vuelve insostenible a gran escala, afectando negativamente la calidad de la experiencia formativa, la trazabilidad del aprendizaje y, en última instancia, las tasas de retención estudiantil.

Este caso trasciende lo académico para convertirse en un problema de política pública relevante por tres razones:

- **Estructural:** Evidencia las limitaciones del sistema educativo superior público para adaptarse a la digitalización sin comprometer la equidad y la calidad.
- **De gobernanza:** Exige la creación urgente de marcos normativos institucionales que regulen el uso ético de tecnologías emergentes, definiendo políticas claras de privacidad, protección de datos y mecanismos de rendición de cuentas.
- **Político-institucional:** Refleja la tensión entre la autonomía universitaria y las presiones externas para adoptar innovaciones tecnológicas de manera rápida, a menudo sin el debido análisis ético y social.

Objetivos del caso

Objetivo general

Diseñar el marco para implementar un asistente virtual basado en IA en los cursos MOOC de la UASB-E, con el propósito dual de optimizar la eficiencia operativa del acompañamiento educativo y, simultáneamente, establecer un marco pionero de gobernanza ética institucional para el uso de la IA en la educación superior.

Objetivos específicos

Se articulan en dos dimensiones complementarias:

Dimensión operativa (manifiesta):

- Optimizar la eficiencia y escalabilidad del modelo de tutoría, reduciendo la sobrecarga administrativa mediante un soporte automatizado continuo (24/7).
- Mejorar la trazabilidad del aprendizaje a través del análisis de interacciones estudiantiles, permitiendo la personalización y ajuste dinámico de los contenidos.
- Fortalecer la orientación temprana y reducir la deserción mediante alertas y acompañamiento automatizado desde las primeras etapas del curso.
- Dimensión estratégica y ética (latente):
- Establecer un marco ético, normativo y de gobernanza digital que regule el uso responsable de la IA, garantizando los principios de privacidad, transparencia, explicabilidad y supervisión humana.
- Promover una cultura de innovación pedagógica responsable, transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje y posicionando a la UASB-E como un referente regional en la gobernanza de tecnologías emergentes.

Metodología y diseño del estudio de caso

Este estudio se centra en la implementación y evaluación de un chatbot pedagógico en la UASB-E. La herramienta seleccionada es la plataforma Voiceflow; utiliza procesamiento de lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático para simular conversaciones humanas y proporcionar respuestas autónomas y personalizadas a los estudiantes.

Funcionamiento técnico y riesgos asociados

El éxito del sistema dependerá críticamente de la calidad e integridad de los datos de interacción estudiantil utilizados para su entrenamiento y mejora continua. Un punto de fragilidad identificado es el riesgo de replicar o amplificar sesgos algorítmicos existentes en los datos, lo que podría derivar en impactos discriminatorios concretos sobre los estudiantes.

Mapeo de actores y dinámicas de poder

La implementación afectará a múltiples actores cuyos intereses y responsabilidades deben ser cuidadosamente coordinados:

- **La UASB-E:** Como ente rector, responsable de la implementación, la definición de políticas y la rendición de cuentas final.
- **Estudiantes:** Usuarios finales y sujetos de derechos, cuya experiencia y confianza son centrales.
- **Docentes:** Cuyo rol se transforma, liberándolos de tareas repetitivas para enfocarse en la mediación pedagógica de alto valor.
- **Equipo administrativo:** Encargado de la integración operativa y la formulación de políticas institucionales.
- **Voiceflow (Proveedor Tecnológico):** Responsable de garantizar la transparencia, la ética en el manejo de datos y la robustez técnica de la plataforma.

La confianza y la coordinación entre estos actores no son opcionales, sino requisitos fundamentales para el éxito del proyecto.

Impacto transversal institucional

La implementación del chatbot no es una mera adición tecnológica, sino un catalizador de transformación institucional que afectará múltiples ámbitos:

- **Académico:** Reconfiguración de los modelos de tutoría y metodologías de enseñanza.
- **Organizativo:** Necesidad de desarrollar nuevas competencias digitales y éticas en el personal.
- **Tecnológico:** Modernización de infraestructuras y protocolos de ciberseguridad.

- **Gobernanza:** Imperativo de crear políticas de IA claras y mecanismos de rendición de cuentas.
- **Financiero:** Requerimiento de inversión sostenida para implementación, mantenimiento y actualización

Análisis crítico: Los desafíos éticos y de gobernanza de la IA en la educación

La implementación de sistemas automatizados en la educación superior plantea dilemas profundos que trascienden lo técnico. A continuación, se analizan los principales desafíos identificados.

Responsabilidad y rendición de cuentas

Un riesgo crítico anticipado es la dilución de la responsabilidad cuando un algoritmo comete un error que perjudica a un estudiante. Es imperativo establecer que la IA es un apoyo, no un reemplazo, y que la responsabilidad última siempre recae en actores humanos o institucionales (Toache & Rosales, 2022). La UASB-E debe, por tanto, garantizar:

- La justificación ética de cada uso de la IA.
- La facilitación de datos para auditorías independientes.
- La inversión en mecanismos de mejora continua y retroalimentación (Criado & Guevara, 2025b).
- Por su parte, los proveedores tecnológicos deben diseñar sus herramientas con “ética por diseño”, incorporando transparencia operativa y planes de mitigación de riesgos, alineados con estándares internacionales como el Reglamento Europeo de IA (Criado & Guevara, 2025c).

Obstáculos y oportunidades en la gobernanza

La principal barrera es la ausencia de un marco regulatorio nacional maduro para la IA en Ecuador y Latinoamérica, lo que genera vacíos legales y una incertidumbre normativa (Criado & Guevara, 2025a). Los riesgos concretos incluyen:

- **Sesgos algorítmicos:** Que pueden perpetuar o amplificar desigualdades sociales si los datos de entrenamiento no son revisados críticamente (Criado & Guevara, 2025e; UNESCO, 2022).
- **Opacidad (“Cajas Negras”):** Sistemas cuyo funcionamiento interno es incomprensible para los usuarios y los supervisores (Criado & Guevara, 2025c; Toache & Rosales, 2022).
- **Deshumanización:** La erosión del vínculo empático y contextual que es esencial en la educación.

No obstante, también existen oportunidades significativas: la IA, bien gobernada, puede aliviar la carga laboral, impulsar la innovación pedagógica y modernizar la infraestructura digital sin sacrificar los principios éticos (Criado & Guevara, 2025c).

Gobernanza colaborativa y participación

El éxito dependerá de un modelo de gobernanza colaborativo e inclusivo. La UASB-E debe liderar la creación de políticas que aseguren que la IA reduzca, y no amplíe, las brechas existentes (Criado & Guevara, 2025e). Esto implica:

- El compromiso ético y transparente de los proveedores tecnológicos.
- La contribución crítica de la academia en el diseño y evaluación.
- La adopción de estándares globales, como los de la UNESCO.
- La participación de los estudiantes y la ciudadanía desde las fases iniciales de diseño, como condición indispensable para construir y mantener la confianza social (Criado & Guevara, 2025b).

La implementación del chatbot transformará múltiples áreas:

- **Infraestructura:** Exigirá modernizar sistemas con recursos limitados.
- **Capital humano:** Requerirá formar a docentes y administrativos en competencias ético-digitales.
- **Pedagogía:** Redefinirá roles, tutores y modelos de acompañamiento (Criado & Guevara, 2025c).
- **Financiamiento:** Necesitará estrategias creativas ante restricciones pre-

supuestarias (Coronel Barros et al., 2024).

Evaluación, auditoría y transparencia algorítmica

La evaluación continua y las auditorías de impacto no son meros trámites técnicos, sino el núcleo de una cultura institucional ética. Deben ser rigurosas, combinar perspectivas técnicas y sociales, e incluir voces externas para garantizar su objetividad. Para evitar que se conviertan en ejercicios de “algorithmic-washing” (lavado algorítmico), la UASB-E debe:

- Publicar los resultados de las auditorías de manera accesible.
- Establecer estándares claros y exigibles de supervisión.
- Garantizar que los hallazgos conduzcan a cambios y mejoras concretas en el sistema (Criado & Guevara, 2025e; UNESCO, 2022).

Tensiones éticas fundamentales

El análisis identifica cuatro tensiones éticas clave que deben ser gestionadas activamente:

1. **Autonomía humana vs. automatización:** La IA debe apoyar y potenciar el criterio profesional del docente, nunca reemplazarlo (Criado & Guevara, 2025d).
2. **Transparencia vs. privacidad:** Los usuarios deben saber cuándo interactúan con una IA y cómo se usan sus datos, sin que esto comprometa su seguridad (Criado & Guevara, 2025e).
3. **Equidad vs. eficiencia:** Se deben diseñar mecanismos activos para detectar y corregir sesgos discriminatorios, priorizando la justicia sobre la mera eficiencia.
4. **Proporcionalidad:** Se debe evitar el uso de tecnologías innecesariamente invasivas que generen daños colaterales desproporcionados a los beneficios obtenidos (UNESCO, 2022).

Conclusiones: La IA como herramienta, no como fin

La implementación de inteligencia artificial en la educación superior, desprovista de un marco ético y de gobernanza sólido, representa un riesgo sistémico comparable a construir una infraestructura crítica sin planificación ni controles de seguridad. Este marco demuestra que la gobernanza de la IA en el sector público educativo no puede reducirse a una cuestión técnica; debe ser un proceso profundamente ético, político y social, orientado al bien común.

Pese a su potencial para optimizar procesos y personalizar el aprendizaje, un asistente virtual jamás podrá suplir la dimensión humana, empática y contextual de la educación. Por lo tanto, la tecnología debe concebirse como un instrumento al servicio de los docentes y los estudiantes, no como su sustituto.

Para avanzar hacia una implementación responsable, se proponen las siguientes líneas de acción:

- **Liderazgo estatal proactivo:** El Estado y las universidades públicas deben asumir un rol de liderazgo, estableciendo marcos regulatorios claros, promoviendo la transparencia algorítmica y garantizando la rendición de cuentas pública.
- **Formación ética del capital humano:** Es imperativo capacitar a docentes y administrativos en competencias de ética digital, transformándolos en supervisores críticos y no en simples usuarios de la tecnología.
- **Diálogo interdisciplinario:** La creación de espacios de diálogo entre tecnólogos, pedagogos, científicos sociales, juristas y filósofos es esencial para tensionar la mirada tecnocrática y construir soluciones verdaderamente integrales.
- **Centrarse en la inclusión:** La innovación debe medirse por su capacidad para reducir brechas digitales y sociales, asegurando que la IA sea un puente hacia una sociedad más justa y no una nueva barrera.
- En última instancia, el éxito de la IA en la educación no se medirá por su sofisticación técnica, sino por su capacidad para fortalecer, y no erosionar, el vínculo humano que es el corazón de toda experiencia formativa significativa.

Integración de la Inteligencia Artificial al Panel Estratégico de Seguimiento “DataGAP”, basado en Microsoft Power BI

Marcia Almeida-Guzmán, Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador

Resumen

Este trabajo presenta una propuesta para la integración de inteligencia artificial (IA) en el Panel Estratégico de Seguimiento “DataGAP” de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador (UASB-E), basado en Microsoft Power BI (Business Intelligence). El objetivo principal es optimizar el monitoreo y análisis de inscripciones y matrículas en programas de posgrado.

Con este fin utilizaremos un análisis predictivo, que permitan anticipar tendencias, comportamientos futuros y mejorar la segmentación en campañas promocionales. La incorporación de IA facilitará la generación de escenarios para futuras convocatorias; aumentará la eficiencia en la asignación de recursos y en la toma de decisiones estratégicas.

Es importante establecer un marco de gobernanza que garantice el uso ético y responsable de los datos, abordando aspectos como la privacidad, el consentimiento informado, los sesgos algorítmicos y la transparencia. Se propone una estructura robusta que incluya políticas claras, roles definidos, capacitación continua y protocolos de seguridad para mitigar riesgos y promover una gestión ética de los datos.

En síntesis, la integración de IA en el sistema busca potenciar la gestión académica mediante análisis predictivos y decisiones informadas, mientras se asegura la protección de derechos y la confianza de toda la comunidad universitaria.

Presentación de la organización

La Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, es una institución académica comprometida con la educación superior de calidad; su propósito se describe en la siguiente frase: “Brindamos excelencia en el posgrado. Nos preparamos para enfrentar los retos actuales con programas académicos en armonía con la realidad de los países de la Comunidad Andina” (UASB-E, 2025).

Desde hace tres años, la universidad compró la licencia de Microsoft Power BI e implementó el Panel Estratégico de Seguimiento “DataGAP”, para optimizar el análisis de procesos de admisión en los programas de posgrado ofertados, por lo que ahora dispone de bases de datos históricos sobre los postulantes que han llenado formularios de inscripción, con información como edad, género, universidad de procedencia, información socioeconómica, etc.

El problema es que la universidad aún no dispone de información integral y predictiva sobre el recorrido de los interesados en los programas de posgrado. Para resolverlo, se propone integrar a Power BI sistemas de IA, “que son tecnologías de procesamiento de la información que integran modelos y algoritmos, que producen una capacidad para aprender y realizar tareas cognitivas, dando lugar a resultados como la predicción y la adopción de decisiones en entornos materiales y virtuales [...]” (CLAD, 2023) .Ajustados a la diversidad del perfil estudiantil y la implicación de estos en el proceso de adopción de decisiones, permitirán anticipar tendencias, segmentar mejor las campañas de promoción y optimizar recursos en inscripción y matrícula. De este modo, la institución abordará el desafío de mejorar los procesos para lograr una mayor tasa de inscripciones y matrículas y reducir la tasa de abandono. Además, se debe garantizar el uso responsable —centrado en las personas (Criado, 2025, documento de trabajo)— y ético de esta información, a través de políticas claras sobre roles, responsabilidades, rendición de cuentas en la toma de decisiones, protocolos de seguridad, consentimiento informado para el uso y análisis de datos.

Todas estas características permitirán asegurar un uso efectivo y ético del sistema. Siendo necesaria, además, una capacitación continua a administradores y usuarios para evitar posibles sesgos en la interpretación y tratamiento de la información y lograr una mejor planificación y optimización de recursos y la consecuente mejora de la sustentabilidad y reputación de la UASB-E.

Objetivos del caso

Objetivo general

Analizar las implicaciones éticas, organizativas y de gobernanza del uso de la inteligencia artificial asociada a Microsoft Power BI, con el fin de consolidar datos actualizados que permitan optimizar el seguimiento del recorrido de cada persona interesada en los programas de posgrado, desde la inscripción hasta la matrícula.

Objetivos específicos

- Utilizar datos históricos para generar predicciones sobre tendencias, comportamientos futuros, probabilidades de inscripción o abandono.
- Desarrollar análisis predictivo basado en la información obtenida del formulario de inscripción, que permitan ejecutar acciones concretas para optimizar procesos de inscripción y matrícula durante los periodos académicos.
- Establecer una estructura robusta de gobernanza con políticas claras, roles definidos, capacitación continua y protocolos de seguridad para proteger los datos, mitigar riesgos y garantizar un manejo ético y seguro de la información.
- Mejorar el análisis de datos integrando información socioeconómica del formulario de inscripción de los postulantes para realizar segmentaciones más efectivas en promoción y publicidad de los programas de posgrado.

Los objetivos propuestos están directamente vinculados con la gobernanza dentro de la UASB-E, porque demandan la implementación de estructuras y políticas claras que regulen el uso transparente, ético y responsable de datos sensibles y la toma de decisiones automatizadas en los procesos de inscripción y matrícula, para fortalecer la confianza institucional y la eficacia operativa, así como aumentar la tasa de inscripción y retención de estudiantes, generar escenarios para las siguientes convocatorias, además de contribuir al aprendizaje de la aplicación de IA para futuras iniciativas de innovación tecnológica en la universidad.

Diseño del caso

El “Panel Estratégico de Seguimiento “DataGAP”, basado en Microsoft Power BI, en sinergia con la IA, permitirá generar un método de integración para el manejo, procesamiento y análisis de datos, que ayudará a la generación de informes verídicos y oportunos para la toma de decisiones estratégicas (Medina Matute et al., 2021) y así mejorar la tasa de inscripciones y matrículas en los programas de posgrado de la UASB-E. Por ello, se plantea este caso de aplicación de inteligencia artificial en gobernanza institucional educativa, enfocado en mejorar procesos de seguimiento y gestión de inscripciones y matrículas en programas de posgrado mediante análisis predictivo, con un enfoque ético y de gobernanza de datos.

Cabe señalar que Power BI es una oferta de servicio de software en línea (SaaS o software como servicio) de Microsoft que permite crear fácil y rápidamente paneles

de inteligencia empresarial de autoservicio, informes, modelos semánticos y visualizaciones. Con Power BI puede conectarse a muchos orígenes de datos diferentes, combinar y dar forma a los datos de esas conexiones y, a continuación, crear informes y paneles que se pueden compartir con otros usuarios (Microsoft, 2025).

Por consiguiente, este caso representa una intervención integral que combina tecnologías de inteligencia artificial con gobernanza eficiente y ética, centrada en la mejora de procesos de inscripción y matriculación a los programas de posgrado ofertados por la UASB-E, mediante análisis avanzado de datos y estructuras sólidas de gestión y protección. La correcta integración de estos componentes es clave para lograr los objetivos planteados y enfrentar los desafíos éticos centrados en la dignidad y derechos jurídicos (Cotino Hueso, 2019) y organizativos involucrados.

En la siguiente Tabla se describen los componentes, ejes, estrategias y actividades identificadas.

Tabla 2. Mapeo inicial de herramientas de IA Generativa

Componentes / Ejes / Estrategias / Actividades	
Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Información actualizada del recorrido de las personas interesadas (embudo de inscripciones y matrícula). • Datos socioeconómicos de postulantes recopilados del formulario en los últimos 3 años. • Historiales académicos y de comportamiento de inscripción, así como datos de abandono y matrícula efectiva.
Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma Microsoft Power BI para consolidación y análisis de datos (Business Intelligence). • Herramientas de IA para análisis predictivo. Bases de datos integradas. Protocolos de seguridad y protección de datos.

<p>Actores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Institución: UASB-E. • GAP: Grupo de asistencia a la postulación, coordinador/a académico, secretaria del programa de posgrado. • Equipo técnico de TI y analistas de datos. • Ciudadanía: Estudiantes y postulantes como usuarios y sujetos de consentimiento.
<p>Actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integración y consolidación de datos en el panel “Data-GAP”. • Recopilación de datos socioeconómicos y académicos. • Desarrollo de modelos predictivos en IA para anticipar comportamientos de inscripción y abandono. • Diseño e implementación de políticas de gobernanza (roles, responsabilidades, capacitación, protocolos de seguridad). • Monitoreo continuo y ajustes en promoción y publicidad dirigida. • Medidas proactivas para optimizar recursos y procesos administrativos.

Nota. Adaptado de Criado (2025). Elaboración propia.

La interacción entre componentes en el proyecto busca optimizar la gestión de datos y la toma de decisiones en la institución. La tecnología dará soporte a la interpretación visual y la toma de decisiones éticas y eficientes del personal académico y administrativo.

Bajo principios de gobernanza que garantizan el manejo responsable, transparente y seguro de los datos, se preservan derechos y se minimizan riesgos. Los postulantes aportarán información a través de formularios, que enriquece los modelos predictivos, siempre respetando su privacidad y consentimiento informado.

Algunos desafíos incluyen la ausencia de estructura formal clara en gobernanza, riesgos de vulneración de datos, sesgos algorítmicos e insuficiente formación en ética digital. Es imprescindible cumplir con las leyes de protección de datos de Ecuador, gestionar adecuadamente el consentimiento y mantener la transparencia en decisiones automatizadas.

Los principios éticos en tensión, como privacidad vs. utilidad, transparencia vs. complejidad y equidad vs. sesgos, requieren un equilibrio cuidadoso para evitar desigualdades sociales y garantizar un uso responsable de la IA en ámbitos administrativos, académicos y de protección de datos.

Debate sobre los problemas de gobernanza, organizativos, humanos y éticos

El caso “DataGAP” exige colaboración multisectorial, incorporación de evaluaciones éticas y técnicas, y un enfoque centrado en la rendición de cuentas y derechos de los usuarios para asegurar una gobernanza responsable y efectiva.

A nivel de gobernanza, se necesita establecer una estructura sólida en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, con roles y responsabilidades claras para autoridades, Grupo de Apoyo al Postulante (GAP), Tecnologías de la Información (TI), coordinadores académicos de los programas y personal administrativo de apoyo, incluyendo formación y protocolos de seguridad de datos para el personal involucrado. En la Tabla 3, se describen las dimensiones y desafíos clave.

Tabla 3. Dimensiones y desafíos clave

Aspecto	Problemas identificados	Descripción
Gobernanza	Falta de políticas claras y estructuras robustas para la gestión de IA y datos.	Riesgo de mal uso, falta de rendición de cuentas.
Éticos	Riesgos en privacidad, consentimiento y sesgos algorítmicos.	Posibilidad de discriminación y vulneración de derechos.
Humanos	Necesidad de formación en ética, protección de datos y gestión de IA.	Capacitación insuficiente, resistencia al cambio.
Organizativos	Ausencia de roles definidos, protocolos de seguridad y supervisión.	Vulnerabilidades en el control y manejo de sistemas.
Jurídicos	Incumplimiento de leyes de protección de datos, regulación del uso de IA.	Riesgos legales, manejo de incidentes y consentimiento.
Técnicos	Escasa integración con bases de datos existentes.	Riesgo en la calidad y consistencia de los datos históricos para análisis predictivo.

Nota. Adaptado de Criado (2025, documento de trabajo). Elaboración propia.

En este contexto, se deben tomar en cuenta las oportunidades para potenciar la gestión académica mediante análisis de datos socioeconómicos la segmentación de campañas promocionales y la predicción de tendencias de inscripciones para optimizar recursos. Además, se debe fomentar la creación de una cultura organizacional basada en la toma de decisiones informadas por datos. La gobernanza efectiva requiere la participación de actores clave, como departamentos universitarios de TI, análisis de datos, personal académico y administrativo, así como expertos en ética y reguladores, todos garantizando la protección de derechos y la seguridad de los datos. Los recursos esenciales incluyen personal capacitado en IA, análisis de datos y ética, infraestructura tecnológica segura y protocolos que aseguren la privacidad. La implementación del proyecto, considerando la información de los últimos tres años para análisis predictivo, se planifica en 1 a 2 años, permitiendo ajustes continuos. La evaluación del impacto abordará la precisión de las predicciones, tasas de inscripción y retención, además de aspectos éticos y de satisfacción, mediante encuestas, auditorías algorítmicas y controles de seguridad para garantizar transparencia, ética y protección de datos en todo el proceso.

Finalmente, cabe recalcar que se manejarán los riesgos de privacidad implementando protocolos claros, se trabajará en la capacitación para superar las barreras humanas y organizativas, se aprovecharán oportunidades en optimización de recursos y segmentación para mejorar el proceso académico.

Conclusiones

El análisis predictivo posibilitará anticipar tendencias y comportamientos de los futuros postulantes; esto representa una oportunidad significativa para optimizar recursos, mejorar la segmentación de la publicidad y tomar medidas proactivas que eleven la tasa de inscripción y reduzcan el abandono en los programas de posgrado.

Resulta fundamental abordar los problemas de privacidad, consentimiento informado y sesgos algorítmicos para mantener la confianza de la comunidad académica y los postulantes. La transparencia, la rendición de cuentas y la evaluación continua de los modelos de IA son elementos clave para superar estos desafíos.

Es importante evaluar el impacto del sistema no solo con métricas técnicas de desempeño algorítmico, sino también mediante indicadores cualitativos relacionados con la satisfacción de los usuarios y la adherencia a principios éticos. La aplicación de auditorías algorítmicas permitirá identificar y corregir posibles sesgos y garantizar la equidad en el proceso.

Para maximizar el beneficio y minimizar riesgos, el proyecto debe involucrar a diversas partes interesadas para sentar unas bases de consenso que guíen a todos los (profesores, personal de gestión, autoridades, investigadores, etc.) en el uso, aplicación e incluso desarrollo de soluciones basadas en IA (Burgos 2023), además de la ciudadanía (postulantes), creando un entorno integrador, interdisciplinario, colaborativo y responsable.

Implementación ética de un sistema algorítmico predictivo para la gestión académica en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador

Mayra Córdova, Universidad Central del Ecuador

Resumen

Este proyecto propone el diseño e implementación de un sistema de inteligencia artificial con capacidad predictiva para anticipar la demanda de asignaturas y optimizar la asignación de recursos docentes en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador. A través del uso de modelos algorítmicos responsables, se busca promover una gestión académica más equitativa, eficiente y transparente. Este sistema no solo atenderá la planificación operativa, sino que también contribuirá a una transformación digital con impacto estructural, siempre que se respeten los principios éticos y marcos de gobernanza propuestos por organismos internacionales y locales (Arias Ortiz et al., 2025; Criado, 2025).

El proyecto contribuye al debate sobre el uso de la IA en la gestión pública educativa desde una perspectiva centrada en la ética y la gobernanza. Aporta elementos prácticos sobre cómo integrar sistemas automatizados en instituciones públicas de educación superior, respetando principios como la transparencia y la no discriminación. Además, visibiliza los desafíos reales de implementación en contextos latinoamericanos, donde aún existen vacíos normativos y escasa capacidad institucional en materia de tecnologías emergentes.

Finalmente, la Facultad de Ciencias Administrativas de la UCE se ha visto afectada por limitaciones estructurales en su sistema de planificación académica, lo que ha derivado en sobrecarga docente, insatisfacción estudiantil y uso ineficiente de recursos. Con la implementación del sistema propuesto, se espera revertir estos efectos y sentar las bases para una gestión académica moderna, inclusiva y basada en evidencia. La IA se convierte, así, en una herramienta estratégica no solo para resolver un problema técnico, sino para impulsar un cambio organizativo profundo y sostenible.

Presentación de la organización y del problema:

La Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador (UCE) es una unidad académica pública de educación superior, dedicada a la formación profesional con tres carreras: Contabilidad y Auditoría, Administración Pública y Administración de Empresas, y dos modalidades, presencial y distancia. Se trata de una organización de gran tamaño, con alta demanda de matrícula estudiantil y una planta docente numerosa que se distribuye en dos jornadas.

En términos de recursos, la facultad cuenta con una infraestructura física consolidada, sistemas informáticos básicos para la gestión académica (como plataformas de matrícula y carga horaria, que se manejan desde el servidor de la universidad y son administrados por la Dirección de Tecnologías de la Facultad) y un equipo humano compuesto por docentes, personal administrativo, personal de servicio y autoridades. Sin embargo, enfrenta limitaciones tecnológicas y organizativas para integrar herramientas de inteligencia artificial que apoyen procesos complejos de toma de decisiones, como la planificación semestral de asignaturas y la asignación docente.

El problema que se busca resolver mediante la aplicación de IA es la baja capacidad predictiva de la institución para anticipar la demanda de asignaturas. Esto genera sobrecarga docente, desbalance en la distribución de carga horaria, saturación de cupos para estudiantes y una planificación académica ineficiente. El problema tiene múltiples características: ocurre de forma recurrente cada semestre; involucra una alta carga de procesamiento manual de datos; no se entrega a tiempo la asignación de materias a cada docente para que prepare el material correspondiente al semestre y produce efectos negativos tanto en la calidad de vida laboral docente como en la satisfacción estudiantil.

Este problema es especialmente relevante para la gestión político-administrativa, ya que afecta directamente el cumplimiento de metas institucionales como la calidad de la educación, la eficiencia en el uso de recursos humanos y la legitimidad de las decisiones académicas.

La implementación de un sistema algorítmico predictivo contribuiría a enfrentar estos retos mediante una herramienta basada en evidencia, que permita automatizar recomendaciones de asignación y anticipar comportamientos de matrícula con base en datos históricos.

No obstante, el caso plantea varios desafíos de gobernanza. Por un lado, la Facultad de Ciencias Administrativas deberá rediseñar procesos internos, capacitar a su personal y generar nuevos protocolos de uso, supervisión y control del sistema. Por otro lado, será necesario garantizar la interoperabilidad entre los sistemas actuales y

el nuevo sistema predictivo. Además, se deben establecer reglas claras sobre quién tiene acceso, cómo se usan los datos y cómo se explican las decisiones tomadas por el sistema algorítmico.

En cuanto a los dilemas éticos, el proyecto debe enfrentar riesgos como la reproducción de sesgos algorítmicos, la opacidad en la toma de decisiones automatizadas y la posible deshumanización de los procesos de asignación docente. También es necesario considerar la protección de datos personales, especialmente aquellos relacionados con el rendimiento estudiantil y la trayectoria docente. La equidad, la explicabilidad y la rendición de cuentas deben ser principios orientadores desde el diseño del sistema para garantizar que el uso de la IA sea legítimo, justo y alineado con los valores institucionales.

La incorporación de IA puede ayudar a resolver estos desafíos, pero es necesario hacerlo dentro de un marco ético que considere los impactos organizativos, humanos y sociales de su implementación (Criado, 2025; Arias Ortiz et al., 2025).

Objetivos del caso

Objetivo general

Proponer un sistema algorítmico predictivo basado en inteligencia artificial para anticipar la demanda de asignaturas y optimizar la asignación de recursos docentes, para promover la equidad, la eficiencia y la transparencia en la gestión académica.

Objetivos específicos

1. Analizar los patrones históricos de demanda académica para identificar tendencias, estacionalidades y factores que influyen en la inscripción estudiantil por asignatura.
2. Desarrollar un modelo predictivo utilizando algoritmos de aprendizaje automático, capaces de anticipar con alto grado de precisión la demanda por asignatura en función de datos pasados y variables contextuales.
3. Diseñar un sistema de asignación docente, bajo principios de gobernanza algorítmica, que considere los criterios de disponibilidad, competencias, carga previa y equidad, con reglas claras y auditables.
4. Evaluar los riesgos éticos, organizativos y de gobernanza asociados al diseño e implementación del sistema, proponiendo mecanismos de explicabilidad, supervisión y participación institucional.

Diseño del caso

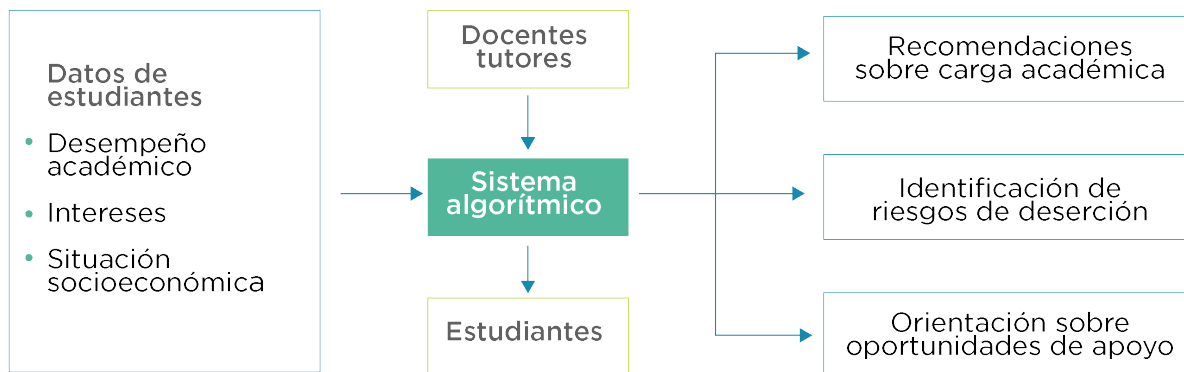
Este caso corresponde a una propuesta de intervención tecnológica de carácter institucional, centrada en el diseño, desarrollo e implementación de un sistema algorítmico predictivo con base en inteligencia artificial (IA), para optimizar la gestión académica en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador (UCE).

Componentes y ejes del caso

El diseño contempla los siguientes ejes interrelacionados:

1. Recolección y procesamiento de datos históricos: Se incluyen datos de matrícula por asignatura, carga horaria docente, disponibilidad por jornada, tasas de aprobación y repetición, historial de preferencias estudiantiles y datos sociodemográficos. Estos datos son insumos críticos para alimentar los modelos de predicción y para la posterior asignación de recursos.
2. Desarrollo del modelo predictivo: Se construirá un algoritmo utilizando técnicas de aprendizaje automático (machine learning), tales como redes neuronales, árboles de decisión o modelos de series temporales (ARIMA), con el fin de anticipar la demanda de cada asignatura. Este componente técnico requiere software de código abierto (R, Python) y una arquitectura de datos bien definida.
3. Sistema de asignación docente: Una vez estimada la demanda, se implementará un algoritmo que asigne docentes a las asignaturas, tomando en cuenta criterios como especialización, experiencia, disponibilidad horaria, carga previa y equilibrio laboral. Este subsistema debe incorporar principios de equidad y trazabilidad para facilitar la supervisión interna.
4. Evaluación y simulación del sistema: Se realizarán pruebas piloto con datos de semestres anteriores para validar la precisión del sistema y su aplicabilidad práctica. Se medirá la eficiencia en la asignación, la satisfacción de los usuarios y el cumplimiento de criterios de justicia y transparencia.

Figura 3. Diagrama esquemático del sistema algorítmico propuesto



Tecnologías necesarias

Para llevar a cabo esta intervención se requiere infraestructura tecnológica básica: una base de datos relacional institucional, acceso a herramientas de análisis estadístico y de aprendizaje automático (RStudio, Python) y una interfaz web o aplicación que permita visualizar y validar las recomendaciones del sistema. También se necesita capacidad de almacenamiento seguro y sistemas de respaldo, debido al uso de datos personales sensibles.

Datos necesarios

Los datos requeridos incluyen:

Historial de matrícula por asignatura (mínimo 5 semestres).

- Registro de docentes, su jornada, categoría y carga horaria.
- Tasas de aprobación y deserción por asignatura.
- Información organizativa (planes de estudio, disponibilidad de aulas, etc.).
- Normativa institucional que regula la planificación docente.

Actores involucrados

- **Autoridades académicas:** Validan los lineamientos del sistema y lo articulan con el modelo de gestión institucional.
- **Personal administrativo:** Provee los datos, valida la información y ejecuta el sistema en la práctica.

- **Docentes:** Participan en la validación del modelo de asignación y monitorean su impacto en su carga de trabajo.
- **Estudiantes:** Beneficiarios directos de una mejor planificación, su participación es clave para verificar la equidad del acceso a materias.
- **Equipo técnico:** Conformado por analistas de datos, desarrolladores y expertos en ética algorítmica.

Problemas de gobernanza potenciales

- Falta de transparencia algorítmica.
- Resistencia al cambio por parte del personal.
- Dificultad para auditar decisiones automatizadas.
- Centralización del poder de decisión en herramientas opacas.

Desafíos jurídicos

- Cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales del Ecuador, especialmente en cuanto al consentimiento, almacenamiento y uso de datos.
- Adecuación del sistema a las normas universitarias internas, como reglamentos de planificación y evaluación docente.
- Necesidad de regular formalmente el uso de sistemas automatizados en decisiones académicas.

Principios éticos en tensión

- **Equidad:** Riesgo de que el algoritmo refuerce desigualdades preexistentes.
- **Transparencia:** La complejidad técnica del sistema podría dificultar su comprensión por usuarios no especializados.
- **Explicabilidad:** Necesidad de que el sistema justifique cada decisión de forma comprensible.
- **Autonomía profesional:** Posible tensión con la libertad académica de los docentes en relación con sus horarios o asignaturas.
- **Ámbitos de gestión afectados**
- **Planificación académica:** Reestructuración de los procesos de asignación.
- **Gestión del talento humano docente:** Nuevas formas de distribuir la carga horaria.
- **Gestión tecnológica:** Integración de IA a procesos tradicionales.

- **Gestión institucional participativa:** Incorporación de mecanismos de control social sobre herramientas automatizadas.

Debate sobre problemas de gobernanza y organizativos:

1. **Éticos:** La IA educativa debe evitar replicar sesgos históricos de género, contratación o afinidades. Es necesario un enfoque centrado en las personas y en la equidad (Criado, 2025).
2. **Organizativos:** El personal administrativo deberá ser capacitado en tecnologías algorítmicas. La resistencia al cambio, la redistribución de tareas y la necesidad de interoperabilidad entre sistemas son retos clave (Criado, 2025).
3. **Gobernanza:** Se propone establecer un comité de supervisión con participación docente y estudiantil, encargado de revisar el diseño, funcionamiento y auditorías del sistema (Criado, 2025).
4. **Transparencia y rendición de cuentas:** El sistema deberá incluir mecanismos de auditoría algorítmica y explicabilidad, siguiendo las buenas prácticas internacionales (Criado, 2025).

Conclusiones:

El presente proyecto ha demostrado que la incorporación de inteligencia artificial (IA) en procesos de gestión académica no solo es viable técnicamente, sino también deseable desde una perspectiva de mejora institucional y modernización del sector público educativo. La propuesta de implementar un sistema algorítmico predictivo para anticipar la demanda de asignaturas y optimizar la asignación de carga docente en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador responde a una necesidad estructural de eficiencia, equidad y transparencia.

La IA, aplicada correctamente, puede resolver desafíos estructurales de la gestión académica. Sin embargo, su implementación requiere una gobernanza ética robusta, principios de justicia algorítmica y mecanismos efectivos de rendición de cuentas. El éxito de este proyecto dependerá de su alineación con valores institucionales y marcos regulatorios internacionales, como los propuestos por la UNESCO, la Unión Europea y organismos multilaterales como el BID (2025).

Gobernanza, integridad y transparencia algorítmica

Plan para implementación de un Sandbox Regulatorio de IA en el Ecuador

*Marco Insuasti, Ministerio de Telecomunicaciones y
Sociedad de la Información*

Antecedentes del proyecto y justificativo

El rápido avance de las tecnologías de inteligencia artificial (IA) está generando retos regulatorios de creciente complejidad a nivel global. En el caso ecuatoriano, la adopción de estas herramientas todavía se encuentra en una etapa inicial, caracterizada por la inexistencia de normativa específica, niveles reducidos de inversión en investigación y desarrollo, y una articulación aún limitada entre los sectores público y privado.

Frente a este contexto, se plantea la implementación de un sandbox regulatorio como un mecanismo de gobernanza flexible que permita experimentar, evaluar y validar soluciones basadas en IA dentro de un entorno controlado, seguro y alineado con principios éticos, alineados a la estrategia para el fomento del uso ético y responsable de la IA en el Ecuador, recientemente emitida mediante acuerdo ministerial, a través del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información MINTEL.

Diagnóstico

El Estado ecuatoriano enfrenta todavía brechas relevantes en materia de infraestructura digital, desarrollo normativo y fortalecimiento de capacidades institucionales necesarias para consolidar un ecosistema robusto de inteligencia artificial. Si bien se han impulsado iniciativas importantes como la Estrategia para el fomento y uso ético y responsable de la IA, actualmente en vigencia, persisten desafíos vinculados al fortalecimiento de la gobernanza digital, la interoperabilidad de los datos públicos y la coordinación efectiva entre entidades, condiciones que se consideran ya en la Estrategia, que a través de sus líneas de acción, cuyo propósito principal es el impulso de la innovación tecnológica, la formación de talento especializado y la inversión en infraestructura digital.

El Estado como usuario de la inteligencia artificial, Al analizar la evidencia del estado como usuario de esta tecnología, se evidencia que esta puede contribuir significativamente a mejorar la eficiencia y calidad de los servicios públicos. No obstante, su adopción en el sector público ecuatoriano continúa siendo limitada y dispersa. Se identifican oportunidades particularmente relevantes en ámbitos como salud, educación, justicia y gestión ambiental, donde la IA podría optimizar procesos, ampliar coberturas y fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia.

Para materializar estos beneficios será necesario robustecer las capacidades técnicas institucionales, impulsar pilotos de innovación pública y asegurar que las soluciones tecnológicas respondan efectivamente a las necesidades de la ciudadanía.

Objetivos y base legal

Estructurar un Plan de Implementación de un Sandbox Regulatorio de Inteligencia Artificial que incorpore componentes normativos, institucionales, operativos y metodológicos orientados a facilitar la adopción ética de herramientas de IA en el Ecuador.

Para ello, el documento contempla la revisión del marco jurídico y de política pública vigente en materia relacionada con inteligencia artificial, protección de datos, innovación y derechos digitales, con el propósito de identificar tanto las oportunidades como las restricciones regulatorias existentes. Sobre esta base, se propone el diseño de la arquitectura técnica y operativa del sandbox, incluyendo criterios de admisión, esquemas de evaluación de riesgos, mecanismos de supervisión y procedimientos de salida de los proyectos participantes, con énfasis en que estas condiciones regulatorias deben ser excepcionales y temporales.

Es importante considerar que, si bien se trata de una herramienta valiosa para fomentar la innovación, su diseño debe atender las particularidades de cada sector, por lo que se propone es establecer un marco de gobernanza general de referencia, que sea considerado para gestionarlo a través de instrumentos sectoriales más específicos, cuya coordinación deberá ser responsabilidad de las instituciones rectoras de cada sector.

Alcance

Personas naturales o jurídicas, startups, empresas que desarrollen productos o servicios innovadores en sectores estratégicos, como son los TIC, telecomunicaciones, energéticos, agrícolas, sanitarios, seguridad u otros que se encuentren alineados con los objetivos de la política pública de transformación digital, que; por su característica disruptiva, consideren el impulso a la innovación con base tecnológica aplicable y lista para probarse en un ambiente de pruebas específico por sector y temporal.

Metodología de participación al Sandbox

Fase de convocatoria y selección

Convocatoria

Esta fase de la propuesta conlleva la convocatoria y selección de procesos que pasarán al Sandbox. En este sentido, se propone una convocatoria pública, que promueva un proceso transparente con criterios de elegibilidad y plazos de postulación. Esta convocatoria pretende promover los proyectos multisectoriales que incluyan áreas estratégicas para el país como la salud, la educación, la justicia, la movilidad y la inclusión financiera.

Para la postulación al Sandbox, los proyectos deberán contar con un prototipo funcional o una iniciativa en fase avanzada de desarrollo la cual incorpore el uso de IA en su implementación. Asimismo, el proyecto deberá contar con un análisis del impacto ético y social, con enfoque en derechos humanos y no discriminación, la matriz de riesgos algorítmicos la cual deberá analizar los impactos y probabilidades de ocurrencia y un plan de validación con métricas para la evaluación del éxito del proyecto. La normativa previamente elaborada promoverá a que los postulantes asuman el compromiso sobre buenas prácticas de desarrollo responsable, aplicando principios éticos de explicabilidad y trazabilidad.

Se considera que esta fase deberá ser pública para la inscripción de interesados que deseen participar en el Sandbox regulatorio, esta convocatoria se comunicará a través de múltiples canales, incluyendo:

- Sitios web oficiales del Ministerio y entidades sectoriales involucradas.
- Redes sociales y plataformas digitales de comunicación.
- Medios de comunicación tradicionales, como prensa escrita y radio, de existir presupuesto.
- Plataformas o medios de participación ciudadana disponibles.

El anuncio incluirá detalles sobre el proceso de postulación, el cronograma del proceso, los criterios de elegibilidad y selección, así como los objetivos del Sandbox, buscando capturar o atraer proyectos innovadores que contribuyan a prioridades de la política pública de transformación digital, la adopción de nuevas tecnologías o tecnologías emergentes, y el desarrollo económico de Ecuador.

La convocatoria deberá establecer claramente los plazos claros para la presentación de propuestas, así como mencionar las formas de evaluación y selección de los participantes.

Selección

Se considera la existencia de una Comisión Evaluadora, quien se encargará de analizar las propuestas con base y seleccionará a los participantes a través de varios aspectos técnicos, entre otros:

- **Innovación:** El grado de innovación, originalidad de la propuesta y su potencial para generar un impacto significativo en el sector.
- **Viabilidad técnica y económica:** La factibilidad de implementar la solución en un entorno real, así como la proyección de su sostenibilidad financiera.
- **Impacto en el sector:** La capacidad del proyecto para contribuir al desarrollo de las políticas nacionales, la economía digital y la competitividad del sector.

Fase de implementación del entorno de prueba

Los proyectos seleccionados tras la fase convocatoria deberán presentar un plan de pruebas detallado, que deberá incluir:

- Los objetivos específicos del experimento.
- Las metodologías que se utilizarán para probar el proyecto.
- Las medidas de mitigación de riesgos y las condiciones bajo las cuales se suspenderá el proyecto en caso de que los riesgos se materialicen.
- Los indicadores de desempeño clave (KPIs) que se utilizarán para medir el éxito de las pruebas.
- Las barreras normativas que afectan su escalamiento y se solicita su excepción durante el sandbox regulatorio, de ser el caso.

En este espacio se establecerán las condiciones y aspectos regulatorios temporales a los que se sujetará el proyecto para permitir la ejecución de los proyectos dentro del sandbox. Esto incluye, entre otras:

- Plazos para el ambiente de pruebas.
- Limitación en cuanto al volumen de usuarios y operaciones.
- Las fases del proyecto.
- Flexibilización o excepcionalidad de ciertas normativas que puedan inhibir la innovación (por ejemplo, títulos habilitantes, licencias y permisos, o comercialización de ser el caso).
- La garantía que deberán contemplar los promotores conforme a lo establecido en el Capítulo III del Reglamento a la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual.

Este espacio establecerá un modelo de seguimiento y monitoreo continuo, a través de:

- La implementación de un sistema de monitoreo continuo que permita el seguimiento y supervisión del desarrollo de las pruebas, con la posibilidad de realizar ajustes en tiempo real en caso de que surjan problemas.

El monitoreo incluirá:

- La medición de los indicadores de desempeño predefinidos.
- La evaluación continua de los riesgos y la implementación de medidas correctivas.
- La presentación de reportes periódicos a la comisión evaluadora.

Fase de evaluación de resultados

Al finalizar el período de pruebas, la Comisión Coordinadora, conforme a los lineamientos del Capítulo IX del Reglamento General a la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual, evaluará los resultados del proyecto en función de los indicadores de éxito, las pruebas de mercado y la eficacia de las innovaciones implementadas.

Con base en el informe final y la evaluación del desempeño, el ente rector relacionado, en colaboración con otras entidades competentes, tomará decisiones sobre la continuidad del proyecto, su escalabilidad o la modificación de normativas para facilitar su adopción en el mercado ecuatoriano.

Se deberá entregar un informe final en los que se evaluarán los resultados de las pruebas y del conjunto del proyecto y lo remitirá en los plazos establecidos en la convocatoria a la entidad rectora.

Fase de cierre

Los proyectos que hayan demostrado su viabilidad recibirán apoyo para escalar sus operaciones formalizando su operación en un marco regulatorio, para lo cual se precautelarán la continuidad de estos a fin de dar garantías al contingente de recursos destinados en su operación y a los beneficios que pueda tener la ciudadanía, para lo cual se deberá considerar lo siguiente:

- Plan de salida y transición de 6 meses
- Cronograma del proceso de transición

Los proyectos que no cumplan con los objetivos serán cerrados de manera directa.

Basándose en los proyectos exitosos, el ente rector podrá recomendar modificaciones en la normativa existente o la creación de nuevas normativas para facilitar la integración de las innovaciones en el mercado ecuatoriano.

Tabla 4. Indicadores propuestos del sandbox

Dimensión	Indicador
Innovación	Número de soluciones tecnológicas desarrolladas o adaptadas en el marco del sandbox.
Regulación	Número de normativas, reformas o ajustes regulatorios derivados de los aprendizajes del sandbox
Ética	Porcentaje de proyectos que incorporan medidas de mitigación de riesgos éticos verificables
Participación social	Número y tipo de actores no estatales que participan activamente en el proceso
Escalabilidad	Proporción de proyectos que continúan o escalan una vez finalizado el periodo experimental
Transparencia	Alcance y periodicidad de la publicación de resultados y aprendizajes del sandbox

Nota. Elaboración propia.

Conclusiones

La implementación de un Sandbox regulatorio de inteligencia artificial en el Ecuador constituye una oportunidad importante para avanzar hacia un modelo de gobernanza algorítmica adaptado al contexto nacional, con énfasis en la protección de derechos, la innovación responsable y el fortalecimiento de las capacidades institucionales del Estado. No obstante, su éxito no dependerá únicamente del diseño normativo, sino de la existencia de voluntad política sostenida, capacidades técnicas suficientes y una apertura real al diálogo con actores diversos. En un escenario de implementación gradual y bien gestionada, el país podría generar aprendizajes valiosos que orienten futuras reformas regulatorias y posicionen al Ecuador como un referente regional en enfoques de regulación experimental de la IA.

Finalmente, el Sandbox debe concebirse no solo como un espacio de experimentación tecnológica, sino como un laboratorio jurídico y regulatorio que permita generar evidencia empírica para ajustar normas existentes o proponer nuevos marcos legales.

Recomendaciones

En función de los hallazgos identificados, se recomienda, en primer lugar, el establecimiento de un marco normativo habilitante para el desarrollo de Sandbox regulatorios en inteligencia artificial a través de la coordinación institucional entre el MINTEL y el MPCEIP.

Se recomienda promover una participación inclusiva y un enfoque de derechos a lo largo de todo el proceso, incorporando mecanismos de consulta pública, deliberación ciudadana y auditorías algorítmicas colaborativas.

Se considera prioritario implementar programas de formación dirigidos a servidores públicos y desarrolladores, enfocados en derecho tecnológico, ética de la inteligencia artificial, protección de datos personales y metodologías de evaluación de impacto algorítmico.

Glosario de términos generales

- **Sandbox regulatorio:** Entorno controlado y temporal en el cual los participantes seleccionados pueden desarrollar y probar iniciativas innovadoras bajo supervisión y con condiciones regulatorias flexibles.
- **Entidad rectora:** La actividad económica de la cual trate el proyecto que solicita acceder al ambiente de pruebas regulatorias servirá para determinar, según la normativa vigente, a la entidad que fungirá como órgano rector, mismo que tendrá como competencia el monitoreo y supervisión del desarrollo de las pruebas regulatorias
- **Requisitos para acceder al ambiente de pruebas regulatorio:** Se considerará al proyecto que cumpla con los criterios establecidos en el artículo 75 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Transformación Digital y Audiovisual
- **Desarrollador/a de IA:** Un desarrollador de IA es una organización o entidad que se ocupa del desarrollo de servicios y productos de IA.

Algunos ejemplos de desarrolladores de IA son, entre otros:

- **Diseñador de modelos:** la entidad que recibe datos y una especificación de problemas y crea un modelo de IA;
- **Implementador de modelos:** la entidad que recibe un modelo de IA y especifica que cálculo ejecutar (la implementación que se utilizara y en que recursos de cálculo, por ejemplo, CPU, GPU, ASIC, FPGA);
- **Verificador de cálculos:** la entidad que verifica que un cálculo se esté ejecutando según lo diseñado;
- **Verificador de modelos:** la entidad que verifica que el modelo de IA esté funcionando según lo diseñado
- **Implementador/a:** Toda persona natural o jurídica que despliega un sistema de Inteligencia Artificial.
- **Inclusión Digital:** Es el acceso equitativo, asequible y significativo a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), especialmente para grupos históricamente excluidos (población rural, adultos mayores, personas con discapacidad y comunidades indígenas).
- **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre sobre los objetivos.
- **Sesgo:** diferencia sistemática en el tratamiento de ciertos objetos, personas o grupos en comparación con otros.
- **Sistema de inteligencia artificial:** Sistema diseñado que genera resultados como contenido, pronósticos, recomendaciones o decisiones para un conjunto determinado de objetivos definidos por el ser humano.
- **Uso indebido:** Utilización, operación o implementación de un sistema de Inteligencia Artificial, que no corresponde con la finalidad prevista en su diseño ni con el objeto o principios enunciados en el presente instrumento y que atiende fines ajenos al interés general buscando un beneficio ilícito o incluso causar daño o generar riesgos a terceros o a sus derechos fundamentales, pudiendo este, darse de forma intencional o involuntaria.
- **Uso indebido razonablemente previsible:** Uso indebido que puede deducirse de un comportamiento humano o una interacción con otros sistemas, incluidos otros sistemas basados en inteligencia artificial, de forma razonablemente previsible.
- **Usuario de IA:** Un usuario de IA es una organización o entidad que utiliza productos o servicios de IA.
- **Aprendizaje Automático (Machine learning)** Proceso mediante el cual un sistema de IA mejora su rendimiento en una tarea específica a través de la experiencia, sin ser programado explícitamente para cada situación.
- **Algoritmo:** Secuencia finita de instrucciones bien definidas que un sistema computacional puede ejecutar para resolver un problema específico o realizar una tarea determinada.

- **Transparencia:** Principio que exige que los procesos de toma de decisiones de la IA sean comprensibles y accesibles para usuarios y afectados.
- **Explicabilidad:** Capacidad de un sistema de IA para proporcionar información comprensible sobre cómo llega a sus decisiones o predicciones.
- **Red Neuronal:** Modelo computacional inspirado en la estructura del cerebro humano, compuesto por nodos interconectados que procesan información de manera distribuida.
- **Datos de Entrenamiento:** Conjunto de información utilizada para enseñar a un sistema de IA a reconocer patrones y realizar tareas específicas.
- **Modelo de IA:** Representación matemática o computacional que permite a un sistema procesar datos de entrada y generar salidas predictivas o decisionales.
- **Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN):** Área de la IA que permite a las máquinas comprender, interpretar y generar lenguaje humano de manera natural.
- **Robótica:** Disciplina que combina IA con sistemas mecánicos para crear máquinas capaces de realizar tareas físicas de forma autónoma.
- **Supervisión Humana:** Principio que garantiza que las decisiones críticas de sistemas de IA mantengan control y supervisión por parte de personas capacitadas.
- **Auditoría de IA:** Proceso sistemático de evaluación y verificación del cumplimiento de estándares éticos, legales y técnicos en sistemas de inteligencia artificial.
- **Integridad de Datos:** Principio que asegura la precisión, completitud y confiabilidad de los datos utilizados por sistemas de IA a lo largo de su ciclo de vida.
- **Privacidad Diferencial:** Técnica que permite obtener información útil de bases de datos mientras se protege la privacidad de individuos específicos.
- **Responsabilidad Algorítmica:** Principio que establece cadenas claras de responsabilidad para las decisiones tomadas por sistemas automatizados.
- **IA Generativa:** Tipo de inteligencia artificial capaz de crear contenido nuevo como texto, imágenes, audio o código basándose en patrones aprendidos

Estos términos y definiciones deberán ser usados como guía en la construcción del Reglamento para la implementación de Sandbox regulatorio de IA en el Ecuador, que deberá considerar los aspectos como: la investigación, el desarrollo, la innovación, la implementación y el uso ético y responsable de los sistemas basados en inteligencia artificial.

ComprasGPT: Inteligencia artificial y contratación pública desde la sociedad civil

Eduardo Béjar, Fundación de Ayuda por Internet, FUNDAPI

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser un concepto lejano para convertirse en una realidad que transforma ámbitos estratégicos de la vida pública y privada. Desde la automatización de procesos productivos hasta la personalización de servicios digitales, su aplicación ha generado debates sobre oportunidades y riesgos en distintos sectores (OECD, 2021).

En el caso del sector público, la incorporación de herramientas de IA abre un campo de posibilidades para mejorar la eficiencia administrativa, aumentar la transparencia y facilitar la participación ciudadana. Sin embargo, también plantea dilemas sobre responsabilidad, equidad y gobernanza, especialmente en contextos donde aún no existen marcos normativos claros que regulen su uso (UNESCO, 2021).

En Ecuador, uno de los sectores más sensibles y a la vez más demandantes de innovación y transparencia es la contratación pública. La adquisición de bienes y servicios por el Estado constituye no solo un eje central del gasto público, sino también un espacio en el que confluyen la necesidad de reglas claras, la obligación de garantizar transparencia y la urgencia de fomentar la participación de una base amplia y diversa de proveedores. Sin embargo, el sistema enfrenta desafíos estructurales: alta rotación de funcionarios en áreas técnicas, capacitación limitada frente a la demanda, dificultades para interpretar una normativa cambiante y poco accesible, y una baja diversificación de oferentes, lo que puede terminar concentrando la participación solamente en quienes conocen mejor los procesos y normativas.

Frente a este escenario, surgió la iniciativa de ComprasGPT (www.comprasgpt.com), una herramienta basada en inteligencia artificial desarrollada por la Fundación de Ayuda por Internet (FUNDAPI). El proyecto nació de una premisa central: la tecnología puede ser un recurso valioso para democratizar el conocimiento normativo y aportar a un manejo más eficiente y equitativo de los procesos de contratación pública (FUNDAPI, 2024a).

La herramienta se diseñó con el propósito de responder preguntas frecuentes de funcionarios y proveedores, ofrecer orientación inmediata y contribuir a que tanto el sector público como el privado cuenten con mayores facilidades para cumplir con la normativa vigente.

Contexto y problemática

La contratación pública en Ecuador representa uno de los pilares de la gestión estatal. Cada año, miles de procesos de adquisición permiten al Estado contar con bienes y servicios indispensables para su funcionamiento, mientras constituyen una de las principales oportunidades para que el sector privado participe en la economía pública. En este escenario, la transparencia, la eficiencia y la equidad no son solo principios deseables, sino requisitos indispensables para asegurar la legitimidad de la gestión pública y la confianza ciudadana (Open Government Partnership, 2023).

En este contexto, en la práctica se evidencian debilidades que ponen en riesgo estos principios. En primer lugar, las áreas de contratación de las instituciones públicas enfrentan una constante rotación de personal, producto de los frecuentes cambios administrativos y la reducción de recursos disponibles. Con frecuencia, los funcionarios recién incorporados asumen responsabilidades complejas sin contar con la capacitación suficiente para comprender en detalle las normas y procedimientos que regulan la materia. Aunque el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) impulsa programas de formación, la cobertura de estas capacitaciones es insuficiente y no logra seguir el ritmo de la movilidad laboral que caracteriza al sector público.

En segundo lugar, existe desconocimiento de los proveedores sobre todas las normativas que rigen el sistema. Este problema se agrava con las constantes modificaciones legales y reglamentarias que, aunque buscan modernizar y mejorar los procesos, terminan generando un terreno cambiante que resulta difícil de seguir para los pequeños y medianos proveedores. El resultado puede generar una concentración de la participación en un grupo reducido de actores que dominan el marco normativo, lo que limita la diversidad y la competitividad de las ofertas presentadas al Estado.

A estas dificultades se suman los desafíos propios de la transformación digital en la administración pública. Si bien Ecuador ha avanzado en la implementación de plataformas electrónicas de contratación, persiste una brecha en el acceso y uso efectivo de las tecnologías. No todos los funcionarios ni proveedores cuentan con las mismas destrezas digitales para desenvolverse en entornos virtuales. Esto no solo reproduce desigualdades preexistentes, sino que genera nuevas formas de exclusión: aquellos que logran adaptarse y aprovechar las herramientas tecnológicas amplían su ventaja frente a quienes carecen de las competencias necesarias.

En este contexto, la aplicación de inteligencia artificial en la contratación pública plantea tanto oportunidades como dilemas. Por un lado, herramientas como ComprasGPT pueden ofrecer respuestas inmediatas, accesibles y actualizadas a consultas normativas, reduciendo la dependencia de capacitaciones presenciales o de asesorías informales que muchas veces resultan inaccesibles. Por otro lado, la ausencia de marcos regulatorios específicos para la IA en el país genera un vacío frente a cuestiones cruciales: ¿Quién sería responsable si un funcionario toma una decisión errada basada en una respuesta de la herramienta? ¿Cómo garantizar que la información entregada esté actualizada y sea correcta? (UNESCO, 2021)

La problemática se completa con un debate ético y organizativo cada vez más relevante. El uso frecuente de sistemas de IA puede generar dependencia cognitiva, reduciendo la apropiación del conocimiento por los usuarios (Kosmyna et al., 2025). En el caso de la contratación pública, existe el riesgo de que funcionarios confíen ciegamente en las respuestas de la herramienta, delegando su criterio y debilitando la capacidad interna del Estado para tomar decisiones fundamentadas. Además, surge una desigualdad entre quienes saben formular preguntas precisas: usuarios con mayor “alfabetización en prompts” (entendiendo la palabra “prompt” como el texto que se escribe para que una herramienta de IA responda una consulta) y quienes no, lo que en la práctica significa que algunos obtendrán respuestas de mejor calidad que otros (UNESCO, 2021).

En síntesis, la contratación pública en Ecuador se encuentra en un punto de tensión. Por un lado, la necesidad de fortalecer transparencia, eficiencia y participación; por otro, las limitaciones estructurales de un sistema que aún no logra capacitar adecuadamente a sus funcionarios, diversificar a sus proveedores ni resolver las brechas digitales que afectan al sector. Este escenario fue el que motivó la creación de ComprasGPT como una propuesta desde la sociedad civil para atender, al menos en parte, estas problemáticas urgentes y abrir un camino hacia la innovación en la gestión pública.

Desarrollo de la solución

La iniciativa de crear ComprasGPT surgió en el marco del trabajo de la Fundación de Ayuda por Internet (FUND-API), organización de sociedad civil con más de dos décadas de trayectoria en la promoción de la transparencia, la innovación y la participación ciudadana mediante el uso de tecnologías digitales. Tras experiencias previas como el Mapeo de Algoritmos Públicos en Ecuador o la plataforma PAGAIA, para compromisos de Estado Abierto, el equipo de FUND-API identificó la contratación pública como un terreno de especial interés para aplicar inteligencia artificial de

manera práctica y con impacto directo (FUNDAPI, 2024b).

La herramienta nació a partir de una constatación simple pero importante: tanto funcionarios como proveedores enfrentaban enormes dificultades para interpretar la normativa vigente y adaptarse a sus constantes cambios. Esa necesidad de orientación inmediata, confiable y accesible se convirtió en el punto de partida para diseñar un sistema que pudiera responder preguntas frecuentes en tiempo real y, al mismo tiempo, servir como una base de aprendizaje continuo para distintos perfiles de usuarios (FUNDAPI, 2024c).

El desarrollo de ComprasGPT se apoyó en un principio fundamental: entrenar el modelo de inteligencia artificial generativa con la totalidad de las regulaciones, manuales y guías oficiales de contratación pública en Ecuador, a fin de que sus respuestas reflejaran fielmente el marco normativo. Para ello, el equipo técnico de FUNDAPI recopiló y organizó un corpus documental amplio, que luego fue procesado y estructurado para integrarse en el sistema de IA.

Uno de los mayores desafíos fue la actualización permanente de la base de conocimientos. La normativa en contratación pública cambia con frecuencia, lo que obligó a diseñar un mecanismo de monitoreo y revisión continua. Este proceso no solo exigió competencias técnicas en programación y gestión de datos, sino también un entendimiento jurídico especializado para interpretar correctamente cada reforma o resolución.

Actores involucrados

Aunque ComprasGPT es un proyecto impulsado desde la sociedad civil, su desarrollo no estuvo aislado de las instituciones públicas. FUNDAPI mantuvo reuniones con directivos y técnicos del Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), quienes nos provisionaron de insumos relevantes, como la lista de preguntas frecuentes que atienden en su call center y otros materiales útiles para el entrenamiento de la herramienta. Esta interacción permitió orientar mejor el diseño de ComprasGPT hacia las necesidades reales de funcionarios y proveedores, al tiempo que puso en evidencia uno de los dilemas más relevantes del proyecto: cómo aprovechar el potencial de una herramienta tecnológica en apoyo a la gestión estatal, asegurando al mismo tiempo la claridad sobre las responsabilidades legales y técnicas que implica su uso en entornos públicos.

Una vez que se presentó, la plataforma logró consolidar una base de usuarios diversa. Más de 1.600 personas, entre funcionarios de gobiernos locales, empresas públicas, entidades de las distintas funciones del Estado y proveedores privados, han utilizado

ComprasGPT de manera regular, generando más de 33.000 consultas. Estas cifras reflejan no solo la utilidad inmediata de la herramienta, sino también el nivel de demanda latente por soluciones de este tipo en el ecosistema de contratación pública.

Retos técnicos, organizativos y éticos

El camino de ComprasGPT ha estado marcado por desafíos múltiples. En el plano técnico, la principal dificultad ha sido garantizar la pertinencia y relevancia de las respuestas frente a cambios normativos continuos. En lo organizativo, FUNDAPI asumió la carga de sostener la plataforma con recursos limitados, en un contexto en que la cooperación internacional para proyectos de sociedad civil se encuentra en declive.

En el plano ético, los dilemas han sido aún más complejos. La primera cuestión se relaciona con la responsabilidad frente a errores: aunque la herramienta advierte en sus términos de uso que pueden existir inexactitudes, persiste la duda de quién debe asumir las consecuencias si un funcionario interpreta mal una respuesta y toma decisiones erradas (FUNDAPI, 2024d). La segunda se refiere a la dependencia cognitiva: el uso constante de herramientas de este tipo podría reducir la apropiación del conocimiento por parte de los usuarios, debilitando su capacidad de análisis crítico y de redacción de documentos complejos.

Finalmente, se evidenció una nueva forma de exclusión: la brecha entre quienes cuentan con las habilidades necesarias para formular preguntas claras y estructuradas a sistemas de IA, y quienes no. Esta desigualdad no solo replica las diferencias tradicionales en acceso a tecnología, sino que crea un terreno de asimetría en la calidad de las respuestas obtenidas. En el caso de ComprasGPT, significa que algunos usuarios pueden recibir orientaciones más útiles y aplicables que otros, lo cual obliga a pensar en estrategias de alfabetización en prompts como parte del diseño mismo de la herramienta.

Resultados y aprendizajes

A pesar de estos retos, los resultados han sido alentadores. ComprasGPT se ha consolidado como un referente pionero en América Latina sobre cómo aplicar IA en un área estratégica de la gestión pública. Su adopción rápida y sostenida confirma que la contratación pública requiere apoyos inmediatos, prácticos y adaptados a la realidad de funcionarios y proveedores. Al mismo tiempo, el caso ecuatoriano se ha convertido en un punto de referencia para el debate sobre regulación de la IA en entornos gubernamentales, ya que evidencia de manera concreta los vacíos y

dilemas que emergen en la práctica. Este impacto llevó además a que ComprasGPT fuera seleccionado como Proyecto Destacado en el AI Action Summit del Paris Peace Forum 2025, reconocimiento que reafirma su relevancia internacional y su potencial para inspirar experiencias similares en otros países.

Por otro lado, para los servidores de instituciones estatales, la herramienta se convirtió en un recurso inmediato para despejar dudas en su labor diaria. En áreas de contratación caracterizadas por la rotación constante de personal, ComprasGPT aportó una respuesta práctica: permitir que quienes recién ingresan a estas funciones accedan a un “asesor digital” capaz de orientarlos sobre los procedimientos a seguir. Esto no reemplaza la capacitación formal, pero sí la complementa y ayuda a reducir errores derivados del desconocimiento normativo.

Desde la perspectiva de los proveedores, ComprasGPT abrió la posibilidad de contar con una herramienta accesible para entender mejor las reglas de participación en compras públicas. Para pequeños y medianos proveedores, que muchas veces carecen de departamentos jurídicos especializados, la herramienta significó un puente para reducir las barreras de entrada al sistema. Si bien no todos los proveedores lograron el mismo nivel de aprovechamiento, los testimonios iniciales reflejaron un aumento en la confianza para participar en procesos estatales.

El uso recurrente por parte de sus usuarios para despejar mostró que ComprasGPT no solo atendió una necesidad puntual, sino que también contribuyó a mejorar el ecosistema de contratación pública. Su impacto puede resumirse en tres dimensiones:

1. **Transparencia:** Al facilitar el acceso a la normativa, se reduce la dependencia de información parcial o informal.
2. **Eficiencia:** La inmediatez en las respuestas permite a los usuarios tomar decisiones más rápidas.
1. **Equidad:** La herramienta abre oportunidades para que actores tradicionalmente marginados se acerquen a la contratación estatal.

Uno de los aprendizajes más significativos fue reconocer que una herramienta tecnológica no resuelve por sí sola las tensiones estructurales del sistema. ComprasGPT pone, además, sobre la mesa dilemas de gobernanza: la falta de regulación específica para IA en Ecuador, la indefinición sobre responsabilidades frente a errores y la dificultad de sostener el proyecto desde la sociedad civil con recursos limitados.

La experiencia también mostró que la sostenibilidad de la innovación es un desafío mayor. Mantener la herramienta actualizada, segura y confiable exige capacidades técnicas permanentes y un flujo constante de recursos. En un contexto de crisis de cooperación internacional y de presupuestos limitados para iniciativas cívicas, el

esfuerzo por sostener ComprasGPT se convirtió en un desafío para FUNDAPI.

En conjunto, los resultados confirman que ComprasGPT es una herramienta con gran potencial, pero que su valor pleno solo se alcanzará si se acompaña de políticas públicas, regulación adecuada y un enfoque de sostenibilidad que trascienda los esfuerzos de la sociedad civil.

Conclusiones y recomendaciones

La experiencia de ComprasGPT demuestra que la inteligencia artificial puede convertirse en un aliado estratégico para mejorar la contratación pública en Ecuador. En pocos meses, la herramienta logró consolidarse como un recurso útil para más de 1.600 usuarios; facilitó la resolución de más de 33.000 consultas y ofreció respuestas inmediatas en un campo donde el desconocimiento normativo genera retrasos, errores y exclusiones. Este impacto inicial confirma que la tecnología, cuando se orienta a resolver necesidades concretas, puede aportar de manera tangible a la transparencia, la eficiencia y la equidad en la gestión estatal.

Sin embargo, los aprendizajes también ponen en evidencia dilemas que no pueden soslayarse. La ausencia de marcos regulatorios específicos para la IA, en entornos gubernamentales, plantea interrogantes sobre responsabilidades, derechos y límites en su uso. La dependencia cognitiva y la brecha en habilidades digitales son riesgos reales que amenazan con reproducir desigualdades y debilitar las capacidades internas del Estado. Además, la sostenibilidad organizativa de una iniciativa de este tipo no puede recaer exclusivamente en la sociedad civil, sino que requiere de mecanismos de financiamiento, colaboración interinstitucional y políticas públicas que garanticen su continuidad.

En conclusión, ComprasGPT no solo es una herramienta pionera en la aplicación de IA a la contratación pública, sino también un caso emblemático de innovación desde la sociedad civil. Su aporte radica en abrir el debate sobre el papel que estas tecnologías deben tener en la gestión estatal y en señalar la necesidad urgente de construir un marco de gobernanza tecnológica que proteja derechos, impulse la transparencia y, al mismo tiempo, fomente la innovación. Más que un punto de llegada, ComprasGPT constituye un punto de partida para reflexionar sobre cómo construir un ecosistema de contratación pública más justo, inclusivo y preparado para los retos de la era digital.

Diseño e implementación de un sistema preventivo de gestión de conflictos de interés en el sector público ecuatoriano, mediante el rediseño de las declaraciones juradas

Juan Sebastián Segovia, Cooperación Alemana GIZ Ecuador

Resumen

El 14 de mayo de 2025, la Asamblea Nacional del Ecuador inauguró un nuevo periodo legislativo bajo la presidencia del partido oficialista Acción Democrática Nacional (ADN). Pocos meses después, en julio del mismo año, se desató un escándalo de relevancia nacional: Múltiples casos relacionados con la contratación de personas vinculadas a miembros de la Asamblea Nacional. Se reveló que al menos 40 funcionarios de la Asamblea Nacional, incluidos parientes directos de legisladores en funciones habían sido vinculados y contratados en despachos de legisladores o dentro del Poder Legislativo. Frente a aquello, la Presidencia de la Asamblea Nacional propuso reformar el artículo 7 del Reglamento Interno de Talento Humano, que prohibió expresamente la contratación de familiares hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad de asambleístas o personal jerárquico superior, permitiendo la desvinculación inmediata. No todo lo legal es siempre ético y este caso no era la excepción (Criado, 2025).

Frente a prácticas de nepotismo históricamente presentes, opacas e incluso abiertamente toleradas, se evidenció la debilidad institucional frente a controles preventivos internos que ha permanecido durante décadas y, frente a aquello, la existencia de un critical juncture, un momento de oportunidad de cambio institucional alentado por un contexto político favorable para implementar reformas estructurales con potencial de modificar el legado institucional en la Función Legislativa.

No obstante, existen desafíos institucionales, culturales y de gobernanza al no contar, a nuestro criterio, con las condiciones suficientes para detectar riesgos de conflictos de interés en tiempo real y responder de forma estructural frente a problemas estructurales. La IA resulta una herramienta potencialmente útil, pues puede fortalecer la eficiencia y la confianza en la institucionalidad pública en el caso en cuestión (Criado, 2025).

En tal virtud, se plantea una intervención de gobernanza institucional que combina innovación normativa, tecnológica y ética para prevenir conflictos de interés en el sector público ecuatoriano con dos ejes complementarios: el rediseño estructural del

sistema nacional de declaraciones patrimoniales juradas, actualmente bajo responsabilidad de la Contraloría General del Estado –entidad de fiscalización superior a cargo del sistema de control gubernamental del país– y la implementación de un pilotaje en la Asamblea Nacional del Ecuador para la detección anticipada y prevención de conflictos de interés mediante herramientas de inteligencia artificial (IA). La medida propone convertir las declaraciones juradas —actualmente infrautilizadas— en una fuente activa para la gobernanza algorítmica, al integrar campos relacionales (parentesco, vínculos económicos y políticos), reglas normativas codificadas y sistemas de análisis de datos que permitan emitir alertas automatizadas y trazables antes de que se concrete una vinculación laboral o contractual. Esta lógica se fundamenta en el principio de prevención ética y uso anticipado de datos públicos (OECD, 2021; UNESCO, 2021).

Esta aproximación se alinea con la tendencia de promover una inteligencia artificial al servicio de la buena gobernanza, donde los algoritmos no reemplazan el juicio humano, sino que lo asisten con transparencia y auditabilidad (European Commission, 2021; Mittelstadt et al., 2016). Las implicaciones suponen reconfigurar la forma en que se concibe el control interno en el Estado y promover la ética pública sin “des-humanizarla” (Floridi, 2019), pretendiendo generar un modelo con características mínimamente viables para su réplica y adaptación en otras instituciones o funciones del Estado. Asimismo, contribuye al debate sobre el uso de IA en el sector público ecuatoriano desde una perspectiva crítica y responsable, al postular que los algoritmos pueden ser aliados de la transparencia, adecuadamente sometidos a un modelo de control y supervisión humana significativa, explicable técnicamente y participativa (ALAI, 2024; Eubanks, 2018).

En la práctica, la Asamblea Nacional se verá directamente afectada por el uso de IA al incorporar mecanismos técnicos de verificación ética en sus procesos de vinculación de personal, que refuerzan que el talento humano en sí mismo puede constituir riesgos a la integridad, partiendo de la corrupción como un problema de principal-agente, lo cual implicará la revisión de protocolos y procesos, la capacitación de personal y el compromiso institucional público y explícito (Han, 2022). Frente a ello, la Contraloría General del Estado también debería adaptar sus funciones para incluir esta nueva dimensión algorítmica dentro de sus esquemas de prevención, trazabilidad y evaluación.

Presentación de la organización y/o área del servicio o política pública

Como indicamos anteriormente, esta propuesta se inscribe en el ámbito de la gestión del talento humano y la gobernanza de la integridad pública en el ámbito de la función legislativa. El caso tiene como protagonistas a dos instituciones clave:

- Asamblea Nacional del Ecuador, órgano legislativo unicameral responsable de las funciones de legislación, fiscalización y representación política.
- Contraloría General del Estado (CGE), entidad técnica encargada del sistema de control gubernamental; y, de manera mucho más específica, de la custodia del sistema de declaraciones patrimoniales juradas (DPJ), instrumento obligatorio de transparencia para todos los servidores públicos conforme a la legislación ecuatoriana al amparo de la normativa vigente de servicio público (Constitución de la República del Ecuador, 2008; Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, 2002).

Por un lado, la Asamblea Nacional del Ecuador dispone de recursos técnicos, humanos y financieros significativos, pero arrastra una profunda crisis de legitimidad debido a los previamente referidos escándalos de nepotismo, contratación irregular y conflictos de interés no gestionados adecuadamente. En este contexto, la vinculación de personal legislativo ha carecido de un sistema de control preventivo, generando incentivos perversos y debilitando la ética institucional (Han, 2022), contribuyendo directamente a la crisis de representación política y a los altos niveles de desconfianza en la función legislativa. Según el Barómetro de la Corrupción de Ecuador 2022, el 63% de personas en Ecuador sostienen que la mayoría o todas las personas de la Asamblea Nacional son corruptas, con un antecedente, de varios casos, de corrupción vinculados al cobro de “diezmos” a sus equipos de trabajo y condenas por distintos delitos de corrupción, delincuencia organizada y, en general, en contra de la Administración Pública (FCD, 2022).

Por su parte, la Contraloría ha acumulado, a través de las DPJ, una importante base de datos sobre bienes activos, pasivos y relaciones económicas de los servidores públicos ecuatorianos. Sin embargo, estas declaraciones siguen operando con una lógica predominantemente declarativa, formalista y ex post, sin interoperabilidad con otras bases públicas ni capacidades analíticas basadas en IA (ALAI, 2024; OECD, 2021). Esto limita su utilidad como mecanismo para la detección anticipada de conflictos de interés.

Por lo antedicho, el problema central que se plantea resolver es la debilidad del Estado ecuatoriano para prevenir y gestionar conflictos de interés en procesos de

vinculación de servidores públicos, con foco en el poder legislativo. Esta debilidad tiene raíces técnicas (fragmentación de datos), normativas (enfoques retrospectivos) y éticas (déficit de control efectivo), y se traduce en una gobernanza opaca, vulnerable a la captura institucional (Runciman, 2018), por múltiples razones:

- **Político-administrativa:** Socava los principios de meritocracia, transparencia y probidad que estructuran el servicio público según la Ley Orgánica del Servicio Público actualmente vigente (LOSEP, 2010).
- **Social:** Erosiona la confianza ciudadana en la institucionalidad democrática y alimenta la percepción de impunidad y corrupción (Eubanks, 2018).
- **Jurídica-institucional:** Impide el uso proactivo de los instrumentos existentes (como las DPJ), lo que debilita la ya endeble arquitectura del control preventivo. ¿Qué desafíos de gobernanza plantea el caso?
- **Desarticulación institucional:** Cada entidad gestiona sus datos con escasa coordinación y esto dificulta los cruces necesarios para identificar vinculaciones relevantes.
- **Ausencia de gobernanza de datos y algoritmos:** Ecuador carece de un marco normativo específico para IA en el sector público (European Commission, 2021).
- **Déficit de capacidades individuales e institucionales.**

¿Qué dilemas éticos están presentes?

El caso involucra tensiones propias de la gobernanza algorítmica:

- ¿Hasta qué punto puede un sistema automatizado emitir alertas sobre posibles irregularidades sin vulnerar principios fundamentales como la presunción de inocencia o el derecho al debido proceso?
- ¿Cómo garantizar la explicabilidad algorítmica en un entorno institucional con bajo nivel de alfabetización digital y qué mecanismos deben implementarse para que los sistemas no reproduzcan sesgos estructurales o discriminatorios? (Mittelstadt et al., 2016; Floridi, 2019).
- El reto, por tanto, no es solo técnico e implica construir una herramienta basada en IA que potencie capacidades y contribuya a la regeneración de la confianza democrática.

Objetivos del Caso

De manera general, el objetivo de esta propuesta es transformar el actual enfoque formalista y fragmentado de la gestión de conflictos de interés en el sector público ecuatoriano, mediante el rediseño del sistema nacional de declaraciones patrimoniales juradas (DPJ) con capacidades de gobernanza algorítmica, complementado con un proyecto piloto de prevención en la Asamblea Nacional, bajo principios de gobernanza ética de la inteligencia artificial.

Este objetivo se alinea con las recomendaciones internacionales sobre el uso de IA en el sector público (OECD, 2021; UNESCO, 2021) y se enmarca en la necesidad de diseñar políticas de integridad con enfoque preventivo, basadas en evidencia y análisis relacional de datos. Entre los objetivos específicos se encuentran:

1. Reestructurar el formulario nacional de declaraciones patrimoniales juradas, incorporando variables relacionales (parentesco, vínculos económicos y políticos) estructuradas semánticamente para su explotación algorítmica³. Se podrá utilizar como insumo la Norma Técnica para Manejos de Conflictos de Interés en la Función Ejecutiva, de la Secretaría General de Integridad Pública.
2. Codificar reglas ético-normativas a partir de la legislación nacional vigente, permitiendo la generación automatizada de alertas, estableciendo mecanismos de interoperabilidad entre la Contraloría General del Estado y otras instituciones públicas con estándares éticos de protección de datos personales⁴.
3. Diseñar e implementar un piloto de alertas automatizadas en procesos de vinculación de personal en la Asamblea Nacional, para verificar conflictos de interés antes de la firma de contratos ocasionales, comisiones de servicio o nombramientos provisionales o definitivos.
4. Elaborar protocolos de revisión ética y jurídica de las alertas emitidas, asegurando la participación humana en decisiones sensibles, el debido proceso y la protección de derechos fundamentales.
5. Evaluar la eficacia del sistema en la prevención de conflictos de interés reales o potenciales, midiendo su replicabilidad y aportando insumos para una política pública nacional de ética algorítmica⁵.

.....

³ El Art. 6 de la LOSEP exige que los servidores públicos se abstengan de participar en decisiones donde existan conflictos de interés.

⁴ La gobernanza efectiva de IA exige una arquitectura robusta de datos interoperables y confiables (ALAI, 2024).

⁵ Si bien esto resulta complejo, es oportuno indicar que la trazabilidad algorítmica mejora la rendición de cuentas, pero debe ser acompañada de evaluación continua y apertura al escrutinio público (Mittelstadt et al., 2016).

Como señala Virginia Eubanks (2018), uno de los errores más frecuentes en los sistemas automatizados públicos es utilizar la tecnología como herramienta de vigilancia más que como mecanismo de justicia. En este caso, los objetivos del proyecto están formulados para evitar esa deriva y apuntan a una IA deliberativa, transparente y explicable, alineada con principios democráticos enmarcados en el servicio público, con enfoque preventivo.

Este caso se configura como una intervención de innovación normativa, institucional y tecnológica, con enfoque en gobernanza algorítmica preventiva. No es una herramienta aislada, sino un rediseño con enfoque sistémico que conecta fuentes de información infrautilizadas con mecanismos de detección temprana de conflictos de interés, bajo parámetros de trazabilidad, control humano y compatibilidad jurídica. El potencial transformador de la IA se ajusta bastante bien a una perspectiva dinámica de la política pública, propiciando la utilización real de los datos públicos de manera incremental en un servicio o área específica (Criado, 2025).

El proyecto articula dos dimensiones complementarias:

- Retrospectiva: Reforma estructural y relacional del sistema de DPJ, actualmente bajo competencia de la Contraloría General del Estado (CGE).
- Prospectiva: Piloto en la Asamblea Nacional del Ecuador, dirigido a detectar riesgos de conflictos de interés.
- Ambas dimensiones configuran un modelo de ética pública computacional, que no reemplaza el juicio humano, sino que lo potencia con alertas accionables (Floridi, 2019).

Datos requeridos

Para operar el sistema de forma eficaz, se requerirá acceso a información clave de diversas entidades públicas. Este modelo parte del supuesto de que el Ecuador debe avanzar hacia una infraestructura nacional de datos públicos interoperables con enfoque ético, en línea con recomendaciones de la OECD (2021) y de la UNESCO (2021). Como advierte Eubanks (2018), los sistemas automatizados mal diseñados pueden generar discriminación estructural. Por eso es esencial que todo diseño algorítmico público sea explicable, auditado y esté sujeto a mecanismos de corrección humana.

En este marco, los datos requeridos para el funcionamiento del sistema abarcan diversas dimensiones que, al integrarse, permiten construir una trazabilidad robusta frente a riesgos de corrupción y conflictos de interés. La Contraloría General del Estado aporta con las declaraciones patrimoniales —tanto actuales como históricas— que constituyen la base para detectar variaciones inusuales; el Registro Civil

ofrece información sobre parentescos, estado civil y composición de núcleos familiares, indispensable para identificar posibles vínculos, nepotismo o redes clientelares; mientras que el Servicio de Rentas Internas (SRI), la Unidad de Análisis Financiero y Económico (UAFE) y la Superintendencia de Compañías y de Bancos y Seguros, entre otras entidades de supervisión y control, permiten rastrear la participación societaria, las actividades económicas y los posibles movimientos financieros atípicos.

Por otro lado, el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) garantiza acceso a contratos públicos y registros de proveedores, lo que facilita examinar vínculos empresariales con funcionarios; el Consejo Nacional Electoral (CNE) integra información sobre candidaturas previas y participación electoral; y la Asamblea Nacional del Ecuador brinda datos relativos a nóminas de personal e historiales de contratación. La integración de estas fuentes mediante tecnologías interoperables (APIs o motores de búsqueda semántica) genera un ecosistema de datos de alto valor público, pero al mismo tiempo plantea tensiones éticas significativas. El contraste entre la protección de la privacidad individual y la necesidad pública de transparencia exige la adopción de principios de minimización, proporcionalidad y seguridad en el tratamiento de la información, siguiendo estándares nacionales e internacionales en protección de datos. Solo bajo estas condiciones es posible sostener un sistema que, además de ser eficaz en la prevención de riesgos, sea legítimo desde el punto de vista democrático y respetuoso de los derechos fundamentales.

Debate sobre los problemas de gobernanza, organizativos, humanos y éticos
La implementación de un sistema algorítmico para la detección anticipada de conflictos de interés en la Asamblea Nacional del Ecuador no solo supone un avance técnico, sino una transformación profunda en la cultura institucional, en las lógicas de control y en los modelos de toma de decisiones; sin embargo, este proceso está atravesado por múltiples problemas de gobernanza, resistencias organizativas, retos humanos y tensiones éticas que deben ser identificados, enfrentados y gestionados estratégicamente.

Obstáculos para la gobernanza

a. Resistencia organizativa al cambio

Muchas de las entidades involucradas poseen una cultura de cumplimiento meramente formalista, con una lógica de “cumplimiento en papel”. Eubanks (2018) ilustra cómo las instituciones públicas, especialmente en contextos de baja legitimidad, tienden a percibir la transparencia algorítmica como una amenaza antes que como una oportunidad.

b. Déficit de alfabetización algorítmica

La ausencia de capacidades básicas para comprender los fundamentos técnicos y éticos de los sistemas de IA puede generar rechazo, malentendidos o implementación incorrecta. Este problema ha sido identificado por Floridi (2019) como un “déficit epistemológico” en el diseño de políticas públicas digitales.

c. Fragmentación institucional y desconexión de sistemas

La gobernanza de datos públicos en Ecuador sigue siendo altamente fragmentada, con escasa interoperabilidad legal o técnica entre entidades del sector público. A esto se suma la existencia de intereses corporativos, políticos o institucionales que obstaculizan la apertura de bases de datos clave, esto es, sin un marco normativo habilitante y mecanismos de coordinación transversal (OECD, 2021).

Conclusiones

La propuesta de rediseño estructural del sistema de declaraciones patrimoniales juradas y su articulación con un proyecto piloto de detección de conflictos de interés en la Asamblea Nacional del Ecuador constituye una apuesta integral por una gobernanza ética de la inteligencia artificial (IA) en el sector público. A diferencia de enfoques centrados exclusivamente en la eficiencia o en la vigilancia con enfoque punitivo, en la lógica del poder de coacción y coerción que constituyen el imperium del Estado.

Esta intervención busca demostrar que es posible utilizar herramientas algorítmicas para anticipar riesgos éticos, sin renunciar al principio de legalidad, la dignidad de las personas ni el control humano significativo, con un enfoque preventivo (Floridi, 2019; UNESCO, 2021). En tal virtud, se han considerado hallazgos a mencionar, los siguientes:

1. **El potencial oculto de los datos públicos:** El Estado ecuatoriano ha acumulado durante años grandes volúmenes de datos mediante formularios como las declaraciones patrimoniales juradas, sin una estrategia clara para transformarlos en conocimiento preventivo o visión de utilizarlos para gestionar y prevenir también conflictos de interés. La aplicación de IA revela que la transparencia no depende solo de la disponibilidad de datos, sino de su arquitectura relacional y capacidad de análisis semántico (Eubanks, 2018). Es altamente contraproducente que siga existiendo multiplicidad de herramientas sin características mínimamente interoperables.

2. **Necesidad de una infraestructura ética algorítmica:** El diseño e implementación de este sistema demuestra que la ética no es un añadido exógeno a la tecnología, sino una condición de posibilidad para su legitimidad en contextos públicos (Mittelstadt et al., 2016).
3. **La gobernanza algorítmica exige una nueva cultura organizativa:** Más allá de los marcos normativos o los desarrollos tecnológicos, es fundamental que el personal público, los órganos de control y la ciudadanía adopten una nueva visión de la integridad pública, como sistema, como criterio de gestión. Esta transición requiere formación, participación y mecanismos de control distribuido. De igual manera, esta cultura organizativa debería ser resultado de un proceso renovador, estratégico y coordinado de sensibilización, a través de la articulación de varias entidades respecto a qué se entiende por conflictos de interés, puesto que, de momento, no es un concepto totalmente claro dentro del servicio público ecuatoriano (OECD, 2021). Al respecto, podría ser de gran relevancia la difusión, internalización y posicionamiento de la Norma Técnica de Manejo de Conflictos de Interés en la Función Ejecutiva, emitida en agosto 2025 por la Secretaría General de Integridad Pública.
4. **El sistema puede sentar un precedente replicable.** Otras funciones del Estado y especialmente donde la corrupción estructural coexiste con bases de datos fragmentadas y subutilizadas pueden implementarlo.

Implicaciones para el futuro de la gobernanza de la IA

Este caso subraya que el despliegue de IA en el sector público no es un simple asunto técnico ni una decisión neutra. Se trata de una elección política sobre cómo organizar el poder, la responsabilidad y la verdad institucional en la era digital (Han, 2022). Por ello, es crucial que toda implementación esté sujeta a las dimensiones clave de gobernanza de la IA, datos y tecnología, actores, ética y derechos. A continuación, bajo esta premisa, presentamos algunos elementos para tener en cuenta: marcos normativos adecuados, que definan límites, actores, sus roles, derechos y deberes; mecanismos de explicabilidad y auditoría, que garanticen la justicia procedimental; participación ciudadana, para legitimar el diseño y control de los algoritmos; y, formación permanente, para que funcionarios y ciudadanos comprendan los alcances de la inteligencia artificial. En palabras de Floridi (2019), la IA en el sector público no debe operar como un instrumento tecnocrático desvinculado del contrato social.

Conclusiones y aprendizajes: Construir capacidades para la gobernanza ética de la inteligencia artificial

En este auge de tecnologías y de la inteligencia artificial, la ética se convierte en el punto de partida indispensable para orientar el desarrollo y uso de la IA al servicio público. La gobernanza de la IA no solo está medida en su capacidad de innovación o en cómo se automatizan procesos, sino por el enfoque orientado hacia la integridad, la transparencia y la cercanía humana.

En este sentido, el proyecto “Ética en la gobernanza de la inteligencia artificial” propuso un enfoque ético como el marco de referencia que permite equilibrar la eficiencia y automatización con la confianza, la justicia y la integridad. Es así como la gobernanza ética de la IA, más que un concepto, es una manera de construir instituciones más responsables, sociedades más inclusivas y un Estado que equilibra la tecnología con la ciudadanía.

Crear un camino para la ética y la inteligencia artificial comienza no con la creación de nueva política pública, pero sí con la construcción de conocimientos entre servidores públicos, académicos, agentes de cambio y, en general, la sociedad. Fortalecer capacidades individuales e institucionales es clave para crear un ambiente adecuado para la construcción de la gobernanza de la IA, permitiendo políticas públicas que integren desde sus cimientos principios de ética en el uso, desarrollo y rendición de cuentas de la IA.

El curso y las experiencias recogidas en esta publicación apuntalan hacia un desarrollo de capacidades como un proceso más allá de lo técnico, impulsando un cambio cultural. A través de la aplicación de conocimientos teóricos en estudios de caso prácticos y la promoción del pensamiento crítico, se busca crear condiciones para la innovación pública ética, inclusiva y desde las personas.

En total, 34 participantes presentaron sus propuestas enfocadas en la aplicación ética de la IA en diversos niveles de gobernanza, desde macro, meso y micro, de las cuales 10 han sido detalladas en el presente libro. Durante 7 semanas de trabajo, se profundizaron los conocimientos de docentes, sociedad civil y sector público, obteniendo altos niveles de satisfacción de los y las participantes, así como una asimilación de conocimientos que siembra un primer momento para continuar con la promoción de la ética en la gobernanza de la IA en diversos niveles.

La ética en la gobernanza de la IA no es un resultado o un destino; representa un proceso en permanente construcción y cambio. La sostenibilidad de estos procesos depende tanto de la inclusión en la agenda pública como de mantener aprendizaje continuo en la academia y constantes conversaciones con el sector público y la sociedad civil.

La presente publicación y los proyectos seleccionados muestran que la gobernanza ética de la IA puede traducirse en resultados concretos en el momento que se combina conocimiento técnico, reflexión ética y compromiso institucional. Esta experiencia trae tres conclusiones principales:

1. Los principios éticos para la gobernanza de la IA no son complementarios a la creación de iniciativas de IA, sino que corresponden a los principios estructurales para el fomento de la política pública centrada en el ciudadano. Incorporar la transparencia, la equidad o la explicabilidad desde la concepción de los proyectos relacionados con IA (desde desarrollo, uso o sistemas) promueve el uso de tecnologías enfocadas en la confianza de la ciudadanía.
2. La transformación cultural es clave para la transformación digital, especialmente con el auge en la integración de IA en la gestión pública. El cambio no solo conlleva adquirir herramientas tecnológicas; más bien, es necesario construir entornos institucionales que promuevan la capacitación, el aprendizaje, la colaboración y la responsabilidad compartida.
3. El proyecto constituyó un acercamiento a la importancia de la articulación entre la academia, el Estado y la sociedad civil. Las propuestas demuestran el valor de ir más allá e incluir investigación, docencia y práctica pública para la construcción de soluciones éticas, sostenibles y adaptadas a la realidad ciudadana.

En este sentido, esta iniciativa pretende ser un impulsor para la construcción de proyectos e iniciativas en conjunto que promuevan el fortalecimiento de la gobernanza ética de la IA, no solo desde el sector público. Es importante instar a continuar con la formación en ética, gobernanza de datos, evaluación algorítmica, rendición de cuentas, entre otros temas. Asimismo, es necesario transversalizar el enfoque ético desde todo el ciclo de creación de política pública relacionada con la IA.

La inteligencia artificial puede transformar la manera en la que se gestionan los gobiernos, pero la ética es el nudo crítico que mantiene la confianza y la relación con la ciudadanía. Las barreras y desafíos no solo vienen desde la arista tecnológica, sino también desde la ética y la integridad. Esta publicación es una invitación a seguir construyendo instituciones que promuevan una transformación digital y un uso de la inteligencia artificial desde una mirada ética para el bien público.

Bibliografía

- Aoki, N. (2020). An experimental study of public trust in AI chatbots in the public sector. *Government Information Quarterly*, 37(3), Article 101498. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101498>
- Arias Ortiz, E., Castro, N., Forero, T., Gambi, G., Giambruno, C., Pérez-Alfaro, M., & Rodríguez-Segura, D. (2025). *Inteligencia artificial y educación: Construyendo el futuro mediante la transformación digital*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://www.iadb.org>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley_organica_de_proteccion_de_datos_personales.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *fAIr LAC: Adopción ética y responsable de la inteligencia artificial en América Latina y el Caribe (Nota técnica IDB-TN-1839)*. <https://publications.iadb.org/es/fair-lac-adopcion-etica-y-responsable-de-la-inteligencia-artificial-en-america-latina-y-el-caribe>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Auditoría algorítmica para sistemas de toma o soporte de decisiones*. <https://publications.iadb.org/es/auditoria-algoritmica-para-sistemas-de-toma-o-soporte-de-decisiones>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Iniciativa fAIr LAC*. <https://publications.iadb.org/es/publications/english/viewer/fAIr-LAC-Responsible-and-Widespread-Adoption-of-Artificial-Intelligence-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf>
- Bellamy, R. K., Dey, K., Heim, N., Hind, M., Hoffman, S. C., Houde, S., & Zhang, Y. (2020). AI Fairness 360: An extensible toolkit for detecting, understanding, and mitigating unwanted algorithmic bias. *IBM Journal of Research and Development*, 63(4-5), 4:1-4:15. <https://doi.org/10.1147/JRD.2019.2942287>
- Brossi, L., Dodds, T., & Passeron, E. (Eds.). (2019). *Inteligencia artificial y bienestar de las juventudes en América Latina*. LOM Ediciones.
- Burgos, D. (Ed.). (2023). *Declaración UNIR para un uso ético de la inteligencia artificial en educación superior (v.1.0)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10686437>
- Byung-Chul Han. (2022). *Infocracia: La digitalización y la crisis de la democracia*. Herder.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2023). *Carta Iberoamericana de Inteligencia Artificial en la Administración Pública*. <https://clad.org/declaraciones-consensos/carta-iberoamericana-de-inteligencia-artificial-en-la-administracion-publica/>
- Coronel Barros, C. M., Palomeque Mendieta, C. A., González Veintimilla, M. I., & Quinde Quizhpi, L. E. (2024). Autonomía universitaria en el Ecuador: Perspectivas para su abordaje en educación superior. *Ciencia Latina*, 8(3), 4225-4254. <https://doi.org/10.11144/CL.8.3.4225-4254>

- [tps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9610626](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9610626)
- Cortés-Cediel, M. E., Ríos, S., & Rojas, R. (2023). Trends and challenges of e-government chatbots: Exploring open government data and citizen participation. *Government Information Quarterly*, 40(1). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101877>
- Cotino Hueso, L. (2019). Ética en el diseño para el desarrollo de una inteligencia artificial, robótica y big data confiables. *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 29-48. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3303>
- Criado, J. I. (2021). *Inteligencia artificial y ética en la gestión pública*. CLAD.
- Criado, J. I. (2024). Inteligencia artificial en el sector público latinoamericano. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 88, 116-143. <https://revista.clad.org/ryd/article/view/387>
- Criado, J. I., & Guevara, A. (2025). *Ética en la gobernanza de la inteligencia artificial para la administración pública* [Material de curso].
- Criado, J. I., Sandoval-Almazán, R., & Gil-García, J. R. (2025). Artificial intelligence and public administration: Understanding actors, governance and policy. *Public Policy and Administration*, 40(2), 173-184.
- Edelman. (2023). *Edelman Trust Barometer Latin America*. <https://www.edelman.com/trust/2023/trust-barometer>
- Eubanks, V. (2018). *Automating inequality*. St. Martin's Press.
- European Commission. (2021). Proposal for a regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>
- European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 Artificial Intelligence Act. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Floridi, L. (2019). *The logic of information*. Oxford University Press.
- FUNDAPI. (2024a). *ComprasGPT*. <https://comprasgpt.com/>
- FUNDAPI. (2024b). *PAGA IA*. <https://ia.gobiernoabierto.ec/>
- FUNDAPI. (2024c). *Primer mapeo de algoritmos públicos y transparencia algorítmica en Ecuador*. <https://www.algoritmospublicos.ec/>
- FUNDAPI. (2024d). *Términos y condiciones de uso de ComprasGPT*. <https://comprasgpt.com/terminos>
- Fundación ProFuturo & Organización de Estados Iberoamericanos. (2023). *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*. <https://profuturo.education/wp-content/uploads/2023/04/digital-estudio-futuro-ia-educacion-america-latina-oei-profuturo.pdf>
- Harvard Carr Center for Human Rights. (2024). *Algorithmic discrimination in Latin American welfare states*. https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/2026-01/24_Smart_01.pdf
- Information Commissioner's Office & The Alan Turing Institute. (2022). *Explaining decisions made with artificial intelligence*. <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/artificial-intelligence/explaining-decisions-made-with-artificial-intelligence/>

- Kosmyna, N., Gerber, E., Vannini, S., & Latoza, T. (2025). Your brain on ChatGPT. MIT Media Lab. <https://www.media.mit.edu/publications/your-brain-on-chatgpt/>
- Lundberg, S. M., & Lee, S.-I. (2017). A unified approach to interpreting model predictions. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/file/8a20a8621978632d76c43dfd28b67767-Paper.pdf>
- Medina Matute, V. H., Ocaña Pañora, L. S., Banda Casa, M. A., & Arias Guadalupe, M. N. (2021). Aplicación del software Microsoft Power BI como sistema de inteligencia artificial. *Conciencia Digital*, 4(3.1), 313–332. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i3.1.1834>
- Microsoft. (2025). Microsoft Power BI. <https://powerbi.microsoft.com/es-es/features/>
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms. *Big Data & Society*, 3(2). <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (2024). Estrategia para el desarrollo ético de IA en Ecuador.
- Naciones Unidas. (s. f.). Objetivo 4: Educación de calidad. <https://sdgs.un.org/es/goals/goal4>
- Naciones Unidas. (s. f.). Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura. <https://sdgs.un.org/es/goals/goal9>
- Norma ISO/IEC 22989. (2022). Artificial intelligence – Concepts and terminology.
- Open Government Partnership. (2023). Algorithmic transparency and accountability in government. <https://www.opengovpartnership.org/documents/algorithmic-transparency-and-accountability-in-government>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). OECD principles on artificial intelligence. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). Governing with artificial intelligence. <https://www.oecd.org>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). Gobernar con la inteligencia artificial. <https://doi.org/10.1787/dc00e56a-es>
- Oxford Insights. (2024). Government AI Readiness Index 2024.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2024). Reglamento (UE) 2024/1689 sobre inteligencia artificial. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
- República del Ecuador. (2002). Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos.
- República del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- República del Ecuador. (2011). Código Orgánico de la Economía Popular y Solidaria.
- República del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.
- Ribeiro, M. T., Singh, S., & Guestrin, C. (2016). Why should I trust you? Proceedings of the ACM SIGKDD. <https://doi.org/10.1145/2939672.2939778>

- Ruiz-Rojas, L., Acosta-Vargas, P., De-Moreta-Llovet, J., & González-Rodríguez, M. (2023). Empoderamiento de la educación con herramientas de inteligencia artificial generativa. *Sustainability*, 15(15). <https://doi.org/10.3390/su15151524>
- Runciman, D. (2018). *How democracy ends*. Profile Books.
- Smuha, N. A. (2021). From a race to AI to a race to AI regulation. *Law, Innovation and Technology*, 13(1), 57-84. <https://doi.org/10.1080/17579961.2021.1898300>
- Toache, E. A., & Rosales, M. A. (2022). Preocupaciones éticas en el uso de inteligencia artificial. *Estudios en Derecho a la Información*. <https://doi.org/10.22201/ijj.25940082e.2023.15.17472>
- Transparencia Internacional Ecuador & Fundación Ciudadanía y Desarrollo. (2022). *Barómetro global de la corrupción*.
- Turnitin. (2023). *AI Writing Detection Capabilities & Insights*. <https://www.turnitin.com>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Universidad Andina Simón Bolívar. (2023). *Plan estratégico de desarrollo institucional 2024-2035*. <https://www.uasb.edu.ec>
- Wu, C., Zhang, Y., Li, H., Chen, R., & Patel, S. (2024). *AI governance in higher education*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2409.02017>

ANEXO

Anexo 1: Plantilla de identificación de riesgos aplicada para la propuesta U-Companion

Categoría	Documento	Descripción	Perfil afectado			Riesgos	Responsables del documento
			Estudiantes	Profesores	Personal administrativo		
Planificación académica y calendario	<Por ejemplo> Calendario académico	<Por ejemplo> Fija de forma oficial todas las fechas clave del periodo: inicio y fin de clases, pagos, registro y retiro de materias, exámenes, publicación de notas, graduación, feriados y recesos. Su propósito es proveer un cronograma único y vinculante que sirva de referencia operativa para la comunidad universitaria.	<Por ejemplo> 70%	<Por ejemplo> 20%	<Por ejemplo> 10%	<p><Por ejemplo></p> <p>Desinformación (fechas erróneas o desactualizadas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de cupo, recargos por pago tardío, retraso en graduación. • Entrega tardía de calificaciones, recursos de apelación. • Procesos masivos incorrectos (matrículas, becas). <p>Sesgo / trato desigual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El bot podría priorizar respuestas a ciertos programas o modalidades, afectando equidad. • Favorecer o penalizar materias según entrenamiento. • Sesgo en instrucciones internas que afecte carga de trabajo <p>Automatización opaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de explicabilidad sobre por qué se recomienda una fecha o trámite. <p>Dependencia excesiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confiar en el bot y omitir verificación en la web oficial. • Menor criterio docente; posible “deshumanización” de procesos. <p>Protección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el bot almacena consultas con datos personales sin salvaguardas. 	<p><Por ejemplo></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vicerrectorado Académico • Oficina Financiera • Planificación Académica.

Gobernanza ética de la inteligencia artificial:
Una aproximación desde Ecuador

<p>Ética, conducta y denuncias</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>Ejemplos de faltas a la ética de comportamiento</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>Detalla —en formato de lista— conductas concretas que constituyen faltas a la ética del comportamiento, con el fin de facilitar su identificación y prevenirlas dentro y fuera del campus.</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>50%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>30%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>20%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>Desinformación de gravedad (clasificar erróneamente una falta):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podría aceptar o impugnar sanciones equivocadas. • Aplicar castigos desproporcionados. • Tramitación inadecuada de expedientes. <p>Falsos negativos / positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar acoso o violencia sexual listada. • No activar protocolos de denuncia. • Falta de reporte a autoridades. <p>Sesgo y trato desigual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respuestas diferentes según programa o estatus. • Percepción de arbitrariedad disciplinaria. • Discriminación en orientación. <p>Opacidad y falta de trazabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No conocer la fuente exacta de la regla aplicada. • Dificulta auditoría académica. • Procesos administrativos opacos. <p>Privacidad y confidencialidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divulgar detalles de denuncias sensibles (confidencialidad rota). <p>Dependencia ciega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes confían en el bot y no revisan el documento original. • Docentes y personal aplican normas sin verificar. 	<p><Por ejemplo></p> <p>Oficina de Procesos Universitarios y Normativa.</p>
------------------------------------	---	--	--	--	--	---	---

Ayuda financiera, becas y fondos	<p><Por ejemplo></p> <p>Guía para la solicitud de fondos estudiantiles</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>Define quién puede postular, el monto disponible y el procedimiento para que el Comité de Fondos Estudiantiles evalúe, apruebe, desembolse y supervise recursos no reembolsables destinados a actividades académicas o deportivas de estudiantes destacados que representen a la universidad.</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>75%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>20%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>5%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>Fechas o montos erróneos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de oportunidad. • Procesar solicitudes fuera de presupuesto. • Emitir recomendaciones para convocatorias inválidas. <p>Criterios de elegibilidad mal citados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postulan sin GPA mínimo. • Evaluación desigual. • Cartas innecesarias o faltantes. <p>Sesgo algorítmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización de ciertos colegios o deportes. • Asignación inequitativa de fondos. • Avalar decisiones sesgadas. <p>Opacidad / falta de trazabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difícil impugnar un rechazo. • Falta de bitácora para auditoría. <p>Confidencialidad de datos financieros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de facturas, GPA, códigos de estudiante. • Manejo inadecuado de RUC, centro de costos. <p>Dependencia excesiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No revisan la guía oficial ni presentan evidencia completa. • Automatizan pasos sin supervisión humana. • Confían ciegamente en el bot. 	<p><Por ejemplo></p> <p>Rectorado</p> <p>Departamento Financiero</p> <p>Departamento Legal</p>
----------------------------------	--	---	--	--	---	---	--

Gobernanza ética de la inteligencia artificial:
Una aproximación desde Ecuador

Participación y representación estudiantil	<p><Por ejemplo></p> <p>Guía de conformación del gobierno estudiantil.</p>	<p>Por ejemplo></p> <p>Fijar las normas para elegir y posesionar al Gobierno Estudiantil, órgano que representa al estamento estudiantil ante el Consejo Universitario y otros comités, incluyendo requisitos de candidatos, procedimiento electoral, campaña, votación, proclamación de resultados y régimen sancionador.</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>70%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>20%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>10%</p>	<p><Por ejemplo></p> <p>Desinformación procedimental (fechas, requisitos mal citados):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de elegibilidad o de derecho al voto; impugnaciones extemporáneas. • Calendario mal ejecutado, actas inválidas. • Representantes no válidos ante el Consejo. <p>Sesgo / trato desigual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bot podría discriminar listas o candidatos según promedio, campus, género. • Aplicar reglas de forma inconsistente. • Validar listas inequitativamente. <p>Opacidad algorítmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificulta impugnar una respuesta errónea. • Falta de trazabilidad en decisiones. • Falta de transparencia ante estudiantes. <p>Dependencia excesiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Candidatos confían en respuestas sin revisar reglamento oficial. •Omisión de verificación jurídica. •Aprobación automática de inconsistencias. <p>Privacidad y confidencialidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • U-companion podría exponer datos personales de padrones o denuncias. 	Departamento Legal
--	--	---	--	--	--	--	--------------------



Ética en la Gobernanza
de la Inteligencia Artificial
para la Administración Pública

ISBN: 978-9942-566-58-4



9789942566584



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementada por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH