

## **Inteligencia artificial en procesos de aprendizaje presencial. Caso en la UNA**

### **Autores**

Roxana Durán-Sosa, Máster Universidad Nacional de Costa Rica

Carlos Espinoza, Ingeniero. Universidad Nacional de Costa Rica

### **Resumen**

Los procesos de aprendizaje son constantes en el quehacer universitario, por tal motivo surge como gran desafío la aplicación de la inteligencia artificial los procesos de enseñanza-aprendizaje. De ahí surge la pregunta: ¿Cómo aprovechar la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje? En este sentido, el objetivo del estudio es determinar cuáles son los elementos institucionales que facilitan el uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como metodología se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, se diseñó el estudio de caso. Para el estudio de caso se realizaron entrevistas al personal la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Se desarrolla el estudio de caso. Conclusiones: 1. La UNA tiene como meta concluir la propuesta de políticas institucionales para el año 2024. 2. La UNA tiene como desafío fomentar la ética en el uso de Ai en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Abstract**

Learning processes are constant in the university work, for this reason the application of artificial intelligence to the teaching-learning processes arises as a great challenge. From this arises the question: How to take advantage of artificial intelligence in the teaching-learning process? In this sense, the objective of the study is to determine which are the institutional elements that facilitate the use of artificial intelligence in the teaching-learning process. As a methodology, an exhaustive bibliographic review was carried out, the case study was designed. For the case study, interviews were conducted with the staff of the National University of Costa Rica (UNA). The case study is developed. Conclusions: 1. UNA has as its goal to

conclude the proposal of institutional policies for the year 2024. 2. UNA has as a challenge to promote ethics in the use of Ai in its teaching-learning process.

Keywords: Education, University and Virtual education

## **Introducción**

Frente a la dinámica acelerada de los cambios tecnológicos pone en perspectiva la educación, el cual anima el desarrollo de nuevas estrategias educativas que potencie el uso de la inteligencia artificial (IA) en los sistemas educativos universitarios, apegados a la ética y normativa institucional, que incluya el respeto a la persona y demás seres. Dicho esfuerzo requiere de capacitación y actualización colectiva. La promoción del uso requiere del diseño de condiciones complejas que podrían afectar directamente los montos presupuestarios de las organizaciones, provocar discusiones académicas tan profundas y delicadas como la ética dentro de un proceso educativo que hace uso de la inteligencia artificial.

El uso de la inteligencia artificial en el sistema de enseñanza-aprendizaje de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) crea un desafío para el quehacer universitario. Y, cambia su historia, pues marca un nuevo rumbo, nunca visto. Por lo tanto, los diseños metodológicos y pedagógicos se ven expuestos a modificaciones que van desde lo procedimental, pasando por lo legal, hasta concluir con un sistema de enseñanza-aprendizaje (UNA, 2024a), que demanda una revisión permanente.

A partir de la inclusión de la IA en la UNA, mediante la creación de reglamentos y normas, se hace la propuesta de la utilización de la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen), con el cual el modelo pedagógico sufre un cambio; en este sentido, el proceso de enseñanza-aprendizaje se aproxima a la personalización, planteada (Bahroun, Anane, Ahmed, & Zacca, 2023). El esfuerzo por diseñar métodos de enseñanza personalizados motiva a los docentes a mantener una actitud receptiva a la actualización permanente, creándose así, espacios de educación continua y desarrollo de habilidades blandas que le permitan la creación de contenidos en los programas educativos que tienen a cargo. Adicionalmente, exige una reestructuración de teorías y paradigmas en el campo de la educación.

Con el afán de ordenar el proceso del uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la UNA, se elabora el instructivo institucional (UNA, 2024a). En el cual, la primera parte se centra en la estructura pedagógica que ha caracterizado el proceso de aprendizaje-enseñanza en la UNA.

Como resultado de ese esfuerzo, la UNA logra estructurar las formas de uso de la inteligencia artificial, mediante la factibilidad de uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen), definida como las herramientas que facilita el planteamiento de metodologías de estudio y aprendizaje, lo cual supone que facilita el quehacer del docente (UNA, 2024a). Lo cual se enmarca en el principio: Conocimiento transformador, que propone la innovación y creatividad como acciones sustantivas de formación de personas para el desarrollo social (UNA, 2015a). Por su parte, el valor de la equidad, entendido como el derecho y oportunidades igualitario de todos los miembros de la comunidad universitaria (UNA, 2015a, pág. 19). El conocimiento transformador y la equidad constituyen el fundamento ético del uso de la inteligencia artificial en la UNA.

La intención del uso de la IAGen, se gesta a partir de la premisa de que es una herramienta que viene a complementar la gestión académica, mediante la producción de saberes e interacción con la inteligencia artificial. En este artículo se pretende abordar el desafío del uso de la Inteligencia artificial en el proceso de formación de personas, cuyo accionar pende de la visión integral de su desarrollo, el bien común y el bien vivir (UNA, 2015a).

En ese sentido, la IAGen es acogido por la acción sustantiva que se realiza por medio de la docencia, investigación, extensión y la producción, en un final al desarrollo científico y tecnológico (UNA, 2015a). El problema que se surge a partir del uso de la IAGen es cómo diseñar el sistema de evaluación de una tarea o asignación en la cual se utiliza la IAGen en el desarrollo del programa educativo de los cursos.

En cuanto a la satisfacción de requerimientos de infraestructura, en la UNA se parte del derecho que tiene la persona estudiante (UNA, 2015a); el cual supone la

disponibilidad de instalaciones y recursos adecuados dotados por la UNA, conforme a su capacidad financiera y responsabilidades.

Es notable la evolución de los procesos educativos aunados a los avances en el uso de la IAGen, ya que ha impregnado nuevas e innovadoras formas de hacer docencia; en este sentido su aplicación da origen a ese estudio, en el cual busca determinar ¿Cuáles son los elementos institucionales que facilitan el uso de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje?.

## **Metodología**

Para hacer el estudio, como metodología se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, para la cual se hizo utilizó IA, se aplicaron entrevistas al personal académico y administrativo de la UNA y se efectuó un conversatorio con 40 estudiantes de la carrera de administración. El estudio de caso se construye a partir de los siguientes criterios: 1. Sector educación. La AIGen ha transformado el sistema educativo, lo cual establece un hito de rumbo innovador y creativo; 2. Disponibilidad de fuentes primarias. Con el objetivo de escuchar las percepciones y funcionalidades de la AIGen, se elabora y aplica las guías de entrevistas a académicos y administrativos de la UNA. Con los estudiantes se desarrolla un conversatorio guiado; 3. Disponibilidad de datos y bibliografía. Se realiza una revisión exhaustiva de la información disponible en los repositorios institucionales, informes internos, entre otros; 4. Participación de todos los agentes que participan en la gestión educativa. Los métodos de consulta se diseñaron de forma específica, respondiendo a las características de cada grupo participante; y, 5. Respaldo normativo institucional. Se hace una revisión detallada de la normativa institucional y se extraen los contenidos vinculados con IAGen.

Por último, se sistematiza la información de manera que refleje la estructura conceptual propuesta. Por tanto, sugiere la fundamentación de las conclusiones, como resultantes de los inicios del modelo de enseñanza-aprendizaje y su

trayectoria en el ámbito de la IAGen en la UNA. Todo ello, apegado a la ética, principios, valores y política institucional.

## Resultados

Para delimitar el objeto de estudio se elabora el marco conceptual, como pilar de la estructura de este estudio de caso. En esta línea, el entramado inicia con el planteamiento de Chomsky y otros, quienes afirma que la emulación del cerebro humano contenido en el ChatGPT no se asemeja al del humano, el cual, la mente es un sistema complejo que busca dar explicación, más que inferir correlaciones brutas como lo hace la IA (Chomsky, Roberts, & Watumull, 2023). A lo cual, Zapata (Zapata-Ros, 2023) indica que la IA es una modalidad impuesta, y, que no resalta la mente humana, la cual funciona de forma inconsciente, rápida y automática a partir de datos minúsculos (Chomsky, Roberts, & Watumull, 2023).

### 3.1 Acercamiento a un planteamiento teórico

Como resultado de la transformación que la IA ha impuesto en el sistema educativo, se esperan nuevos e innovadores sistemas educativos (Dawson,, Joksimovic, Mills, & Gašević, 2023). Por medio de la IA se puede crear presentaciones, videos, música, textos, ensayos, informes estadísticos, entre otros. Foster, inicia la polémica con los sistemas de verificación de orígenes, expone que es indispensable crear mecanismos que permitan detectar lo creado por la IA y el insumo primario proveniente del pensamiento humano (Foster, August 6, 2019).

Es indispensable resaltar que el cambio esperado en el sistema educativo, a partir del uso de la IA cuenta con el soporte normativo e institucional, que asegura la disposición y optimización de los recursos de tecnologías de información que faciliten los procesos de cambios (UNA, 2021a). Los nuevos paradigmas educativos establecen un panorama halagüeño para la construcción de metodologías de

enseñanza-apredizaje que concluyan con la creación de experiencias intelectuales. Se les denomina experiencias intelectuales a los procesos metodológicos que utilizan IA y, se caracterizan por: 1. Inserción. Se refiere a la interacción básica entre el humano y la IA. La interacción surge a partir de la curiosidad del humano por explorar el sitio Web o App en el que se encuentra disponible la IA. Como resultado del conversatorio con los estudiantes y las entrevistas aplicadas se destaca que en su mayoría las personas afirman tener cierto rechazo al uso de IA por temor a ser sustituidos por la IA, porque se desconoce realmente su aporte en la gestión académica; en el menor de cosas porque están convencidos de que la IA merdea el pensamiento crítico de sus usuarios. Estas razones pueden provocar la no inserción. Otro aspecto fundamental de este primer paso es la disponibilidad del recurso, fundamentalmente conexión a Internet, dispositivo electrónico, electricidad y espacio físico. Para esto la UNA ha puesto a disposición de la comunidad universitaria la conexión a Internet, electricidad y espacio físico en las instalaciones de los Campus Universitarios ubicados en todo el país. Por su parte, ha dispuesto la modalidad de préstamo de dispositivos electrónicos para los estudiantes y académicos. Estos dispositivos se pueden transportar fuera de los Campus Universitarios. También, ha establecido convenios con algunas empresas que prestan el servicio de conexión de Internet, para reducir las tarifas preferenciales en los hogares de sus trabajadores. Todo este esfuerzo institucional facilita la etapa de Inserción.

La segunda característica se refiere a la capacitación. Para lo cual, la UNA, en su normativa dispone que todo personal tiene el deber de participar en los programas de capacitación y mejoramiento (UNA, 2015b); así como de concluir con los cursos de Formación en Pedagogía Universitaria (UNA, 2015c). El personal académico entrevistado asegura que en la oferta de formación pedagógica universitaria no se considera la temática de IA. Sin embargo, se incluye la confección de clases virtuales con el uso de la plataforma institucional y otras contratadas por la UNA. También, afirman haber visto cursos de capacitación en IA publicados en el correo institucional, ofrecido por la Sección de Bibliotecas, a partir de 2024, así como la

normativa de IAGen en ese periodo. Se puede afirmar que, el uso de IA en el proceso de aprendizaje-enseñanza se encuentra en la etapa de socialización y comunicación.

En conclusión, la experiencia intelectual en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la IA es aún tema con grandes retos paradigmáticos, que van desde el rompimiento de mitos relacionados a la interacción con la IA hasta la creación de condiciones estructurales, filosóficos y pedagógicos.

### 3.1.1 Exploración para inserción de IA en el aula

Un eje de acción para el desarrollo del estudio de caso de esta investigación es la creación de experiencias intelectuales intencionadas. Para lo cual se diseña un plan piloto de inserción del uso de la IA en los cursos de análisis de procesos administrativos y de ambiente de la Carrera de Administración. Para lo cual se incluye el uso de aplicaciones y software con IA en los programas académicos, amparados bajo la normativa institucional (UNA, 2015a) y como metodologías innovadoras. De esta experiencia exploratoria se extrae que las personas estudiantes no se sienten motivados a usar la IA para el desarrollo de tareas y asignaciones en el aula relacionadas con el diseño de procesos o de análisis de contenidos teóricos, tampoco están dispuestos a comprar las versiones que no son gratuitas de IA. En el caso de las tareas asociadas a los estudios de investigación descriptiva asignadas a la persona estudiante no se ha tenido evidencia del uso de la IA para su elaboración.

La metodología utilizada en estos estudios se baja en el modelo aprender-haciendo, combinado con el uso de tecnologías en temas ambientales y empresariales (Durán-Sosa & Castanho, 2021). Por lo tanto, se podría inferir que la metodología actual utilizada en estos cursos podría estar desplazando el uso de la IA. Esta premisa podría desaparecer con el aceleramiento en los procesos de capacitación en IA orientados al desarrollo de capacidades académicas.

### 3.1.2 Rigurosidad en la orientación de la gestión docente

La estructura jurídica estimula la gestión de las Tecnologías de Información (TI), creando el marco normativo (UNA, 2021a) que orienta los procesos de planificación institucional (UNA, 2022) y metodológicos (UNA, 2021b). De este proceso se resaltan que los aspectos vinculados con la TI constituyen un eje indispensable para el fomento de la eficiencia y eficacia de la gestión académica, y, administrativa, en tanto son los que funcionan como soporte en logística, archivos y manejo y disposición de información.

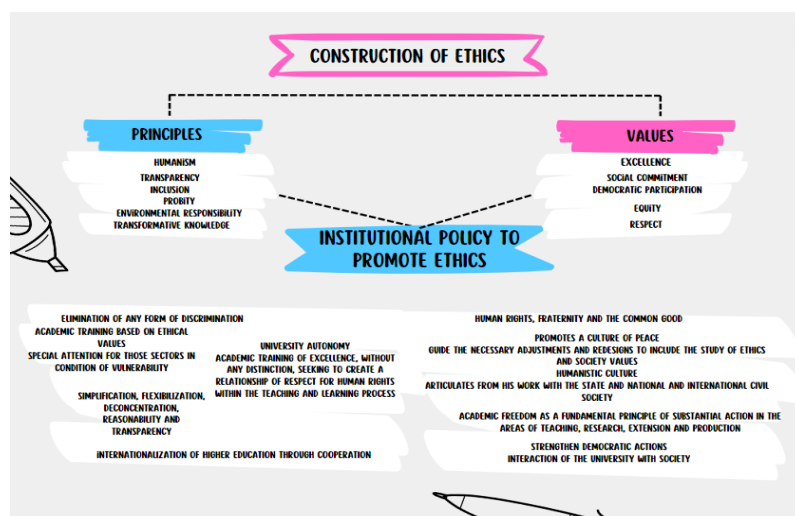
Para soportar y dar contenido operativo a la normativa se instituye la Metodología construcción plan de mediano plazo institucional 2023-2027, la cual da origen al Plan de Fortalecimiento y Renovación Académica (PFESA) (UNA, 2021b). Dentro de los objetivos PFESA se encuentra el de fortalecimiento de capacidades para el personal académico de la UNA (UNA, 2021b). Sin embargo, en ninguna de las actas de la Asamblea de Académicos de la Escuela de Administración (EDA) se ha planteado hasta el momento la necesidad de utilizar la IA en los cursos ofertados. Por el contrario, de las entrevistas se desprende la necesidad por parte de los académicos de actualizarse en IA, aun cuando no se ha expresado explícitamente en una Asamblea de Académicos de la EDA.

### 3.2 Ética

En el Estatuto Orgánico se regula lo referente a la ética, se establecen las instancias competentes y las regulaciones atinentes (UNA, 2015b). El comportamiento ético del personal académico y estudiantil se encuentra normado. Se detallan los compromisos asumidos y sanciones relacionadas con el incumplimiento de las disposiciones éticas. Es importante destacar que el referente ético es permanente y orienta la elaboración de los planes estratégicos.

Además, la institución cuenta con una política de ética desde el año 2015 (UNA, 2015d), en la que se aborda con detalle el principio ético, su conceptualización y la política asociada. Para efectos de este estudio. La ética en la UNA parte de los principios y valores institucionales (UNA, 2015b) (UNA, 2015d) (Fig.1).

Figura 1. Relación de principios, valores y ética en la UNA.



Fuente: UNA. Estatuto Orgánico y Política Institucional de Ética (UNA, 2015b) (UNA, 2015d).

La política ética institucional está bajo la tutela de la Procuraduría de la ética, constituye el referente ético de todo el quehacer institucional [9]. La declaración de las políticas de ética estimula y orienta el comportamiento adecuado de las personas en el ámbito universitario. Además, construyen los pilares fundamentales éticos que soportan la gestión docente.

El desafío del diálogo de la ética y el uso de la AI en UNA

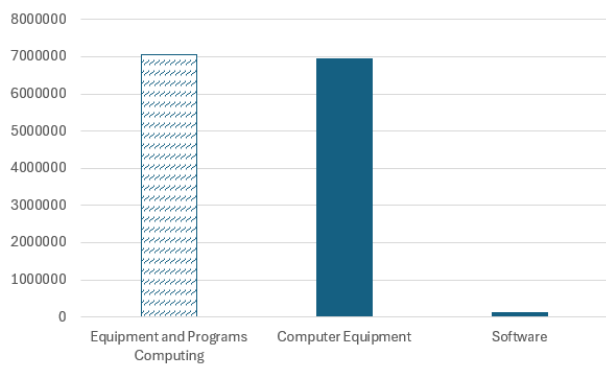
La experiencia académica desarrollada en los cursos de análisis de procesos administrativos y ambiente no constituyen la verdad absoluta, sin embargo, orientan un posible diálogo inicial sobre el uso de la IA en la malla curricular. Para iniciar con la reflexión, es indispensable reconocer el perfil del usuario. Mucho se ha dicho sobre el giro vertiginoso de los sistemas educativos a partir de la aparición de la IA.

La utilización de la IA en los sistemas educativos constituye la estructura de la gestión del conocimiento intelectual e irrumpe en el experimental, provocando el estímulo de nuevos aprendizajes que rozan lo disruptivo de los pensamientos filosóficos, trayendo abajo las estructuras tradicionales de aprendizaje. De esta manera se gesta la gamificación como una posible alternativa de inserción con la IA en la UNA.

La reflexión ética del uso de la IA inicia con la coincidencia entre el beneficio que aporta a la comunidad universitaria y civil, amparado a las disposiciones de ética institucionales es que se podría sugerir la incorporación de la IA en los programas educativos, como lo recomienda la UNESCO (2022) y la política institucional (UNA, 2015d).

Cabe mencionar que la incorporación de la IA en el sistema educativo debe considerarse la disponibilidad de recursos. Por tal motivo se trae a colación el análisis presupuestario de la UNA del año 2023, en el cual se destaca que el 50% del presupuesto se destina a la compra de equipo y programas de cómputo, un 49% a la adquisición de equipo de cómputo y solo 1% a la inversión de software (Ver figura 2) (UNA, (2024b)). A partir de estos datos se puede inferir que más del 70% del presupuesto destinado a la tecnología se destina a la compra de Equipo.

Figura 2. Costa Rica. Presupuesto Institucional, 2023. Universidad Nacional de Costa Rica



Fuente: UNA, Presupuesto Institucional 2023 (UNA, (2024b).

La disponibilidad de recursos establece un hito importante para la generación de entornos educativos sistémicos, en tanto, que la IA supone acelerar el potencial del sistema de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que la estrategia de comunicación de la normativa ética vinculada a la IA es necesaria. Así como el compromiso ético personal que asuma de forma individual. La disyuntiva del ejercicio ético no se resuelve con estrategias de comunicación de la normativa ética institucional. Es claro, que el esfuerzo de comunicación no es suficiente para provocar el cumplimiento de las acciones éticas. Por tal motivo se hace necesario la creación de mecanismos de formación y divulgación a las familias de las personas estudiantes sobre la importancia del cumplimiento de la normativa ética en la UNA.

## Conclusiones

1. La UNA tiene como meta concluir la propuesta de políticas institucionales para el año 2024 relacionada con el uso de la IA. De tal manera que aporte a la transformación revolucionaria del uso de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cimentado en el paradigma de la personalización del sistema educativo. Es por esta razón que la formulación de las políticas institucionales asociadas con la IA procura la integración de la tecnología de

manera efectiva y ética en todos los procesos educativos. Este empeño busca adaptar los recursos y métodos educativos a los requerimientos de cada persona estudiante. Con la expectativa institucional de aportar a la optimización de los resultados del proceso.

Sin embargo, siendo que el marco jurídico es sólido, este no es suficiente para asegurar el cumplimiento de la ética por parte de los actores que conforman la comunidad universitaria. Aun cuando existen mecanismos legales que regulan el comportamiento ético, estableciendo deberes y obligaciones en el quehacer académico.

Por otro lado, la UNA ha implementado acciones orientadas a la consecución de mecanismos que permiten el acceso a las tecnologías, con el propósito de cumplir con el principio de equidad. Y, destinado recursos económicos para la adquisición y distribución de equipo tecnológico apegado a los procedimientos institucionales.

Ante la incertidumbre expresada en las entrevistas y conversatorios que genera la utilización de la IA en el proceso educativo, la UNA debe contemplar y reflexionar la estructura estratégica de adaptación y adopción de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Puesto que requiere de cambios profundos en el sistema tradicional educativo, el cual está en constante análisis.

2. La UNA tiene como desafío fomentar la ética en el uso de IA en su proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido el tejido estratégico de abordaje requiere de un proceso constante de evaluación del impacto de la IA en la UNA, con el propósito de asegurar el rendimiento y capturar el potencial de esta herramienta; incorporando métodos de análisis científicos. Ya que, la estructura normativa no es suficiente para implementar mecanismos de

revisión constante y fundamentadas sobre los efectos que genera la IA en la educación, sino que requiere de un compromiso ético que parte de lo personal a lo colectivo. En consecuencia, la política institucional de IA debe exponerse frecuentemente a la revisión del riesgo y ventajas que podrían crearse, como la desigualdad en el acceso a la tecnología, entre otros. Asimismo, debe proyectar la estrategia acceso tecnológico a todos sectores de la comunidad universitaria; asegurando que se facilite la tenencia de los elementos básicos indispensables (Hardware y Software) para el buen funcionamiento de la IA en el proceso educativo.

Se hace necesario incluir estrategias de formación y capacitación en IA a los actores académicos, acercándolos de forma a la ampliación de modelos innovadores de enseñanza, así como disminuir el riesgo del uso de esta tecnología, apelando al compromiso ético individual y colectivo.

Un aspecto a retomar es el alcance de la política institucional, puesto que se extrae del análisis realizado, la necesidad de una revisión amplia y exhaustiva de los nuevos modelos educativos, que permitan la incorporación de la sociedad civil como agente beneficiario del cambio asumido en proceso educativo.

## Referencias

- Bahroun, Z., Anane, C., Ahmed, ,, & Zacca, A. ( 2023). Transforming Education: A Comprehensive Review of Generative Artificial Intelligence in Educational Settings through Bibliometric and Content Analysis. *Sustainability*, 15(17). doi: <https://doi.org/10.3390/su151712983>
- Chomsky, N., Roberts, I., & Watumull, J. (2023). Noam Chomsky: The False Promise of ChatGPT. *The New York Times*, pág. 8.
- Dawson,, S., Joksimovic, S., Mills, C., & Gašević, D. (2023). Advancing theory in the age of artificial intelligence. *Journal Educational Technology*.
- Durán-Sosa, R., & Castanho, A. (2021). Desarrollo metodológico para la enseñanza de la gestión ambiental en el marco del proyecto universitario de

investigación y docencia en Central Heredia, (marzo a septiembre de 2020), Costa Rica. Un estudio preliminar. Serie de Conferencias IOP Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.

- Foster, D. (August 6, 2019). (*Generative Deep Learning: Teaching Machines to Paint, Write, Compose, and Play*. (1st Edition ed.). O'Reilly Media.
- UNA. ((2024b). Presupuesto Institucional para el periodo 2023.
- UNA. (20 de abril de 2015a). Gaceta Extraordinaria No. 8-2015. Diario Oficial La Gaceta.
- UNA. (2015b). Estatuto Orgánico. Universidad Nacional de Costa Rica (UNA).
- UNA. (10 de Diciembre de 2015c). Reglamento de Empleo del Personal Académico de la Universidad Nacional. Costa Rica: Gaceta Extraordinaria No. 21-2015 de 10 de diciembre de 2015. UNA-SCU-1953, 1954 Y 1955-2015).
- UNA. (7 de Diciembre de 2015d). Alcance N° 3 a la Gaceta UNA N° 20-2015. UNA-SCU-ACUE-1912-2015.
- UNA. (Noviembre de 2021a). Marco para la Gobernanza y Gestión de TI de las Universidades Públicas y el CONARE. Universidad Nacional de Costa Rica (UNA). Versión 1.1.
- UNA. (Noviembre de 2021b). Metodología para la construcción del plan institucional de mediano plazo 2023-2027 con enfoque prospectivo una planificación estratégica: la Universidad que el país necesita para el 2042. Aprobado por el Consejo de Rectorado mediante acuerdo: UNA-CR-ACUE-UNA-CR-ACUE-092-2021. Rectorado, Rectorado Adjunto, Área de Planificación y Escuela de Planificación y Promoción Social.
- UNA. (Julio de 2022). Planificación Estratégica de la UNA con enfoque prospectivo: Plan Institucional de Mediano Plazo 2023-2027. Consejo Rectoral, Escuela de Planificación y Promoción Social, APEUNA, Comunidad Universitaria. Oficina de Relaciones Públicas. Imprenta: Publicaciones y Programa de Impresión. .
- UNA. Vicerrectoría de Docencia. (13 de Febrero de 2024). Instrucción. *INSTRUCCIÓN UNA-VD-DISC-005-2024*.
- UNA-VD. (13 de febrero de 2024). UNA-VD-DISC- 005 2024. INSTRUCCIÓN. Heredia, Costa Rica.
- UNESCO. (2022). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. (23 de noviembre de 2021) . Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Francia. .

Zapata-Ros, M. (29 de junio de 2023). Inteligencia artificial generativa y aprendizaje inteligente.