

CAPÍTULO 9.

RESPONSABILIDAD Y ÉTICA EN EL USO DE LA IA: PERSPECTIVA DE ESTUDIANTES Y DOCENTES

Tomás Serquén Montehermoso¹
Juana Elisa Dioses Rizzi²
Shirley Lilette Rodríguez Chamorro³

¹: Posdoctorado en Educación, Tecnología e Investigación. Doctor en Ciencias de la Educación.

 <https://orcid.org/0000-0002-3469-6064>

²: Posdoctorado en Educación, Tecnología e Investigación. Psicóloga.

 <https://orcid.org/0000-0001-9932-837X>

³: Doctorado en Planificación y Gestión

 <https://orcid.org/0000-0002-4856-5022>

RESUMEN

En el mundo se ve una evolución permanente, especialmente, en el contexto tecnológico con la Inteligencia Artificial, su implementación en las universidades permite que se adapten tanto docentes como estudiantes a estos nuevos paradigmas, se tomó en consideración 5 universidades del Perú, empleando el cuestionario dicotómico como instrumento de recolección de datos, la investigación es axiomática, experimental, deductiva, de campo, explicativa, con una población de 100% (180) participantes divididos en 30% (25) docentes y 70% (155) estudiantes de las 5 universidades, para valorar de manera científica el uso ético de la IA, y sus perspectivas aplicando el mismo instrumento a ambas muestras y así concluir en el estudio desde diferentes perspectivas, ya que son divergentes la forma en como visualizan la IA, un grupo y otro dentro de la investigación, de manera que se ve numéricamente como se contradicen en el uso efectivo ético y responsable de la IA, tanto para investigaciones en el caso estudiantil como para las actividades docentes y académicas, las percepciones son distintas y opuestas la una con la otra.

Palabras clave: Responsabilidad, IA, Ética, uso de la IA.

INTRODUCCIÓN

Los avances de la tecnología en el mundo han hecho de la nueva era una sociedad creciente en la que, los equipos informáticos junto a celulares, Tablet, dispositivos y demás herramientas, generan mayor nivel de consumo en el planeta, esto con el propósito de lograr avances en los que la especie humana incluso desconoce, de eso se trata la IA, cuyos sistemas de atención operativa están dirigidos a cumplir funciones de la especie humana, en las que el hombre alimenta con datos e información que evoluciona con el paso del tiempo de forma independiente y automática, de manera que, Cortina (2019), sostiene la teoría de que las orientaciones morales sobre cómo hacer uso de la IA, son relevantes aplicarlas en la sociedad, para controlar de manera segura su implementación.

García (2020) considera como característica especial la neutralidad de los datos partiendo de la información suministrada para que la máquina con IA, pueda estar dotada de información que la guían en el aprendizaje de la misma y así intervenir en el diario que hacer de la especie humana, incluso en la toma de decisiones, que en un momento dado puede ser diferente al esperado, esto quiere decir que; si los humanos tienen errores y fallas la IA, también tiene errores y fallas, imperfecciones que solo se pueden resolver por medio del empleo de esta tecnología con racionalidad, responsabilidad y ética.

En este aspecto, el uso permanente de la IA, en todos los escenarios de la vida cotidiana, trae como consecuencia las opiniones de los autores Flores y García (2023), quienes sugieren que partiendo de lo planteado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura conocida abreviadamente por sus siglas UNESCO, en su agenda 2030, las oportunidades en su uso racionado y consecuente, basado en los principios éticos y morales podrá alcanzar el justo equilibrio entre la humanidad y la IA. Lo que se pretende en el marco de las políticas inclusivas a través de la equidad en la educación garantizando un objetivo común entre los países miembros,

Estados y gobiernos, los objetivos de desarrollo sostenible permiten garantizar una educación inclusiva, equitativa, de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizajes durante toda la vida para todos (Vitanza et al. 2019).

Partiendo de lo planteado por Vitanza et al. (2019), la IA es, potencialmente, una herramienta tecnológica en la que, con el paso del tiempo se expande en todos los ámbitos como el área educativa, afectando, impactando y causando una revolución en este campo, sin embargo, el empleo ético de la misma permite que se desarrollen conocimientos y potencialice los aspectos sustanciales de la vida cotidiana haciendo notar que, esta rama de las ciencias tecnológicas puede alcanzar y ejercer tareas propias de las personas, los entornos en los que habitualmente el humano se desenvuelve y todo lo que lo compone.

Contraponiendo la idea expuesta anteriormente los autores Castrillón, Rodríguez y Leyton (2008), disponen que las técnicas de la IA son empleadas en innumerables aspectos de la vida cotidiana, especialmente, con organizaciones productoras de bienes y servicios, dentro de estas características se pueden describir: la toma de decisiones, secuenciación de la producción, programación, seguridad y la comunicación, de manera que los componentes son muy relevantes a tratar porque lo que se pretende en fin último es reemplazar a un ser humano y es justo en este momento donde entra en juego la ética a terciar en la discusión.

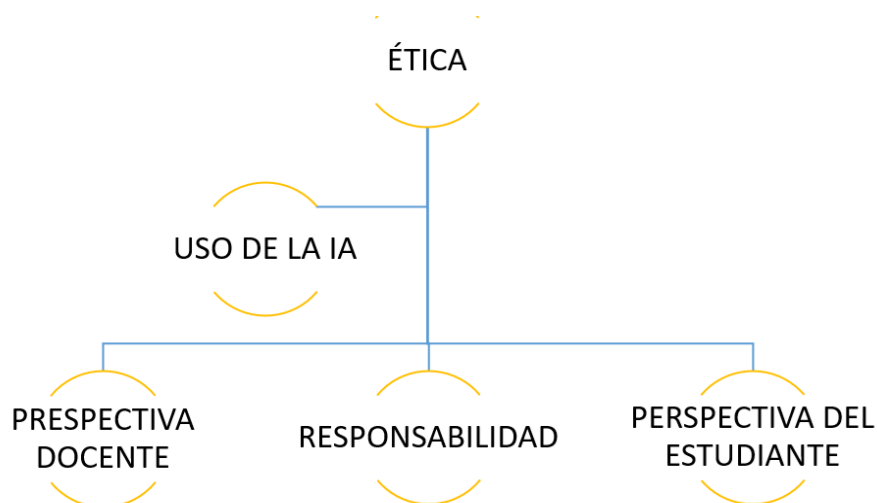


Figura 1. Esquema desde diferentes perspectivas.

Partiendo de lo planteado en la figura 1, como lo contempla Sánchez (2005), citado por Castrillón, Rodríguez y Leyton (2008), la ciencia de la ética se remonta a la antigua Grecia Clásica, siendo los filósofos Sócrates, Platón y Aristóteles algunos de los representantes más conocidos de este principio, de donde se evidencia que tiene una estrecha relación con la responsabilidad atendiendo al asunto investigado que es el uso de la IA. En este caso, se observa la transversalidad que existe entre dos perspectivas, por un lado la del docente como autor forjador de los aprendizajes y, por el otro, el estudiante, quien es receptor de conocimientos y aprendizajes, es una relación sinérgica bilateral en la que, partiendo de la ética y responsabilidad en cuyas opiniones opuestas, debe necesariamente prevalecer este concepto como ciencia para que se mantenga la armonía en el empleo de la herramienta, tecnológica en el campo educativo.

Para ello, existen mecanismos que regulan, el control del uso de la IA a nivel internacional, regional, latinoamericano y nacional de manera que, hay una propuesta de Reglamento sobre los principios Éticos para el Desarrollo, el Despliegue y el uso de la Inteligencia Artificial, la Robótica y las Tecnologías conexas. Desde el Parlamento Europeo (PE) se estudia este proyecto y Moratinos (2020) lo analiza como una herramienta en la que, se puede emplear para alcanzar un uso racionado de la misma sobre todo en el contexto educativo. De manera que el reglamento dentro del PE fue aprobado por 559 votos a favor, 44 en contra y 88 abstenciones, así se puede aprovechar esta tecnología, en cuya regulación específica alcanza un mejor camino transitado desde la ética para los últimos años, con seguridad y garantías a los seres humanos.

Y es que desde lo jurídico es vista la ética en todo su contexto, no se puede expresar la ética aislada de los planteamientos legales, por eso Porcelli (2020), en su trabajo deja claro que, la IA y la robótica son ramas diferentes y unidas entre sí, en cuyos dilemas éticos, sociales y jurídicos son categorizados para su regulación en favor de la especie humana ya que, la nuevas tecnologías y enfoques están fusionando los mundos, físicos, digital y biológico de manera transformadora en su esencia misma, esto debe ser regulado a los fines de conservar y preservar la especie humana.

Es el mismo Porcelli (2020), quien en su trabajo deja claro las cifras determinantes en el 2017, ya que cerca de 4.000 millones de personas 56% de la población mundial utilizaba el Internet y cuyas operaciones funcionaban en 3G o 4G, durante ese período se descargaron 175.000 millones de aplicaciones y se usaban activamente alrededor de 40 en cada teléfono inteligente. Estas cifras son determinantes ya que, sumó en la actualidad a más de 7.000 millones de personas que se encuentran en pleno uso de la tecnología de la innovación y la IA.

Seguidamente, la explosión de la IA, basada en el internet de las cosas e internet de los cuerpos de donde se recogen enormes cantidades de información que alimenta a la IA, y de donde se incorporan infinidad de datos por medio de sensores que se encuentran en el internet e incluso de píldoras, medicinas digitales junto a una variedad de dispositivos, en cuyo seguimiento del estilo de vida requiere necesariamente del campo educativo porque no escapa de esta revolución tecnológica tal y como Ausín (2021), lo considera, en el que la educación es la principal fuente de aprendizajes y de donde se origina la información.

Esto lleva consigo un sinfín de mecanismos en los que, la participación y el compromiso ciudadano hace de las políticas educativas un avance ya que la IA responsable y ética puede ser fomentada en el seno de la educación en sus distintos niveles. Ramió (2019) se focaliza en que la pandemia aceleró el proceso evolutivo en el campo educativo, lo que llevó a entender y comprender desde este espacio de acción la evolución de la misma en la medida que las variables Robótica e IA adquieran mayor protagonismo, por lo que surge la cuestión de la atribución de la responsabilidad y ética en el uso de la IA, así como la perspectiva de los estudiantes y docentes, lo cual es objetivo en el presente estudio. No es un asunto solo de la ética, sino también de la práctica jurídica. Se trata de responsabilidad compartida, debido a que todos se encuentran en este conglomerado de la inteligencia, lo que se puede considerar en este caso es el grado de responsabilidad compartida tanto para los docentes como para los estudiantes, lo importante es observar la importancia con las que se ejecutan acciones, ambos polos y sus perspectivas en torno a la aplicación de la ética como mecanismo de control en el empleo de la IA, para el desarrollo

de las potencialidades de los estudiantes.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo cuantitativa, de campo y descriptiva. Se tomó como población docentes y estudiantes de 5 universidades del Perú, en cuya muestra se trata de una cifra de 155 estudiantes, sin distinción de sexo ni especialidad y 25 docentes, para medir las visiones de cada participante, dando un total de (180) participantes. El instrumento utilizado fue el cuestionario compuesto por 20 preguntas generales abiertas para ambos casos (Ibáñez y Egoscozabal, 2008).

En este particular, se toman ambas muestras para medir la perspectiva de cada uno de los grupos de estudio, desde que punto de vista es analizada la responsabilidad y ética en la IA, dentro de las universidades, de manera que Jiménez, Sánchez y Aguilar (2006), manifiestan que, este instrumento denominado cuestionario dicotómico con respuestas de SI y NO, permite la valoración de las perspectivas entre un grupo y otro, ya que son las mismas interrogantes aplicadas tanto para los docentes como para los estudiantes de esta manera, se hace un análisis de la información que se requiere en relación a la responsabilidad y ética del uso de la IA.

En este asunto, se puede entender que el cuestionario empleado es unidimensional debido a que solo se está abordando una sola variable Arribas (2004), a un mismo grupo clasificados: entre docentes y estudiantes, y así obtener las perspectivas de cada uno de los 180 participantes de este estudio, cada uno de los ítems que se encuentran descritos en el mismo se refieren únicamente a la IA, lo que permite obtener un resultado certero en base a las diferentes percepciones que tienen los docentes a diferencia de la percepción de los estudiantes, especialmente relacionado a la ética y responsabilidad del

empleo de esta herramienta en las universidades.

Tabla 1. Cuestionario dicotómico.

	CUESTIONARIO	SI	NO
1	La IA es un mecanismo de aprendizaje eficiente en asuntos pertinentes al trabajo efectuado.		
2	Interactúas con la IA en la resolución de problemas relacionados con tú función en la universidad.		
3	Recomiendas el uso de la IA para efectuar actividades cotidianas inherentes a tú rol dentro de la institución universitaria.		
4	Las herramientas tecnológicas que brinda la IA se adecúan a tus expectativas dentro de la casa universitaria.		
5	Debería existir mayor comunicación e información relacionada a la IA.		
6	Visualizas un mejor sistema de aprendizajes con el empleo de la IA en el sistema educativo universitario nacional.		
7	Creer que facilita tú trabajo la IA.		
8	Es necesario el uso ético de la IA, independientemente del tipo de actividad que vayas a efectuar en la universidad.		
9	Tienes una visión correcta en torno a la implementación de la IA en el campo universitario.		
10	La solución de los problemas estructurales en las universidades puede ser resueltas por medio de la IA.		
11	La organización académica depende en gran medida del uso de los nuevos sistemas de tecnologías de la Investigación y la comunicación.		
12	Los conocimientos que permite la inteligencia artificial son provechosos para el desarrollo personal.		
13	Las herramientas pedagógicas que brinda la IA son determinantes para la aplicación de actividades académicas.		
14	Requiere información atinente a la IA, en cuanto al campo universitario.		
15	Valoras positivamente la revolución tecnológica en el campo universitario.		
16	Te parece atractiva y ética la IA en la educación superior.		
17	Puedes controlar eficazmente la IA por tus propios medios.		
18	Gozas de libertad en tú forma de pensar cuando utilizas la IA, para avanzar rápidamente en las actividades diarias de la universidad.		

19	Creer posible que la IA con responsabilidad ayuda a evolucionar a la sociedad actual.		
20	Ponderar positivamente la IA en cuanto a la dependencia que genera en la especie humana.		

En la implementación del cuestionario se pudo recolectar la información pertinente a la ética y responsabilidad en el uso de la IA, por parte del personal docente y estudiantes de las cinco universidades del Perú, sin distinción del sector donde se encuentre la universidad, el cuestionario que precede está elaborado en base a la necesidad del conocimiento de la IA, tanto para los docentes como para los estudiantes de manera que, las preguntas son genéricas a los fines de evaluar cuantos están de acuerdo o Sí y cuantos No basados en el planteamiento que se deja en claro, partiendo las interrogantes que se describen, esta forma de encontrar positiva o negativamente las consideraciones del personal consultado, el mismo está conformado por 20 ítems en los cuales se recoge las perspectivas de ambos grupos.

RESULTADOS

El 100% (180) de los participantes seleccionados estuvieron divididos entre un valor porcentual de 30% (25) para la población docente y un 70% (155) estudiantes encuestados, de los cuales no todos respondieron estar empleando de forma ética y responsable la IA, para las actividades académicas e, igualmente, en la población docente.

Tabla 2. Resultados descriptivos.

Dimensiones	Ítems	Perspectiva docente			Perspectiva estudiantil		
		Negativa	Neutral	Positiva	Negativa	Neutral	Positiva
Entorno académico	1, 2, 6, 9, 11, 13, 14 y 15	17%	67%	16%	53%	29%	18%
Responsabilidad	3, 4, 5, 17, 19 y 20	21%	65%	14%	62%	27%	11%
Ética	7, 8, 10, 12, 16 y 18	19%	64%	17%	78%	13%	9%

En la tabla 2 se observan los valores porcentuales entre las perspectivas de los docentes y de los estudiantes en cuanto al uso ético y responsable que se le da a la IA en el entorno educativo. Se aprecia que, en líneas generales, la perspectiva de los docentes es neutral, en cambio, para los estudiantes la perspectiva es negativa, esto puede deberse al hecho de que son conscientes en relación con el uso que le están dando a la herramienta y al provecho real que le están sacando a los estudios superiores.

PERSPECTIVA DOCENTE

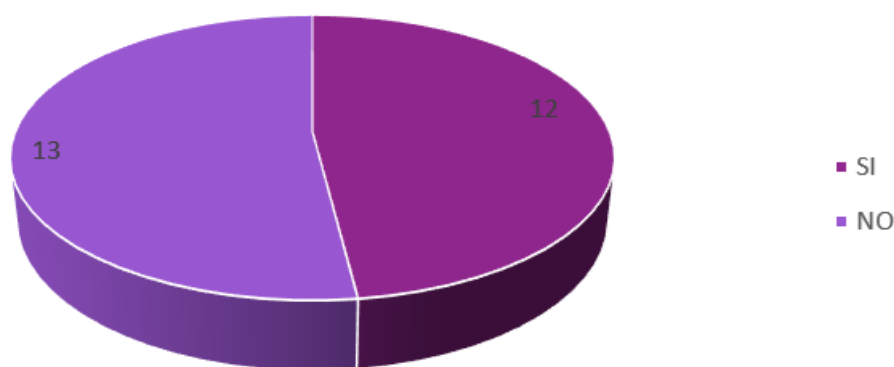


Figura 2. Resultados para la población docente.

En la figura 2 se muestra que 12 docentes opinan que el uso de la IA en el contexto universitario está siendo ético y responsable, mientras que 13 de ellos opinaron que No. Al evaluar la población estudiantil, la misma respondió

en su mayoría que No a las respuestas del cuestionario (Figura 3).

PERSPECTIVA ESTUDIANTIL

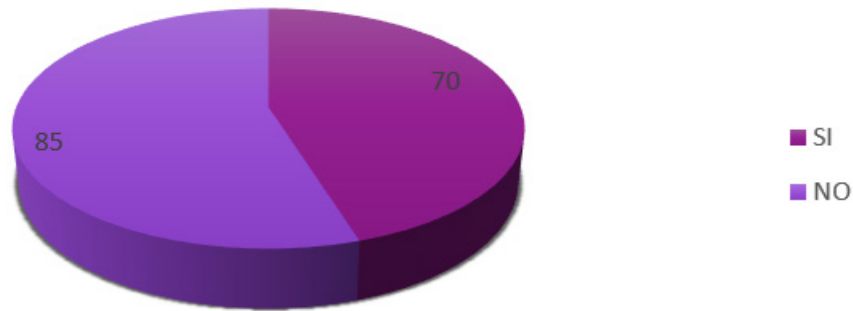


Figura 3. Porcentaje de la población estudiantil.

La población tomada en consideración hizo un aporte significativo ya que, 85 cuestionarios dicen que NO hacen uso responsable de la IA, con los planteamientos éticos necesarios para comprender y concluir efectivamente con las actividades académicas en las que los docentes tienen diferencias, cabe señalar que los ítems no se asemejan entre sí y dejan claras diferencias entre las poblaciones estudiadas, en este aspecto se puede entender que el uso de la IA, es efectivo para los aprendizajes pero un valor de 70 participantes o encuestas dicen que SI, de manera que la diferencia de encuestas encontradas entre uno y otro es poco en rango de aplicación.

DISCUSIÓN

Desde este aspecto se puede evidenciar que, existen trabajos asociados a este tema del uso de la IA, con ética y responsabilidad, Lantarón (2018), en su estudio relacionado al Whatsapp, que tiene aplicaciones de IA, y fue utilizado en el sistema educativo durante la pandemia, evaluó que en el (100%) de los casos a nivel educativo se sitúa la mayor parte de los trabajos con un porcentaje de (73,5%), es el universitario, lo que implica un número probable de estudiantes que emplean esta herramienta para, resolver problemas e incluso presentar evaluaciones a distancia, de este mismo valor un (26,5%) de la población medida se encuentran situados en el ámbito de las enseñanzas medias.

En este particular, el uso de la IA, por parte de los estudiantes y docentes en las diferentes universidades consultadas dejan cuenta de la responsabilidad y ética en los mismos, por lo que Tramallino y Zeni (2024) en su trabajo emplearon un análisis de artículos relacionados a la IA, en el campo educativo y respecto de lo cual el nivel de instrucción propuesto para incluir en los planes de estudios a la IA, es el 28.5% de las investigaciones indicando un nivel medio el 18.36% el nivel superior, esto quiere decir que, en los niveles universitarios es necesario que se empleada esta herramienta en menos medida y concuerda con lo objetado por la población docente en la que es reservada en mantener estos alcances de manera antiética e irresponsable en las universidades.

En este aparte, se puede visualizar que la ética se encuentra presente en todos escenarios de la vida especialmente en el contexto de la educación universitaria debido a que los autores Molina y Castro (2023), estudiaron la determinación que tiene la IA, en cuanto a la privacidad cibernética existente en estudiantes de la facultad de jurisprudencia variable que se encuentra vinculada directamente con el uso responsable de las nuevas tendencias en materia tecnológica en este caso la muestra poblacional estuvo conformada

por 100 estudiantes de la universidad, evidenciándose que el 56% eran mujeres y el 44% son hombres, en cuyo resultados se clasificaron en los datos personales de los participantes solteros o estado civil con un 60%, en relación a los casados o en unión libre con el 26% y 6% respectivamente, de manera que prevalece en esta investigación el derecho a la privacidad de los estudiantes, por medio de la seguridad cibernética.

CONCLUSIONES

Definitivamente, la IA, es una herramienta en la que los estudiantes y los docentes pueden emplear de forma racionada y sistemática para alcanzar mayores objetivos en los planteamientos y objetivos trazados, para ello existen organismos internacionales que regulan su uso y en el caso peruano igualmente dentro las políticas e iniciativas europeas y españolas por ejemplo, se interesan por que la IA, permita un ecosistema fundamentado en una perspectiva humano céntrica en la que se pueda convivir de manera responsable. Emplear esta herramienta en el campo universitario a través del tiempo con responsabilidad, asegura en las instituciones universitarias cultivar valores básicos compartidos Terrones y Bernardi (2024), dejan claro que, hay organismos multilaterales que se encargan de salvaguardar y preservar los principios éticos dentro del uso de la IA, de manera que se pueda evitar daños colaterales en los seres humanos especialmente en la población estudiantil.

Por consiguiente, la investigación se encuentra dotada de aspectos que colidan entre las perspectivas que tienen los docentes y los estudiantes en torno a las 5 universidades del Perú que se tomaron en consideración, de la población docente solo es reducido el porcentaje debido a que existen menos especialistas en el campo de la docencia que los estudiantes en las diversas disciplinas, los resultados son eficientes y tienen una connotación que apunta hacia la implementación de la IA, con dificultades en valores sobre todo en el

caso de los estudiantes. Esto quiere decir que la responsabilidad recae sobre el personal docente, quienes en su formación deben fomentar el uso razonado y ético de la IA.

Cada uno de los planteamientos esbozados en este estudio dejan clara la opinión de diferentes autores, pero las cifras experimentadas en base a este aspecto sugieren que se requiere de regulación en cuanto a las tecnologías basadas en la IA, en el caso Europeo se ve claramente el trabajo en esta materia que ha sido considerado, y aun cuando en los planteamientos señalados en este trabajo dejan aspectos por resaltar, no cabe duda que la humanidad requiere de mayor información y conocimientos relacionados a la IA, hay lagunas, dudas, interpretaciones inocuas con falta de criterios propios, especialmente en el campo universitario y para ello se deja el planteamiento asociado a este, y es que de la población estudiantil tomada en consideración un grupo conformado por 80 afirmaron negativamente posiciones en cuanto a los ítems consultados en el cuestionario correspondiente.

De este modo, la IA, en las universidades son de vital importancia, bajo la salvedad de que sea reconocido aspectos elementales de Responsabilidad y ética en su uso que además de manera excesiva genera amplios daños en el desarrollo cognitivo del humano en proceso de formación académica, mucho de los estudiantes encuestados, dicen estar de acuerdo complementemente con la IA, porque sería esta quien puede hacer el trabajo académico por ellos, la discusión que está en vigencia en torno a la IA, y su impacto en la ética y la privacidad de los datos, es un tema de suma importancia tal y como lo plantean Guaña y Chipuxi (2023), debido a que el avance y la implementación de la tecnología plantean desafíos éticos y preocupantes en términos de protección de datos personales.

Finalmente, Los docentes se contraponen a los conceptos liberales de alguno de los estudiantes ya que, las perspectivas de éste grupo poblacional es reservado en torno a la IA, los docentes la emplean para facilitar en control, planificación de las actividades e incluso para evaluar a estudiantes desde el punto de vista académico, pero no dependen necesariamente de este mecanismo porque consideran que perjudicial al ser empleado en su totalidad por ellos, esto quiere decir que las opiniones están contrapuestas y se

respeto entre ambos grupos, solo que el mandato por parte del docente es en considerar que, la IA, no es todo lo que prevalece en el aprendizaje de los estudiantes, especialmente la capacidad de razonamiento e interpretación, así sea más lento que el servidor. Lo importante es reconocer que la IA, se usa de manera responsable y ética en todos los escenarios de la vida y especialmente en las universidades del Perú.

REFERENCIAS

- Ausín, T (2021). ¿Por qué ética para la Inteligencia Artificial?. Lo viejo, lo nuevo y lo espurio. *Sociología y tecnociencia*, 11(Extra_2), 1-16. <http://revistas.uva.es/index.php/sociotecno/article/view/5618>
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29. <https://s3-eu-south-2.amazonaws.com/assetsedmayo/articles/3MOlddYTjIrd3vGliPNR6V4DjnfAoJoBH6nuHMrz.pdf>
- Cortina, A. (2019). Ética de la inteligencia artificial. In *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas* (pp. 379-394). Ministerio de Justicia. https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-M-2019-10037900394
- Castrillón, O., Rodríguez, M & Leyton, J. (2008). Ética e inteligencia artificial ¿Necesidad o urgencia. *Memorias*, 3(8). <https://www.iiis.org/cds2008/cd2008csc/cisci2008/paperspdf/co54tm.pdf>
- Flores, J & García, F (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4). <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/2738>
- Guaña, J & Chipuxi, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la

- privacidad de los datos. RECIAMUC, 7(1), 923-930. <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1135>
- García, A (2020). Ética e inteligencia artificial. *Computación Brasil*, (43), 14-22. <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/article/view/1791>
- Ibáñez, C & Egoscozábal, A. (2008). Metodología de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas. *Revista escuela de administración de negocios*, (64), 5-18. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/revista/article/view/450>
- Jiménez, J., Sánchez, J. & Aguilar, F. (2006). Guía técnica para la construcción de cuestionarios. *Odisea Revista electrónica de pedagogía*, 3(6). https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/casas_garcia_gonzalez-guia.htm
- Lantarón, B (2018). Whatsapp: su uso educativo, ventajas y desventajas. *Revista de investigación en educación*, 16(2), 121-135. <https://revistas.uvigo.es/index.php/reined/article/view/2132>
- Molina, K. & Castro, C. (2023). La inteligencia artificial y la limitación al derecho a la privacidad cibernética, en estudiantes de Jurisprudencia, Cuenca-Ecuador 2022: Artificial intelligence and the limitation of the right to cybernetic privacy, in students of Jurisprudence, Cuenca-Ecuador 2022. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 657-666. <http://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/284>
- Moratinos, G. (2020). Análisis de la propuesta de reglamento sobre los principios éticos para el desarrollo, el despliegue y el uso de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas. *Ius et Scientia*, 6(2), 26-41. <https://revistascientificas.us.es/index.php/ies/article/view/14312>
- Porcelli, A. (2020). La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 6(16), 49-105. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-51362020000300049&script=sci_arttext
- Ramió, C. (2019). Inteligencia artificial y administración pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público. Los libros de la Catarata.

- Sánchez, A. (2005). Ética. México D.F: Random House Mondadori <https://www.iiis.org/cds2008/cd2008csc/cisci2008/paperspdf/c054tm.pdf>
- Terrones, A. & Bernardi, M. (2024). El valor de la ética aplicada en los estudios de ingeniería en un horizonte de inteligencia artificial confiable. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (36), 221-245. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-86262024000100221&script=sci_arttext
- Tramallino, C & Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-94032024000100029&script=sci_arttext
- Vitanza, A., Rossetti, P., Mondada, F. & Trianni, V. (2019). Robot swarms as an educational tool: The Thymio's way. *International Journal of Advanced Robotic Systems*. 16(1). <https://doi.org/10.1177/1729881418825186> <https://journals.sagepub.com/doi/>