

LA FORMACIÓN ESTUDIANTIL CON INTEGRIDAD ACADÉMICA EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

STUDENT FORMATION WITH ACADEMIC INTEGRITY IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

HAYDEE HERNÁNDEZ-ARELLANO¹  

¹ Universidad La Salle Bajío, Facultad de Derecho, Criminología y Gobernanza. León, Guanajuato, México.

✉ Correspondencia: ahh106478@lasallebajio.edu.mx

Recepción: 30 de octubre de 2023 / Aceptación: 18 de diciembre de 2023

SUMARIO

I. Introducción II. Fomentando la Integridad Académica en el Aula. III. El uso de Inteligencia Artificial en trabajos académicos. IV. Estrategias educativas para la formación con integridad académica en la era de la Inteligencia Artificial. V. Conclusiones. VI. Referencias

Resumen: Los derechos de autor están reconocidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en su artículo 27, y a nivel nacional mediante la Ley Federal del Derecho de Autor. Sin embargo, en los últimos años se ha observado una falta de mecanismos para defender este derecho. Una posible línea de defensa sería la formación de profesionistas con un enfoque respeto a la autoría, a través de una educación con integridad académica, un código de conducta que regula las actividades académicas de una institución con enfoque en preservar los valores fundamentales como la honestidad y la responsabilidad. Diversas amenazas atentan con la correcta implementación de las normas correspondientes a este código y, en respuesta, han surgido numerosas ideas con el objetivo de hacer frente a este desafío. Últimamente, el desarrollo acelerado de las tecnologías de información y el lanzamiento de herramientas de inteligencia artificial constituye un reto importante que pone en juego la práctica de la honestidad en la labor educativa. En este trabajo expongo la problemática, las distintas ideas que se han generado para darle solución y diferentes estrategias que pueden emplearse para asegurar la formación de los estudiantes con el enfoque de integridad académica.

Palabras clave: integridad académica; deshonestidad académica; educación superior; plagio; investigación; inteligencia artificial; modelos de lenguaje; código de honor; ética; comunidad estudiantil.

Abstract: Copyright is recognized in the Universal Declaration of Human Rights in its 27th article, and national-wise through the Federal Copyright Law. However, in recent years there has been a lack of mechanisms to defend this right. A possible line of defense would be the training of professionals with a focus on respect for authorship, through an education with academic integrity, a code of conduct that regulates academic activities of an institution with the approach towards preserving the fundamental values such as honesty and responsibility. Various threats attempt against the correct implementation of policies corresponding to this code and, in response, numerous ideas have emerged with the objective of addressing this problem. Lately, the accelerated development of information technologies and the release of artificial intelligence tools poses a challenge that worries members of the academic community and endangers the practice of honesty in educational endeavors. In this work I expose the problem, the different ideas that have been generated to solve it and different strategies that can be used to ensure the formation of students with the focus on academic integrity.

Keywords: academic integrity; academic dishonesty; higher education, plagiarism; research; artificial intelligence; language models; honor code; ethics; student community.

*

I. Introducción

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 27.2, dicta que «toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora»¹. En México, se hace legítimo este derecho a través de la Ley Federal de los Derechos de Autor², publicada por primera vez en el Diario Oficial de la Federación, el 24 de diciembre de 1996. Existen numerosos medios más de legalización de este concepto, tanto nacionales como internacionales, sin embargo, actualmente hay una problemática en cuanto a la capacidad de defender este derecho. El avance acelerado de la tecnología y el fácil acceso a la información en los últimos años impone la necesidad de actualizar el planteamiento y los mecanismos por los que se hace valer el derecho de la propiedad intelectual. Al respecto Carmen Arteaga comenta que:

¹ Asamblea General de las Naciones Unidas, «La Declaración Universal de los Derechos», *Asamblea General de las Naciones Unidas*, Nueva York, 1948, <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.

² Ley Federal del Derecho de Autor, última reforma publicada DOF 01-07-2020, *Diario Oficial de la Federación*, 24 de diciembre de 1996, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDA.pdf>.

Es importante tener presente que los principios fundamentales de este derecho se mantienen vigentes a pesar de los adelantos tecnológicos, ya que la facilidad de acceso y comunicación pública de obras no derogan por sí mismas las disposiciones que son aplicables en cada país³.

Uno de los incidentes más comunes, y que en los últimos años ha generado controversia, es la facilidad con la que muchos profesionistas obtienen un grado a través de una producción académica, como una tesis, en donde se incurre en una falta al Derecho de Autor. Las instituciones de educación superior deberían tener los mecanismos necesarios para evitar y hacer frente a estos actos antiéticos. Sin embargo, se observa que con el avance de la tecnología y la llegada de nuevas herramientas, como las basadas en inteligencia artificial, esta tarea se vuelve cada vez más compleja e inalcanzable.

En este trabajo me propongo analizar el problema desde raíz: ¿qué provoca que un futuro profesionista cometa plagio o deshonestidad en la producción académica que sustentará su título? Además, ¿cómo pueden las instituciones educativas prevenir este tipo de actos? La primera pregunta tiene una respuesta compleja y con diversos matices, los cuales discutiré brevemente a lo largo del texto. Para la segunda, la respuesta definitivamente involucra una formación de profesionistas con un enfoque hacia la *integridad académica*.

El concepto de *integridad académica*, término atribuido al profesor Donald McCabe⁴, se refiere a ese código de conducta que regula el actuar de profesores, estudiantes, investigadores y demás miembros de la comunidad académica con el fin de conducirse con honestidad, respeto y responsabilidad. El Centro Internacional por la Integridad Académica (ICAI) lo define, específicamente, como el «compromiso por seis valores fundamentales: honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad y valentía»⁵. Si bien este concepto parece algo naturalmente integrado al quehacer académico, en la actualidad llega a considerarse una práctica en riesgo de desaparecer. Para poder entender la problemática, hay que relatar la evolución de este código moral.

Desde el principio y hasta la era medieval, la propiedad intelectual no tenía el valor e importancia que hoy imponemos en ella. Era tarea de los monjes, aislados en su monasterio, transcribir y recopilar las obras de distintos autores para su conservación. En este sentido, poca era la preocupación por dar crédito a los autores originales, quienes inclusive en su mayoría, permanecían en el anonimato. Anteriormente, transmitir y conservar el conocimiento tomaba significativa prioridad respecto a la autoría. José Antonio Vega indica que los monasterios «no eran el lugar adecuado para la propiedad

³ Arteaga Alvarado, «Marco legal del Derecho de Autor en México», en López Cuenca, Alberto y Ramírez Pedrajo, Eduardo (coords.), *Propiedad Intelectual, Nuevas Tecnologías y Libre Acceso a la Cultura*, México, Centro Cultural de España en México y Universidad de las Américas, 2008, pp. 145-158.

⁴ McCabe, Donald L. y Trevino, Linda Klebe, «Academic Dishonesty: Honor Codes and Other Contextual Influences», *The Journal of Higher Education*, vol. 64, núm. 5, septiembre-octubre de 1993, pp. 522-538. <https://doi.org/10.2307/2959991>.

⁵ International Center for Academic Integrity (ICAI), *The Fundamental Values of Academic Integrity*, 3a. ed., ICAI, 2021, ISBN: 978-0-9914906-7-7 (pbk).

intelectual, ya que la gloria y la riqueza no podían servir de estímulo para quien comenzaba haciendo voto de pobreza»⁶.

Posteriormente, en la época renacentista, la creación de la imprenta permitió la publicación masiva de obras y, por ende, se comenzó a dar énfasis a los autores originales. Este «culto a la individualidad, supuso el fin de la creación anónima»⁷, es decir, se volvió una práctica común incluir el nombre del autor en toda obra escrita y musical. No fue sino hasta principios del siglo XVIII que comenzó a construirse el concepto de derecho de autor, inicialmente fue una protección reservada y adquirida por unos pocos particulares, pero cuya defensa, posteriormente, «toma cuerpo jurídico a medida que la propiedad intelectual deja de considerarse un privilegio y pasa a concebirse como un derecho»⁸.

A partir de aquí, y durante el periodo que comprenden los siglos XVIII y XIX, las universidades también comenzaron a implementar reglas en el sentido del *copiado*, que son más estrictas y formadas a partir de un sistema basado en la disciplina para la impartición y evaluación del conocimiento. Fue aquí donde se iniciaron los sistemas de calificaciones por gradación, asignando un número dependiendo del desempeño y del criterio de los profesores. Tricia Beltram Gallant⁹ argumenta que, aunque en esta época se percibía este sistema estricto como una manera adecuada de evaluar el aprovechamiento académico de los alumnos, su efectividad se veía perjudicada por las técnicas que los mismos alumnos usaban para *hacer trampa* o, en dado caso, llegaban a pagar por un título universitario, nulificando el impacto que podría tener este método educativo.

No fue hasta finales del siglo XIX y principios del siglo XX que se impone la necesidad de formar estudiantes para servir dentro de su comunidad, para ser agentes de cambio que apoyen a la población y al gobierno. Es en este periodo que la institución universitaria toma el papel, además de centro educacional, de centro de investigación, con enfoque hacia la producción científica. Particularmente, en Estados Unidos, con la aprobación en 1909 de la Ley de Derechos de Autor¹⁰, se incrementó considerablemente el interés por la creación de conocimiento y producción de material original. Este incremento de interés entre los miembros de la facultad y de la universidad estaba relacionado con una creciente expectativa de que los estudiantes también se interesarían y participarían en dicha producción¹¹.

Debido a la intensa competencia que llega a desarrollarse en el ámbito académico, los estudiantes se enfrentan a menudo al dilema ético que involucra actuar con deshonestidad en sus reportes y trabajos. La presión ejercida en los estudiantes hace que se inclinen por copiar o suplantar autorías con el fin de obtener una buena calificación y este actuar llega a ocurrir sin amonestación alguna por los profesores, quienes perciben esta actividad como «un proceso burocrático diseñado para adjudicar declaraciones de

⁶ Vega Vega, José Antonio, 2018, *El plagio como infracción de los derechos de autor*, Madrid, Editorial Reus, p. 17.

⁷ *Idem*.

⁸ Vega Vega, José Antonio, *op. cit.*, p. 22.

⁹ Gallant, Tricia Beltram, «Revisiting the Past: The Historical Context of Academic Integrity», *ASHE Higher Education Report*, vol. 33, núm. 5, febrero de 2008, pp. 13-31.

¹⁰ US Law, «Copyright Act», *Public Law*, H. R. 28192, Sexto Congreso, 4 de marzo de 1909, <https://uslaw.link/citation/us-law/public/60/349>.

¹¹ Gallant, Tricia Beltram, «Revisiting the Past...», *cit.*, p. 17.

deshonestidad académica en su campus»¹². Esta falta de penalización de prácticas académicas poco íntegras es un factor que falta reconocer por parte de los que realizan la labor docente. Además, sorpresivamente, McCabe y Treviño encontraron que la influencia del comportamiento de los semejantes¹³ es la causa más significativa relacionada con la deshonestidad académica, pues observar cómo tus pares se involucran en este tipo prácticas inspira a actuar idénticamente.

Es de esperarse que pronto surgiera la necesidad de crear un código de honor universitario, capaz de contrarrestar la manera deshonesto de desempeñarse académicamente por parte del alumnado. Los resultados del estudio realizado por McCabe et al. en 1995¹⁴, indican que un alarmante 58% de los estudiantes cometen alguna instancia de falta de integridad académica en sus trabajos escritos, como es el plagio o la inclusión de una bibliografía fabricada o falsa. Este número podía reducirse si se aplicaba un código de honor a nivel institucional, hasta de un 42%. Sin embargo, en el mismo estudio se presenta evidencia que denota que el efecto del código de honor en estas prácticas depende exhaustivamente de 1) el código de honor mismo, cómo está redactado y si su implementación es clara, y 2) el punto de vista de los miembros del profesorado respecto a las reglas estipuladas en dicho código, y la formalidad con la que llevan a cabo las penalizaciones pertinentes.

Aquí surge la incógnita principal de este artículo: ¿Cuáles son las estrategias que como profesores o miembros de la coordinación académica podemos emplear para promover el cumplimiento de un código ético con visión hacia la integridad académica? Además, y de especial importancia, ¿cuáles son los retos que surgen con la creciente prevalencia de herramientas tecnológicas como son las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) basadas en modelos de lenguaje en los últimos años?

En este trabajo me dedico a explicar la problemática actual y los métodos para contrarrestarla. Primeramente, mencionaré algunas de las ideas que han surgido en los últimos años sobre la manera óptima de promover la integridad académica en el aula. Posteriormente, daré una revisión del uso de herramientas de IA, específicamente las basadas en ML y la potencial amenaza a la integridad académica que estas presentan. Finalizaré dando un recuento de las estrategias y los métodos educativos que podemos utilizar para hacer frente a los numerosos retos que se presentan en la labor docente respecto a mantener en el alumnado el sentido de la honestidad y excelencia desde una educación integral.

II. Fomentando la integridad académica

Cómo fomentar la integridad académica en el alumnado y cuál es el rol del profesor, sin importar la asignatura que imparta, es un tema complicado que conlleva diferentes enfoques de lo que implica *enseñar* integridad. Algunos interpretan esta tarea como *enseñar con el ejemplo*, procurando siempre desenvolvernos en el aula (y fuera de ella) con honestidad y excelencia. Sin embargo, a menudo surge la preocupación de si es suficiente

¹² McCabe, Donald L. et al., «Cheating in Academic Institutions: A Decade of Research», *Ethics & Behavior*, vol. 11, núm. 3, 1 de julio de 2001, pp. 219-32, https://doi.org/10.1207/S15327019EB1103_2.

¹³ McCabe, Donald L. y Treviño, Linda Klebe, *op. cit.*, p. 533.

¹⁴ McCabe, Donald L. et al., *op. cit.*, p. 223.

con integrar esta filosofía en nuestras acciones para que los estudiantes la asimilen igualmente.

Un enfoque alternativo involucra la enseñanza de la integridad académica en el aula, es decir, donde la responsabilidad de los docentes como mediadores implica no solo la instrucción con el ejemplo, sino promover de manera activa este código de conducta a través de actividades que aporten a los estudiantes esta visión íntegra del *buen quehacer* académico. Este sentimiento parece haber llegado a grado de consenso entre varias comunidades académicas del mundo. En un estudio realizado con profesores de Nueva Zelanda y Finlandia¹⁵, se concluyó que los docentes están de acuerdo con que la integridad académica es un valor que debe ser adoptado, promovido y esforzado por todos los miembros de la institución, además, es un deber ético de los académicos enseñar estos estándares imprescindibles de la profesión.

McCabe y Pavela ofrecen orientación al respecto en sus *Diez Principios (Actualizados) de la Integridad Académica*¹⁶, los cuales son:

1. Reconocer y afirmar a la integridad académica como un valor central de la institución.
2. Promover el compromiso por el aprendizaje de por vida.
3. Afirmar el rol del docente como guía y mentor.
4. Ayudar a los estudiantes a entender el gran potencial del Internet, y cómo este potencial se pierde cuando estos recursos se usan para fraude, robo y engaño.
5. Alentar en los estudiantes responsabilidad por la integridad académica.
6. Clarificar las expectativas que se tienen de los estudiantes.
7. Desarrollar formas justas y creativas de evaluación.
8. Reducir las oportunidades de caer en deshonestidad académica.
9. Responder acorde a las instancias de deshonestidad académica.
10. Apoyar el desarrollo y respaldo de los estándares de integridad académica en la institución.

Me permitiré comentar con un poco más de profundidad algunos de estos principios. Comenzando con el primero, que considero la base constructora del resto, el compromiso por la integridad académica definitivamente debe comenzar en la casa de estudios. Con el fin de cimentar esta filosofía, la institución debe establecer como valor crucial e indispensable conducirse en el ámbito académico con respeto, honestidad y excelencia. Ante todo, la búsqueda de la verdad desde la justicia, el servicio y la honradez deben definir los principios e ideales que rijan la producción académica de todo centro de estudios. Al hacer nuestra esta visión, eventualmente se reflejará a través de la misma comunidad, permeando hasta llegar al espíritu de los estudiantes. De manera directa, de la aplicación de este principio nace el décimo, ya que una vez asimilado el compromiso a nivel institucional, es tarea de los miembros de la comunidad académica supervisar no

¹⁵ Löffström, Erika *et al.*, «Who Teaches Academic Integrity and How Do They Teach It?», *Higher Education*, vol. 69, núm. 3, marzo 2015, pp. 435-448, <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9784-3>.

¹⁶ McCabe, Donald, L. y Pavela, Gary, «Ten (Updated) Principles of Academic Integrity: How Faculty Can Foster Student Honesty». *Change*, vol. 36, núm. 3, mayo-junio 2004, pp. 10-15.

solo su cumplimiento, sino participar activamente en el constante desarrollo y evolución de los estándares que lo rigen.

El segundo principio, el cual me parece que es clave y en donde subyace la respuesta definitiva a la incógnita que posiblemente la mayoría de los docentes nos formulamos en alguna ocasión es: ¿cuál y cómo debe ser la participación del profesorado en el fomento de la integridad académica? Considero prioritario en la labor docente anteponer, ante todo, la enseñanza del amor por el aprendizaje. Al impartir esta filosofía, atacamos directamente uno de los motivantes de los estudiantes al *hacer trampa*. Cuando los estudiantes asimilan la importancia de dominar un tema, y, por consiguiente, de mejorar sus habilidades de forma permanente, el acto de cometer deshonestidad académica se vuelve una tarea inútil y contradictoria en este pensar. Una orientación en este sentido, de acuerdo con Gallant¹⁷, puede construirse al elaborar evaluaciones del aprendizaje más profundas y que permitan que los estudiantes entiendan con absoluta claridad lo que se espera de ellos. Más adelante ahondaré en algunas de las estrategias para asegurar que el aprendizaje se enfoque en el *deseo de aprender*.

Se puede apreciar, en cambio, que el tercer principio está estrechamente relacionado con el segundo. Para poder promover el deseo por el aprendizaje, es necesario romper con la visión de que el profesor es un actor que juzga al estudiante, que su veredicto inapelable dicta el destino de su trayectoria académica y que el docente se dedica únicamente a poner sobre la mesa las reglas y materiales para posteriormente observar y evaluar a los alumnos de acuerdo con su criterio. El docente debe «ser capaz de centrar la atención en el proceso a seguir y no en el resultado... guía, orientador, consejero»¹⁸. El deber principal del docente en el aula es ayudar al estudiante a visualizar el camino para lograr sus objetivos, para que por sí mismo descubra los pasos que debe tomar para conseguirlos. Los principios del seis al nueve están estrechamente relacionados con esta tarea, los cuales sintetizan los puntos principales considerados en la planeación educativa orientada a la integridad académica. La clave está, por supuesto, en encontrar la estrategia adecuada para motivar y comunicar esta intención hacia el alumnado, lo cual no es una tarea trivial.

Ahondaré en las técnicas que pueden aplicarse para este fin más adelante, no sin antes recalcar la labor titánica que esto puede llegar a presentar.

Gottardello y Karabag¹⁹ mencionan en su estudio diversas complicaciones que afectar el desempeño del docente, como la sobrecarga del trabajo o sus actividades académicas fuera de su labor de enseñanza. La cultura y las creencias del profesor también son un posible actor, y en ocasiones pueden presentarse escenarios donde estas contradigan las responsabilidades y expectativas institucionales respecto a su práctica. Estas características varían entre países y la esencia de cada comunidad dicta el rol que los docentes adoptan para promover la integridad académica.

¹⁷ Gallant, Tricia Bertram, «Academic Integrity as a Teaching & Learning Issue: From Theory to Practice», *Theory Into Practice*, vol. 56, núm. 2, abril, 2017, pp. 88-94, <https://doi.org/10.1080/00405841.2017.1308173>.

¹⁸ Gallardo Vázquez, Pedro y Camacho Herrera, José Manuel, 2016, *Teorías del aprendizaje y práctica docente*, Sevilla, Wanceulen Editorial, p. 11.

¹⁹ Gottardello, Debora y Karabag, Solmaz Filiz, «Ideal and Actual Roles of University Professors in Academic Integrity Management: A Comparative Study», *Studies in Higher Education*, vol. 47, núm. 3, marzo de 2022, pp. 526-544, <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1767051>.

En el mismo artículo, Gottardello y Karabag²⁰ se dan a la tarea de medir las características y los roles de los docentes en Suecia, Italia, Irlanda, España, India y Sudáfrica. Los resultados indican una diferenciación en tres categorías: las sociedades individualistas y con diferencias de poder menores (Suecia, Irlanda, Italia), las sociedades colectivas y con grandes diferencias de poder (España e India), y un punto intermedio (Sudáfrica).

Si bien en todas las sociedades se enfatiza la importancia de los docentes en la impartición de la integridad académica en los estudiantes, las primeras (las sociedades individualistas) se caracterizan por considerar dicho rol como el de acompañante, interactuando activamente con el alumnado, percibiéndolos como sus iguales con las mismas responsabilidades y enfatizando la autosuficiencia de su aprendizaje. Por lo contrario, para la cultura colectiva, que tiene una gran diferencia de poderes entre miembros de la institución (por ejemplo, entre el profesorado y los superiores), se considera que no es responsabilidad del docente promover los principios morales de la integridad académica y que, en cambio, esta tarea recae en los directivos de la institución. En estas sociedades, «los individuos actúan con más deshonestidad (son más corruptos, por ejemplo), lo que obstaculiza su habilidad de implementar medidas y normas hacia la integridad y en contra del comportamiento deshonesto»²¹.

En el caso de México, una investigación por Cancelo-Sanmartín *et al.*²² examina distintos medios por los que dos universidades —la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad del Valle de México (UVM)— interpretan y hacen valer los principios de integridad académica. Para la UNAM, por ejemplo, los principios de integridad y honestidad académica se encuentran estipulados en su Código de Ética, los cuales señalan el sentido ético del uso de información, que incluyen: citar, no falsificar y no fingir autenticidad. De igual forma, esta institución ha publicado diversos trabajos y estudios relacionados con esta filosofía. La forma de aplicar y fomentar el sentido de integridad académica en la UNAM está especificada de diversas formas, una de ellas se encuentra en el artículo 98 de su Estatuto General, donde explícitamente se indican las penalizaciones pertinentes a la falta de responsabilidad académica, incluyendo los conceptos de integridad y honestidad. Paralelamente, para la UVM la integridad académica constituye el primero de sus valores organizacionales, el cual también está indicado dentro de su estatuto universitario. En ambas universidades «las indicaciones y consideraciones se orientan especialmente al fungir de este comportamiento por parte de los estudiantes»²³, incluyendo las sanciones correspondientes ante la conducta antiética. Adicionalmente, la UNAM también integra una perspectiva hacia el docente-investigador.

Por otro lado, la Universidad La Salle Bajío, en respuesta al panorama alarmante de deshonestidad académica que se ha observado en los últimos años, también incluye la integridad académica como valor imprescindible. En su Reglamento Académico vigente,

²⁰ *Idem.*

²¹ *Ibidem*, p. 539.

²² Cancelo-Sanmartín, Mercedes *et al.*, «La interpretación de la integridad académica en las universidades de México y España», *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, vol. 17, núm. 2, febrero de 2023, pp. 1-9, <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4721>.

²³ *Ibidem*, p. 7.

se dedica el capítulo III del Título Ocho a definir el concepto de integridad académica, además del concepto de lo que involucra una Falta de Integridad Académica, que enumera expresamente las acciones que se consideran parte de esta categoría. La universidad considera graves, entre otras, la deshonestidad en prácticas de investigación y proyectos de titulación, la compra, venta o comercialización de productos académicos, la suplantación o usurpación de identidad y la falsificación de documentos. En el mismo reglamento se hacen evidentes las sanciones que conllevan este tipo de faltas.

Aunque parezca alentador, las instancias aquí mencionadas son casos especiales, aunque cumplen en forma con el primer principio, el de valer la integridad académica, identificar y actuar acorde a las faltas éticas que se susciten en la institución, este sigue siendo un desafío importante.

Desafortunadamente, en México se podría considerar una rareza, pues si bien el plagio se considera como una acción condenable en cualquier ámbito académico, realmente no constituye «un tópico que ocupe un lugar central en la agenda de investigación educativa»²⁴. Se ha demostrado una insuficiencia de recursos, responsabilidades y respaldo de estos principios en una gran cantidad de instituciones del país.

Ejemplos de esto son varios casos de plagio académico cometidos por personajes de la política mexicana en la última década. El más reciente es el de la senadora Xóchitl Gálvez, quien además es candidata por el Frente Amplio por México a la Presidencia, y quien el 20 de septiembre de 2023 admitió haber cometido plagio académico en su trabajo de titulación²⁵. Otro de los más controvertidos fue el caso de la ministra Yasmín Esquivel Mossa, quien fuera acusada a finales de 2022 de cometer plagio en su tesis de licenciatura al haberla copiado de una tesis publicada por Édgar Báez en 1986, un año antes de la disertación de la ministra. Este caso finalmente fue resuelto, y Esquivel resultó ser inocente de la falta académica, resolviendo por consiguiente que el culpable era en realidad Báez. En estos como en muchos casos, el común denominador es la incapacidad por parte de instituciones importantes, como es la UNAM, de identificar y amonestar respectivamente la falta de integridad académica, incluso décadas después de haber sido cometidas.

Además de esta inhabilidad por parte de las instituciones para resolver y prevenir plagio académico, sin mencionar otro tipo de faltas que ocurren en el medio, en la última década se ha observado el surgimiento de una nueva amenaza. Se trata del uso indiscriminado de tecnología para la producción científica y académica de forma inadecuada e inética. Cancelo-Sanmartín *et al.* describen la problemática indicando que «desde la masificación del uso de nuevas tecnologías se ha incrementado escalarmente la publicación de documentos, estudios, revisiones teóricas...»²⁶, se trata de una actividad intensificada además por el nuevo enfoque de la ciencia de *producir más*, dejando de lado la calidad de las obras.

²⁴ Zurita Rivera, Úrsula, «Sobre el plagio: Reflexiones desde el ámbito académico», *Revista mexicana de investigación educativa* vol. 28, núm. 97, junio de 2023, pp. 673-84.

²⁵ García, Carina, «EPN, Xóchitl, Esquivel, Gertz... los plagios famosos de políticos mexicanos», *Expansión: Política*, 24 de septiembre de 2023, <https://politica.expansion.mx/mexico/2023/09/23/epn-xochitl-esquivei-gertz-los-plagios-famosos-de-politicos-mexicanos>.

²⁶ Cancelo-Sanmartín *et al.*, *op. cit.*, p. 2.

Para el final he dejado intencionalmente el cuarto principio, que es el último de McCabe y Pavela²⁷, el cual señala la importancia de enseñar al alumnado el potencial del Internet y su uso en los deberes académicos, resaltando su detrimento cuando se usa deshonestamente. Muchos autores aseguran que el Internet es una puerta que facilita el plagio, pues la información es fácilmente accesible y está al alcance de su uso de forma instantánea²⁸.

Es fundamental reconocer este punto clave: el uso de nuevas tecnologías no presenta necesariamente un detrimento para la calidad de la producción científica y no es en sí mismo un agente que propicie una falta de integridad académica. El acceso a tan diversas y numerosas fuentes de información es una herramienta poderosa para el quehacer científico, siempre y cuando se mantenga un uso adecuado con orientación desde una ética de la investigación. McCabe y Pavela enfatizan que «este potencial (para el desarrollo humano) se perderá si los estudiantes no aprenden la forma disciplinada del uso de fuentes en línea de manera efectiva y honesta»²⁹.

Educar para el uso correcto de las fuentes de información no es tarea fácil. Desde la perspectiva de normativa, aunque numerosas universidades del país han integrado el respeto por los derechos de autor y el valor de la integridad académica a sus estatutos, «los reglamentos carecen de sustento que permita concretar dicho interés»³⁰. Además, desde la perspectiva de formación, es evidente que los profesores necesitan entrenamiento en el uso de tecnología, no solo para impartir el manejo adecuado de estas herramientas, sino en sistemas de detección para identificar faltas y actuar de ser necesario³¹. El surgimiento de programas antiplagio, en respuesta a la epidemia de la deshonestidad académica, puede observarse como una solución a medias.

Por una parte, aunque son útiles y poderosas, estas herramientas no están al alcance de todos, pues pueden resultar costosas y están especializadas en cierto tipo de documentos³². Conjuntamente, interpretar los resultados de dicho análisis puede ser confuso. Cuando herramientas como Turnitin o SafeAssign, entre otras, señalan la existencia de texto que coincide con otras obras, no necesariamente indica plagio. Por ejemplo, esto ocurre cuando el artículo analizado contiene numerosas citas (propriadamente citadas) o cuando se hace extenso el uso de frases y terminología común en obras de la misma área³³.

²⁷ McCabe, Donald L. y Gary Pavela, *op. cit.*, p. 13.

²⁸ Jereb, Eva *et al.*, «Factors Influencing Plagiarism in Higher Education: A Comparison of German and Slovene Students», *PLoS ONE* vol. 13, núm. 8, agosto de 2018, e0202252, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202252>.

²⁹ McCabe, Donald L. y Gary Pavela, *op. cit.*, p. 13.

³⁰ Morales Montes, *et al.*, «Entre la Integridad Académica y el Plagio Estudiantil. ¿Qué Dicen las Universidades Públicas Mexicanas en su Normatividad?», *Archivos Analíticos de Políticas Educativas* vol. 29, núm. 166, 6 de diciembre de 2021, pp. 1-23, <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5635>.

³¹ Măță, Liliana y Boghian, Ioana, «Perception of Teachers in Higher Education towards Ethical Issues of Information Technology Use», *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, vol. 11, núm. 4, supl. 1, 20 de diciembre de 2019, pp. 156-169, <https://doi.org/10.18662/rrem/183>.

³² Zurita Rivera, Úrsula, *op. cit.*, p. 675.

³³ Wigtil, Anna, «Is there a place for 'plagiarism detection software' in an academic library?», *Public Services Quarterly*, vol. 18, núm. 2, 3 de abril de 2022, pp. 129-135, <https://doi.org/10.1080/15228959.2022.2044969>.

Sin embargo, cuando en 2004, McCabe y Pavela redactaron los principios de la integridad académica antes mencionados, no podrían haber predicho el surgimiento de una tecnología aún más avanzada y compleja que hoy genera incertidumbre en la comunidad académica: el uso de herramientas de inteligencia artificial basadas en modelos de lenguaje para la generación automática de escritos. Este fenómeno es complejo, nuevo y controversial, por lo que me permitiré dedicar la siguiente sección a su descripción.

III. El uso de inteligencia artificial en trabajos académicos

La pandemia de COVID-19 y la cuarentena global resultante durante los años 2020 y 2021 provocaron que las instituciones académicas del mundo evolucionaran rápidamente para impartir cursos de forma virtual. Esta rápida transición presentó importantes desafíos, tanto tecnológicos como pedagógicos. Específicamente, el profesorado y miembros de la administración de instituciones educativas se enfrentaron a la problemática de cómo mantener la honestidad académica en un ambiente completamente en línea³⁴.

En particular, este periodo presentó un problema de adaptación tanto para los profesores como para los estudiantes. Por una parte, los docentes se vieron en la necesidad de innovar y diseñar clases para mantener la atención del alumnado, recurriendo a nuevas herramientas y tecnología, así como la preparación de sus cursos³⁵. De igual forma, los estudiantes también buscaron nuevas tecnologías para adaptarse a la nueva realidad que atentaba contra su experiencia educativa. En el periodo postpandemia, al regresar a la modalidad presencial, surgió una oleada de nuevas herramientas digitales, disponibles para el público en general, con capacidad de ayudar (e incluso, reemplazar) las tareas de escritura: las herramientas de inteligencia artificial (IA) basadas en Modelos Grandes de Lenguaje (MDL).

La inteligencia artificial se puede definir como un área de la ciencia, que combina la computación y la ciencia de datos, que busca determinar «si un ordenador convenientemente programado es capaz o no de tener conducta inteligente de tipo general»³⁶, es decir, que pueda planificar, adaptarse a una situación y prever las consecuencias de una determinada acción. Esta ciencia ha permeado en diferentes contextos y áreas de aplicación, desde la conducción de vehículos autónomos, videojuegos, aplicaciones médicas o simulación para investigación experimental. Concretamente, me enfocaré en la aplicación más relevante para el propósito de este artículo: los modelos de lenguaje.

Un modelo de lenguaje (*language model*, o LM) tiene como finalidad el modelado de la probabilidad generativa de una secuencia de palabras, es decir, intenta predecir cómo

³⁴ Holden, Olivia L. *et al.*, «Academic Integrity in Online Assessment: A Research Review», *Frontiers in Education*, vol. 6, art. 639814, julio de 2021, <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.639814>.

³⁵ Vargo, Deedra *et al.*, «Digital Technology Use during COVID-19 Pandemic: A Rapid Review», *Human Behavior and Emerging Technologies*, vol. 3, núm. 1, 2021, pp. 13-24, <https://doi.org/10.1002/hbe2.242>.

³⁶ Meseguer González, Pedro y López de Mántaras Badia, Ramón, *Inteligencia artificial*, Madrid, Centro Superior de Investigaciones Científicas CSIC, Los Libros de la Catarata, 2017, p. 9.

se forma una frase con base en su estructura inicial. Hay cuatro tipos de modelos de lenguaje principales³⁷:

- **Modelos de lenguaje estadísticos** (*statistical language models*, o SLM): predicen la siguiente palabra basándose en un modelo estadístico de predicción basada en la suposición de Markov. Son modelos básicos, pero no óptimos para lenguaje de alto nivel, y se utilizan, sobre todo, para la recopilación de información.
- **Modelos de lenguaje neuronal** (*neural language models*, o NLM): utilizan redes neuronales³⁸ para la predicción de palabras. Este tipo de modelos se usan más allá del modelado de secuencias, y se utilizan para el procesamiento de lenguaje natural (*natural language processing*, o NLP).
- **Modelos de lenguaje preentrenados** (*pre-trained language models*, o PLM): en los que se entrena a la red previamente con un conjunto de datos y, posteriormente, ajustan finamente el modelo a través de tareas específicas. En este nivel, los modelos pueden identificar el contexto de las palabras y son más efectivos en su predicción.
- **Modelos grandes de lenguaje** (*large language models*, o LLM): es una mejora de los PLM al incluir una muestra mucho mayor de datos en la etapa de entrenamiento, dando lugar a un modelo mucho más efectivo.

Los modelos grandes de lenguaje utilizan los llamados modelos de lenguaje *Transformer*, entrenados en grandes cantidades de texto. Entre ellos están el GPT-3, PaLM, Galactica y LLaMA³⁹. El avance que ha marcado significativamente el progreso de estas tecnologías es, indudablemente, la introducción de ChatGPT, una variante de GPT-3 desarrollado por la organización estadounidense sin fines de lucro OpenAI. Lanzado el 30 de noviembre de 2022, es un modelo entrenado para seguir las instrucciones dadas por el usuario, se producen respuestas detalladas y, a la vez, usan la retroalimentación de los usuarios para identificar sus propias fortalezas y debilidades⁴⁰.

La herramienta presenta un gran número de aplicaciones, desde la habilidad de mantener conversaciones con los usuarios, redactar escritos basados en lo que se solicita, hasta la formulación completa de códigos en diferentes lenguajes de programación que son funcionales y cumplen con los requerimientos insertados por el usuario. Es especialmente precisa para la traducción de textos entre distintos lenguajes, pues a diferencia de otras herramientas de traducción digital, no se basa solamente en la identificación individual y literal de palabras, sino que además emplea el modelado de una gran cantidad de información para redactar la traducción de forma que pareciera casi *natural*. Otro gran uso que se le ha dado es en la generación de contenido, por ejemplo,

³⁷ Xin Zhao, Wayne *et al.*, «A Survey of Large Language Models», pre-impresión en-línea: arXiv.org [cs.CL], 31 de marzo de 2023, <https://arxiv.org/abs/2303.18223v12>.

³⁸ Las redes neuronales artificiales son: «redes interconectadas masivamente en paralelo de elementos simples ... y con organización jerárquica». Véase: Matich, Damián Jorge, «Redes Neuronales: Conceptos Básicos y Aplicaciones», *Cátedra: Informática Aplicada a la Ingeniería de Procesos-Orientación I*, Argentina, Universidad Tecnológica Nacional, marzo de 2001.

³⁹ Xin Zhao, Wayne *et al.*, *op. cit.*, p. 3.

⁴⁰ OpenAI, *Introducing ChatGPT*, openai.com, 30 de noviembre de 2022, <https://openai.com/blog/chatgpt>.

algunos escritores lo utilizan para generar ideas, llegando incluso a reemplazar casi por completo la tarea de un editor. En un principio, la herramienta podía acceder al contenido de internet solo hasta septiembre de 2021, pero en la última actualización ya es capaz de buscar contenido de última generación⁴¹.

En el ámbito académico, las oportunidades que presenta el uso de ChatGPT son numerosas. Con el modelo de GPT-3, se pueden crear exámenes y evaluaciones personalizadas para cada alumno eliminando el riesgo de copiado, inclusive se puede diseñar cada examen basándose en el avance de cada estudiante a fin de presentar un desafío a un nivel que permita medir sus habilidades. Se pueden crear problemas únicos, proveer recomendaciones o sintetizar información para su estudio. ChatGPT puede incluso utilizarse para calificar tareas y dar retroalimentación en tiempo real⁴².

No obstante, a pesar de las enormes ventajas y aplicaciones que estos poseen, el uso de IA basada en LLMs exhibe una serie de amenazas a la integridad académica en la educación superior. Existe la preocupación de que los estudiantes utilicen esta herramienta frecuentemente para generar trabajos académicos en su totalidad, sin haber contribuido en su elaboración más allá de la instrucción ingresada en la aplicación, mermando por completo el proceso de aprendizaje. Debido a que estos modelos generan texto de manera única, basándose en la entrada escrita por el estudiante, es difícil identificar qué parte de un trabajo ha sido creado con inteligencia artificial y cuál no, evitando así que los docentes realicen una evaluación precisa del aprendizaje de los alumnos⁴³.

Para hacer frente a la problemática de identificación de material generado con inteligencia artificial, diversos clasificadores fueron creados con el fin de evaluar qué tan probable es que un texto haya sido creado con estas herramientas. OpenAI, que desarrolló ChatGPT, tiene su propio clasificador. Hay otros como CopyLeaks, GPTZero y CrossPlag. Desafortunadamente, un estudio por Elkhatat *et al.* determinó que, aunque son relativamente efectivos para identificar texto generado artificialmente, cuando evaluaban textos creados por seres humanos llegaban a tener más de 20% de falsos positivos⁴⁴.

Aunque impresionablemente fluido en cuestión de lenguaje, al grado de ser difícil identificar su origen artificial como se ha comentado, el uso de modelos como ChatGPT para generar contenido involucra además un desafío fundamental: presentar información falsa como verdad, fenómeno también conocido como *alucinación*⁴⁵. Si pedimos a ChatGPT

⁴¹ Radford, Antoinette y Kleinman, Zoe, *ChatGPT Can Now Access up to Date Information*, BBC News – Sección de Tecnología, 27 de septiembre de 2023, <https://www.bbc.com/news/technology-66940771>.

⁴² Cotton, Debby R. E., *et al.*, «Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT», *Innovations in Education and Teaching International*, 13 de marzo de 2023, <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>.

⁴³ Perkins, Mike, «Academic Integrity considerations of AI Large Language Models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond», *Journal of University Teaching & Learning Practice*, vol. 20, núm. 2, febrero de 2023, pp. 1-24, <https://doi.org/10.53761/1.20.02.07>.

⁴⁴ Elkhatat, Ahmed M. *et al.*, «Evaluating the Efficacy of AI Content Detection Tools in Differentiating between Human and AI-Generated Text», *International Journal for Educational Integrity*, vol. 19, núm. 17, 1 de septiembre de 2023, <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00140-5>.

⁴⁵ Meyer, Jesse G. *et al.*, «ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges», *BioData Mining*, vol. 16, núm. 20, 13 de julio de 2023, <https://doi.org/10.1186/s13040-023-00339-9>.

que escriba un texto e incluya referencias, el producto parecerá a primera vista legítimo, pero si lo sometemos a escrutinio nos daremos cuenta de que las referencias no existen y fueron totalmente fabricadas. Es posible que los alumnos que hagan uso indiscriminado de estas herramientas no verifiquen su veracidad, cometiendo así una falta de integridad por medio de la falsificación de información. Esta es una de las razones por las que, aún con el incremento en su uso, las herramientas de IA basadas en modelos de lenguaje no se recomiendan para ciertas tareas como la escritura de reportes médicos, debido a la posibilidad de que se pierda de vista información médica relevante y que se genere información falsa, e incluso perjudicial para los pacientes⁴⁶:

Estamos en un punto de inflexión. A menos que discutamos seriamente nuestras premisas filosóficas antes de que la IA llegue de manera significativa al aula, limitaremos el alcance, la eficacia y las contribuciones positivas que la IA puede aportar al aprendizaje⁴⁷.

El fragmento anterior, escrito en enero de 2000 por Robert M. Aiken y Richard G. Epstein, parece casi una profecía. Evidentemente, el surgimiento de esta tecnología presenta una serie de desafíos que suponen un cambio total en el paradigma de la educación desde la perspectiva de la integridad académica. Ante esto, como docentes podemos preguntarnos: ¿Cómo podemos asegurarnos de promover la cultura de honestidad e integridad en el aula, cuando existen herramientas de tan libre acceso que no solo permiten a los estudiantes cometer faltas académicas con facilidad, sino que hacen muy difícil identificar su uso? ¿Qué podemos hacer para tomar los principios antes descritos y adaptarlos a una nueva era de generación de información con inteligencia artificial? Al respecto, destinaré la siguiente sección para describir algunas de las herramientas y técnicas que pueden utilizarse en el ámbito pedagógico a fin de combatir la incertidumbre que genera el uso de inteligencia artificial en el aula.

IV. Estrategias educativas para la formación con integridad académica en la era de la inteligencia artificial

Antes de continuar con el tema del uso de inteligencia artificial, debo retomar la idea central que comprende este artículo: la formación estudiantil con integridad académica. He mencionado ya los principios que rigen la educación con este valor central, pero la aplicación de estos en el entorno académico requiere de la revisión de distintas estrategias que a lo largo de los años se han diseñado para tal propósito.

Uno de los desafíos que más resaltan cuando se observa la problemática, específicamente en México, es en definitiva la dificultad de definir con exactitud lo que constituye una falta de integridad académica. Si bien algunas universidades aprecian una

⁴⁶ Jeblick, Katharina *et al.*, «ChatGPT Makes Medicine Easy to Swallow: An Exploratory Case Study on Simplified Radiology Reports», *European Radiology*, 5 de octubre de 2023, <https://doi.org/10.1007/s00330-023-10213-1>.

⁴⁷ Aiken, Robert y Epstein, Richard, «Ethical guidelines for AI in education: Starting a conversation», *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 11, enero de 2000, pp. 163-76.

definición explícita en sus estatutos, existe indudablemente una escasez de claridad en la normatividad de una gran parte de las instituciones educativas⁴⁸. Adicionalmente, hay una contradicción entre las penalizaciones que establecen algunos de los reglamentos institucionales del país y la capacidad y seriedad con las que la institución misma implementa dichos procesos⁴⁹. Aún cuando se enfatiza la cuestión de la sanción y el hacer cumplir el código de conducta basado en el valor central de la integridad, hay una perspectiva que podría considerarse mucho más importante: la prevención. En específico, debemos concentrarnos en inculcar a los estudiantes la pasión por el aprendizaje y la importancia de construir su voz propia como futuros profesionistas respecto a los productos de su autoría⁵⁰.

La clave se encuentra en una educación enfocada al dominio del tema y al aprendizaje continuo. Gallant⁵¹ describe una serie de estrategias que pueden implementarse para este propósito, las cuales incluyen:

1. Promover un ambiente orientado al aprendizaje. Motivar a los estudiantes a aprender y adquirir habilidades reduce naturalmente la deshonestidad académica. Para hacerlo, el enfoque debe ser el desarrollo de herramientas de evaluación e impartición del aprendizaje que sean significativas. Por ejemplo, hay que procurar que las actividades sean relevantes con los intereses del alumnado, aterrizando los problemas a casos reales que podrían enfrentar en su vida profesional. Hacer preguntas sobre situaciones con las que los estudiantes pueden familiarizarse e identificarse, los motivará a aprender. El aprendizaje basado en la resolución de problemas es una de las estrategias que también pueden emplearse con este fin, cuyo objetivo principal en cada sesión es resolver un problema en concreto. Otra estrategia es la *instrucción entre pares*, en la cual se pide a todos los estudiantes que respondan preguntas en paralelo (utilizando tecnologías como cuestionarios en tiempo real), y posteriormente deben discutir las respuestas entre ellos para llegar a un consenso⁵² al final. Estas estrategias promueven un aprendizaje profundo, en lugar de uno superficial —la diferencia entre estos, puede vislumbrarse más a fondo en el trabajo de Biggs sobre el aprendizaje universitario⁵³—.

2. Mejorar la instrucción. Cuando los estudiantes perciben que las instrucciones no son claras o son ambiguas, les es más fácil justificar la deshonestidad académica. Ser claros con los que se espera del alumnado y comunicar los objetivos con transparencia es una parte importante de la enseñanza, por ejemplo, a partir de una alineación constructiva⁵⁴. Esencialmente lo que se pretende es esclarecer rotundamente las expectativas que como docentes tenemos de los estudiantes: ¿Cuál es el objetivo del curso? ¿Qué habilidades pretendemos impartir? Con base en esa estructura, diseñamos las actividades de

⁴⁸ Morales Montes, *et al.*, *op. cit.*, p. 18.

⁴⁹ Cancelo-Sanmartín *et al.*, *op. cit.*, p. 8.

⁵⁰ Zurita Rivera, Úrsula, *op. cit.*, p. 683.

⁵¹ Gallant, Tricia Bertram, «Academic Integrity as...», *cit.*, p. 88.

⁵² *Ibidem*, p. 89.

⁵³ Biggs, John, *Calidad del aprendizaje universitario*, 2a. ed., trad. de Pablo Manzano, España, Narcea Ediciones, 2004, p. 32.

⁵⁴ *Ibidem.*, p. 45.

aprendizaje de forma que se alineen con la adquisición del conocimiento y las técnicas correspondientes. Adicionalmente, el éxito de la captura de la intención de los estudiantes es demostrar pasión y entusiasmo por el contenido impartido, contagiarlos con esa actitud positiva. En tercer lugar, está la responsabilidad del instructor de exhibir por sí mismo los estándares de integridad, al respetar la puntualidad, el comportamiento y la actitud que se solicitan de los estudiantes. Finalmente, en la misma instrucción se debe procurar dar énfasis a la importancia de mantener la integridad académica, explicando su función y las consecuencias de ignorar los códigos de honor⁵⁵.

3. Aprovechar el momento para la enseñanza. En esta estrategia, Gallant cambia la fórmula usual de acudir a la sanción y la aplicación de las políticas institucionales durante las instancias de deshonestidad académica, y en su lugar, sugiere convertirlos en un momento de aprendizaje. En lugar de generar un ambiente de estrés, resentimiento y negatividad, recomienda aprovechar la situación para instruir al estudiante en cuanto a la forma correcta de actuar, así como para ofrecer asistencia y dar una oportunidad para corregir su conducta. Personalmente, he utilizado esta estrategia en mis últimos cursos y he observado que los estudiantes responden positivamente a la actividad, reduciendo significativamente los casos de *copiado y pegado* en los trabajos posteriores. Por supuesto, emplear una estrategia como esta requiere de más tiempo y planeación para llevarse a cabo y puede presentar un desafío para los docentes con un gran número de estudiantes. Sin embargo, considero importante intentar aplicarla gradualmente para incentivar la honestidad a través de un ambiente positivo.

En cuanto al uso de inteligencia artificial en los trabajos académicos, se tienen tres enfoques principales para evitarlo: la prevención desde el aula, la identificación del uso durante la evaluación y la reestructuración de la normativa desde la institución.

Primeramente, desde la perspectiva de la prevención, Cotton *et al.*⁵⁶ describen un número de técnicas que pueden ayudar a mitigar el uso de IA o, en su caso, a fomentar su uso:

1. Diseñar actividades con instrucciones más detalladas. De esta forma, si la actividad es descrita con una estructura y forma únicas, en la que se especifica a detalle los pasos a seguir, es más probable que los estudiantes intenten realizarlas por ellos mismos para asegurar el cumplimiento de los requisitos.
2. Emplear una rúbrica clara y precisa para la evaluación de trabajos, de forma que el esfuerzo de los estudiantes se mida con mayor exactitud.
3. Utilizar varios métodos de evaluación, diversificando las actividades de forma que se evalúen distintos aspectos del aprendizaje más allá de la escritura y recopilación de información. Por ejemplo, solicitar que los estudiantes expliquen con sus propias palabras el trabajo realizado de forma oral.
4. Educar en la importancia de la prevención del plagio y las razones por las que debe evitarse. Adicionalmente, se puede indicar a los estudiantes que incluyan en sus

⁵⁵ Gallant, Tricia Bertram, «Academic Integrity as...», *cit.*, p. 91.

⁵⁶ Cotton *et al.*, *op. cit.*, p. 4.

- trabajos una declaración donde manifiesten que no han usado ningún lenguaje de IA para escribir el trabajo.
5. Solicitar avances y borradores de los trabajos que se deben entregar de manera continua. Esta estrategia me parece especialmente efectiva, pues así es más fácil identificar las instancias de uso de IA para la escritura de ensayos finales. La desventaja es que este método solo funciona para los trabajos extensos cuya entrega se vislumbre en un tiempo relativamente prolongado.
 6. Más que prohibir el uso de IA, se debe instruir cómo puede emplearse para facilitar el aprendizaje, por ejemplo, se puede permitir su uso para generar ideas o comenzar escritos. No obstante, se debe indicar que, en caso de usarse, deben declararlo en el mismo trabajo.
 7. Finalmente, y otra de las estrategias que personalmente he empleado con relativo éxito, es el monitoreo constante del trabajo de los estudiantes. Para ello, se destina una parte de la clase presencial para que estos lleven a cabo sus trabajos, de esta manera el docente observa a los estudiantes cuando realizan distintas actividades que, de otra forma, se harían fuera del aula. La dificultad radica precisamente en la planeación para que este método pueda emplearse sin perjudicar la impartición del contenido.

En materia de detección de trabajos realizados con IA, he mencionado anteriormente la existencia de herramientas para tal finalidad. Desafortunadamente, aunque a veces son precisas, la presencia de falsos positivos⁵⁷ impide la recomendación de estos recursos de forma confiable. Sin embargo, estoy convencida de que a medida que el conocimiento avanza, esta deficiencia superará, pues la tecnología para la detección de plagio evolucionará a la misma velocidad con la que se innova en el terreno de la IA. Afortunadamente, hay pasos que no involucran el uso de herramientas de detección. Entre las recomendaciones expuestas por Cotton *et al.*⁵⁸ están:

1. Buscar patrones o irregularidades del lenguaje. Por ejemplo, terminar un escrito con un párrafo que comience con «En resumen», es un claro indicador del uso de ChatGPT. Palabras repetitivas o estructuras robóticas, como la enumeración de conceptos en lugar de prosa son otras de las posibles huellas del uso de IA.
2. Revisar las referencias de los trabajos para verificar su existencia. Los modelos de lenguaje comunes se han mostrado incapaces de producir referencias reales, por lo que las fabrican para cumplir con la instrucción.
3. Faltas de ortografía y gramática también pueden ser indicador de que el texto fue escrito por un humano. Hay que actuar con cautela, sin embargo, pues algunos estudiantes podrían *fabricar* errores con tal de evitar una amonestación.
4. Identificar el uso de lenguaje genérico, que no toma en cuenta el contexto ni menciona elementos específicos del trabajo. En mi experiencia, cuando una gran porción del texto está escrito sin mencionar detalles o especificaciones sobre el tema a desarrollar, como la

⁵⁷ Elkhatat, Ahmed M. *et al.*, p. 8.

⁵⁸ Cotton *et al.*, *op. cit.*, p. 5.

ubicación geográfica o temporal de un estudio, es un indicativo de posible generación con IA.

Finalmente, referente a las modificaciones de la normativa, hay un gran camino que recorrer. El principal hallazgo de los diferentes estudios en uso de inteligencia artificial es que, para asegurar la integridad académica, la acción a tomar es una reformatión exhaustiva de los estatutos institucionales a fin de que se incluya y describa a detalle el uso de inteligencia artificial en la producción académica.

Las políticas estudiantiles deben reconocer estas herramientas por su nombre para clarificar a los estudiantes y personal de la institución sobre su existencia y correcto uso. Es necesario señalar explícitamente lo que constituye una falta académica en términos de la utilización de IA, sin dar lugar a ambigüedades ni malinterpretaciones⁵⁹. Adicionalmente, existe una necesidad fundamental de entrenar a los miembros del profesorado y personal académico en el reconocimiento y uso de estas tecnologías, evitando ante todo la condena de estas herramientas y, en su lugar, invitar a la comunidad a aprender a fondo sus implicaciones y uso idóneo⁶⁰.

V. Conclusiones

A lo largo de este trabajo he proporcionado un recuento breve de los acontecimientos que llevaron al establecimiento de uno de los valores más importantes y fundamentales de la formación educativa: la integridad académica. En este paso por los factores que desembocan en la necesidad de adaptar la filosofía institucional a la problemática de la deshonestidad académica en diferentes áreas, es interesante recolectar la importancia de la construcción definitiva de principios y valores institucionales. La esencia de toda institución educativa se cimenta en la formulación de una identidad que represente el objetivo primordial de la academia: *la búsqueda de la verdad*. Lograrlo implica necesariamente observar la producción científica con estándares estrictos de honestidad y calidad.

En los últimos años, las tecnologías de información han avanzado a pasos agigantados, de forma que en algún punto del camino llegaron a rebasar las capacidades de las casas de estudio a nivel mundial. La problemática, como es de esperarse, hizo necesario un cambio radical. Un enfoque nuevo que adaptara el quehacer científico y pedagógico a las nuevas vertientes. El uso de la inteligencia artificial basada en modelos de lenguaje presenta un desafío enorme para los que se encargan de vigilar la formación de los nuevos profesionistas. Por un lado, se tiene en claro el increíble potencial de esta tecnología, a tal grado que su uso se intensificó más que ninguna nueva tecnología en los últimos siglos. Sin embargo, tal evento resultó en la incertidumbre ante el incremento de faltas académicas en forma de plagio, suplantación o falsificación de información por parte de la comunidad estudiantil, dificultando la defensa de uno de los derechos humanos universales: los derechos de autor.

⁵⁹ Perkins, Mike, *op. cit.*, p. 14.

⁶⁰ Alexander, Katarzyna, *et al.*, «Who wrote this essay? Detecting ai-generated writing in second language education in higher education», *Teaching English with Technology*, vol. 23, núm. 2, 2023, <https://doi.org/10.56297/BUKA4060/XHLD5365>.

Ante tal amenaza, diversos estudios se han realizado con el fin de ofrecer orientación sobre la dirección que deben tomar las instituciones educativas para mitigar y responder ante tal problemática. En este trabajo, se describe el fenómeno del uso de inteligencia artificial en los trabajos académicos y se enumeran diferentes estrategias que los docentes pueden emplear para hacer frente a las amenazas que esto implica. Para este propósito, se comienza desde la prevención de su uso indiscriminado, su identificación y hasta la modificación a las políticas institucionales. Lo más importante es mantener una filosofía de innovación y adaptación, avanzar con un enfoque hacia el cambio constante, para que las nuevas tecnologías no logren rebasar los pilares fundamentales de la integridad académica: honestidad, confianza, justicia, respeto, responsabilidad y valentía.

Notas finales

Todo material en lengua inglesa citado en este documento fue traducido por la autora, Haydee Hernández-Arellano. Ninguna porción del presente trabajo fue generada con herramientas de inteligencia artificial basadas en modelos de lenguaje.

VI. Referencias

- AIKEN, Robert Y EPSTEIN, Richard, «Ethical guidelines for AI in education: Starting a conversation», *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, vol. 11, enero de 2000, pp. 163-176.
- ALEXANDER, Katarzyna, *et al.*, «Who wrote this essay? Detecting ai-generated writing in second language education in higher education», *Teaching English with Technology* vol. 23, núm. 2, 2023, <https://doi.org/10.56297/BUKA4060/XHLD5365>.
- ARTEAGA ALVARADO, Carmen, «Marco legal del Derecho de Autor en México», en LÓPEZ CUENCA, Alberto Y RAMÍREZ PEDRAJO, Eduardo (coords.), *Propiedad Intelectual, Nuevas Tecnologías y Libre Acceso a la Cultura*, México, Centro Cultural de España en México y Universidad de las Américas, 2008, pp. 145-158.
- ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS, «La Declaración Universal de los Derechos», Nueva York, *Asamblea General de las Naciones Unidas*, <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.
- BIGGS, John, 2004, *Calidad del aprendizaje universitario*, 2a. ed., trad. de Pablo Manzano, España, Narcea Ediciones, p. 32.
- CANCELO-SANMARTÍN, Mercedes, *et al.*, «La interpretación de la integridad académica en las universidades de México y España», *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, vol. 17, núm. 2, febrero de 2023, pp. 1-9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4721>.
- COTTON, DEBBY R. E., *et al.*, «Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT», *Innovations in Education and Teaching International*, <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>.
- ELKHATAT, Ahmed M. *et al.*, «Evaluating the Efficacy of AI Content Detection Tools in Differentiating between Human and AI-Generated Text», *International Journal for Educational Integrity* vol. 19, núm. 17, 1 de septiembre de 2023, <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00140-5>.

- GALLANT, Tricia Beltram, «Revisiting the Past: The Historical Context of Academic Integrity», *ASHE Higher Education Report*, vol. 33, núm. 5, febrero de 2008, pp. 13-31.
- GALLANT, Tricia Beltram, «Academic Integrity as a Teaching & Learning Issue: From Theory to Practice», *Theory Into Practice*, vol. 56, núm. 2, abril, 2017, pp. 88-94. <https://doi.org/10.1080/00405841.2017.1308173>.
- GALLARDO VÁZQUEZ, Pedro Y CAMACHO HERRERA, José Manuel, 2016, *Teorías del aprendizaje y práctica docente*, Sevilla, Wanceulen Editorial.
- GARCÍA, Carina, «EPN, Xóchitl, Esquivel, Gertz... los plagios famosos de políticos mexicanos», *Expansión: Política*, 24 de septiembre de 2023, <https://politica.expansion.mx/mexico/2023/09/23/ept-xochitl-esquivel-gertz-los-plagios-famosos-de-politicos-mexicanos>.
- GOTTARDELLO, Debora Y KARABAG, Solmaz Filiz, «Ideal and Actual Roles of University Professors in Academic Integrity Management: A Comparative Study», *Studies in Higher Education*, vol. 47, núm. 3, marzo de 2022, pp. 526-544, <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1767051>.
- HOLDEN, Olivia L. et al., «Academic Integrity in Online Assessment: A Research Review», *Frontiers in Education*, vol. 6, art. 639814, julio de 2021, <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.639814>.
- INTERNATIONAL CENTER FOR ACADEMIC INTEGRITY, *The Fundamental Values of Academic Integrity*, 3a. ed., ICAI, 2021, ISBN: 978-0-9914906-7-7 (pbk).
- JEBLICK, Katharina et al., «ChatGPT Makes Medicine Easy to Swallow: An Exploratory Case Study on Simplified Radiology Reports», *European Radiology*, 5 de octubre de 2023, <https://doi.org/10.1007/s00330-023-10213-1>.
- JEREB, Eva et al., «Factors Influencing Plagiarism in Higher Education: A Comparison of German and Slovene Students», *PLOS ONE*, vol. 13, núm. 8, agosto, 2018, e0202252, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202252>.
- LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR, última reforma publicada DOF 01-07-2020, Diario Oficial de la Federación, 24 de diciembre de 1996, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFDA.pdf>.
- LÖFSTRÖM, Erika et al., «Who Teaches Academic Integrity and How Do They Teach It?», *Higher Education*, vol. 69, núm. 3, marzo 2015, pp. 435-448, <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9784-3>.
- MÂȚĂ, Liliana Y BOGHIAN, Ioana, «Perception of Teachers in Higher Education towards Ethical Issues of Information Technology Use», *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, vol. 11, núm. 4, supl. 1, 20 de diciembre de 2019, pp. 156-169. <https://doi.org/10.18662/rrem/183>.
- MATICH, Damián Jorge, «Redes Neuronales: Conceptos Básicos y Aplicaciones», *Cátedra: Informática Aplicada a la Ingeniería de Procesos-Orientación I*, marzo del 2001.
- MCCABE, Donald L. et al., «Cheating in Academic Institutions: A Decade of Research», *Ethics & Behavior*, vol. 11, núm. 3, 1 de julio de 2001, pp. 219-32. https://doi.org/10.1207/S15327019EB1103_2.
- MCCABE, Donald L. Y PAVELA, Gary, «Ten (Updated) Principles of Academic Integrity: How Faculty Can Foster Student Honesty», *Change*, vol. 36, núm. 3, mayo-junio 2004, pp. 10-15.

- MCCABE, Donald L. Y TREVINO, Linda Klebe, «Academic Dishonesty: Honor Codes and Other Contextual Influences», *The Journal of Higher Education*, vol. 64, núm. 5, septiembre-octubre de 1993, pp. 522-538, <https://doi.org/10.2307/2959991>.
- MESEGUER GONZÁLEZ, Pedro Y LÓPEZ DE MÁNTARAS BADIA, Ramón, 2017, *Inteligencia artificial*, Madrid, Centro Superior de Investigaciones Científicas CSIC, Los Libros de la Catarata.
- MEYER, Jesse G. *et al.*, «ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges», *BioData Mining*, vol. 16, núm. 20, 13 de julio de 2023. <https://doi.org/10.1186/s13040-023-00339-9>.
- MORALES MONTES, Mitzie Danae *et al.*, «Entre la Integridad Académica y el Plagio Estudiantil ¿Qué Dicen las Universidades Públicas Mexicanas en su Normatividad?», *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol. 29, núm. 166, 6 de diciembre de 2021, pp. 1-23. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5635>.
- OPENAI, Introducing ChatGPT., *openai.com*, 30 de noviembre del 2022, <https://openai.com/blog/chatgpt>.
- PERKINS, Mike, «Academic Integrity considerations of AI Large Language Models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond», *Journal of University Teaching & Learning Practice*, vol. 20, núm. 2, febrero de 2023, pp. 1-24, <https://doi.org/10.53761/1.20.02.07>.
- RADFORD, Antoinette y KLEINMAN, Zoe, «ChatGPT Can Now Access up to Date Information», *BBC News-Sección de Tecnología*, 27 de septiembre de 2023, <https://www.bbc.com/news/technology-66940771>.
- US LAW, «Copyright Act», *Public Law*, H. R. 28192, Sexto Congreso, 4 de marzo de 1909, <https://uslaw.link/citation/us-law/public/60/349>.
- VARGO, Deedra *et al.*, «Digital Technology Use during Covid-19 Pandemic: A Rapid Review», *Human Behavior and Emerging Technologies*, vol. 3, núm. 1, 2021, pp. 13-24. <https://doi.org/10.1002/hbe2.242>.
- VEGA VEGA, José Antonio, *El plagio como infracción de los derechos de autor*, Madrid, Editorial Reus, 2018.
- WIGTIL, Anna, «Is there a place for ‘plagiarism detection software’ in an academic library?», *Public Services Quarterly* vol. 18, núm. 2, 3 de abril de 2022, pp. 129-135. <https://doi.org/10.1080/15228959.2022.2044969>.
- XIN ZHAO, Wayne *et al.*, «A Survey of Large Language Models», pre-impresión en-línea: arXiv.org [cs.CL], 31 de marzo de 2023, <https://arxiv.org/abs/2303.18223v12>.
- ZURITA RIVERA, Úrsula, «Sobre el plagio: Reflexiones desde el ámbito académico», *Revista mexicana de investigación educativa*, vol. 28, núm. 97, junio de 2023, pp. 673-84.