

Inteligencia artificial en el derecho penal y los desafíos para la protección de la privacidad

Artificial intelligence in criminal law and the challenges for privacy protection

Persida Carlota Leal Coy

Maestría en Derecho Procesal Penal

Centro Universitario de Zacapa

Universidad de San Carlos de Guatemala

persileal20@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-0826-6624>

Recibido: 05/02/2025

Aceptado: 15/05/2025

Publicado: 20/05/2025

Referencia del artículo

Leal Coy, P. C. (2025). Inteligencia artificial en el derecho penal y los desafíos para la protección de la privacidad. *Revista de Postgrado de Derecho*, 1(1), 57–68.

DOI: <https://doi.org/10.36314/postgradosederecho.v1i1.5>

Resumen

OBJETIVO: identificar el impacto de la inteligencia artificial en el proceso penal y su repercusión en la protección de la privacidad. **MÉTODO:** analítico descriptivo.

RESULTADOS: se establece que la inteligencia artificial puede repercutir negativa y positivamente en la privacidad de los sujetos sometidos a proceso penal.

CONCLUSIÓN: es importante considerar que, para el efectivo cumplimiento de los fines de la inteligencia artificial, es necesario el uso responsable y ético de los datos obtenidos, tendientes a resguardar la seguridad y el manejo correcto, evitando en todo caso la violación de las garantías previstas para todo sujeto inmerso dentro de un proceso como resultado de la manipulación de datos.

Palabras clave: inteligencia artificial, proceso penal, privacidad, garantía, sujeto procesal, derecho penal, derecho procesal penal

Abstract

OBJECTIVE: to identify the impact of artificial intelligence on the criminal process and its implications for privacy protection. **METHOD:** descriptive analytical. **RESULTS:** It is established that artificial intelligence can have both negative and positive effects on the privacy of individuals involved in criminal proceedings. **CONCLUSION:** It is important to consider that, for the effective achievement of the goals of artificial intelligence, the responsible and ethical use of the data obtained is necessary, aimed at safeguarding security and proper handling, in all cases avoiding the violation of the guarantees provided for every individual immersed in a process as a result of data manipulation.

Keywords: artificial intelligence, criminal process, privacy, guarantee, procedural subject, criminal law, criminal procedural law

Introducción

La inteligencia artificial en el derecho penal y los desafíos para la protección de la privacidad se establece que, el avance tecnológico ha transformado múltiples áreas de la sociedad, incluyendo la administración de justicia, al mejorar la recopilación y análisis de pruebas, la predicción de comportamientos delictivos y la eficiencia en los procesos legales. Sin embargo, el uso de la inteligencia artificial en este contexto plantea preocupaciones significativas en torno a la privacidad, la protección de datos y los derechos fundamentales de los individuos.

Se pretende analizar el equilibrio entre el aprovechamiento tecnológico y el respeto a los principios y garantías fundamentales, como lo es la privacidad, en un contexto en el que los sistemas de justicia buscan mayor eficiencia, es imperativo analizar críticamente cómo estas herramientas pueden ser implementadas sin comprometer garantías básicas. La discusión sobre la inteligencia artificial y su impacto en el derecho penal tiene implicaciones prácticas, éticas y legales, por ello el entendimiento de las oportunidades y riesgos que representan las tecnologías, sientan las bases para futuras propuestas normativas y operativas que regulen su uso de manera adecuada; este análisis responde a la necesidad de armonizar innovación tecnológica y justicia, promoviendo un enfoque sostenible y ético en su integración.

El objetivo primordial de este ensayo es analizar el impacto de la inteligencia artificial en el sistema de justicia penal, enfocándose en los desafíos que presenta para la protección de la privacidad y los derechos fundamentales de los sujetos procesales. Asimismo, busca identificar los beneficios potenciales de su uso, como la mejora de la eficiencia y precisión en los procesos, y proponer recomendaciones para mitigar los riesgos asociados, garantizando equilibrio entre innovación tecnológica y principios jurídicos esenciales.

La inteligencia artificial ha experimentado un rápido avance en los últimos años, sus algoritmos cada vez más sofisticados tienden al análisis de grandes cantidades de datos, sin embargo, estos avances han llevado a la implementación de dicha inteligencia en áreas como la detección de delitos, vigilancia, toma de decisiones en el ámbito jurisdiccional y la prevención de delito. No obstante, a ello su uso ha presentado preocupaciones con relación a la privacidad de datos y la protección de los derechos y garantías fundamentales de los individuos y sujetos procesales.

Este análisis es el resultado de una monografía desarrollada a nivel de maestría, que combina una revisión teórica con un análisis crítico sobre la implementación de la inteligencia artificial en materia de derecho penal. Se estructura desde un enfoque general sobre el sistema de justicia y las capacidades de la inteligencia artificial, hasta un análisis particular de sus implicaciones en la privacidad y los derechos fundamentales, ofreciendo un aporte significativo al campo del derecho penal y la tecnología.

Materiales y métodos

Para estructurar el estudio de manera clara y coherente, se organizó el contenido abordando las nociones fundamentales de lo que es inteligencia artificial, permitiendo establecer el marco teórico del análisis; se examinó la privacidad en el proceso penal y las estrategias para evitar su vulneración. Esto permitió una aproximación ordenada y progresiva al tema, facilitando la identificación de elementos clave que inciden en la protección de la privacidad en el derecho penal guatemalteco.

Resultados y discusión

La codificación de ambientes para la toma de decisiones correctas, aumentan en gran medida la posibilidad de toma de decisiones más o menos correctas, es en ese sentido que, la inteligencia artificial es concebida como un campo de la informática que desarrolla algoritmos y sistemas tendientes a la realización de acciones y tareas que por su propia naturaleza necesitan de la intervención del ser humano, como sucede con el razonamiento en la toma de decisiones, el aprendizaje y su evolución y la percepción de las distintas doctrinas.

Señalan Parra Sepúlveda y Concha (2021) "...con la inteligencia artificial se busca entender la estructura y el funcionamiento de operaciones como la información, memoria, comprensión, entendimiento, lenguaje, expresión y razonamiento, mejorarlas por procesos computacionales e insertarlas posteriormente en máquinas para su aplicación en contextos reales". (pág. 4) La inteligencia artificial tiene como objetivo comprender y modelar procesos cognitivos humanos fundamentales, para ello se analizan las estructuras y funciones de estas operaciones, buscando replicarlas mediante algoritmos y modelos computacionales, esto permite mejorar la forma en que se procesan los datos y se toman decisiones, también optimizar la comprensión y expresión del lenguaje, facilitando una interacción más natural entre humanos y máquinas.

Desde la perspectiva de Martínez Bahena (2012) "La inteligencia artificial es una rama informática jurídica que trata de realizar con máquinas, tareas que puede realizar el ser humano aplicando cualquier tipo de razonamiento... un sistema inteligente es aquel que exhibe un comportamiento similar al humano cuando se enfrenta a un problema idéntico..." (pág. 828) Es por lo que este tipo de inteligencia tiene sustento en el aprendizaje automático, por medio del procesamiento del lenguaje del ser humano lo cual le permite estructurar con el tiempo nuevas situaciones que se adaptan y mejoran su rendimiento de acuerdo con el campo para el cual es desarrollado.

Es importante también señalar que la inteligencia artificial se refiere al desarrollo de sistemas que realizan tareas que normalmente requieren de la inteligencia del hombre como lo es la percepción visual y el reconocimiento de voz, así como la toma de decisiones, no obstante, esta se basa en la concepción de que las máquinas pueden llegar aprender de la experiencia e identificar patrones y como resultado tomar decisiones con una gran precisión.

Para Banda Gamboa (2014)

“El estado actual de la inteligencia artificial no es más bien que el resultado de una larga e intensa búsqueda emprendida por el ser humano para crear seres artificiales capaces de realizar tareas inteligentes, ya sea a su imagen y semejanza o simulando el comportamiento de otras formas de vida. es por esto que la inteligencia artificial está rodeada de misticismo, teorías, creencias, promesas y esperanzas de que, con el apoyo de la ciencia y la tecnología, la humanidad podrá lograr un nuevo génesis de clones y autómatas artificiales”. (pág. 1).

Como lo señala el autor, la inteligencia artificial es el resultado de siglos de intentos humanos por crear máquinas que imiten o superen las capacidades de la mente humana; es por lo que se utiliza para la automatización de procesos, optimización de producción y predicciones en el campo de la educación para la personalización del aprendizaje y retroalimentación.

De acuerdo con Morente y Laukyte citado por De Asis Rog “La reflexión ético-jurídica sobre las tecnologías convergentes han dado lugar a la demanda de nuevos derechos humanos. Algunos de ellos se ha propuesto en el marco de la genética, otros en el de la Inteligencia Artificial”. (2022, pág. 36) Desde las primeras ideas filosóficas hasta los avances tecnológicos actuales, la humanidad ha buscado replicar la inteligencia en sistemas artificiales que puedan resolver problemas complejos, aprender y adaptarse. Esta búsqueda refleja un afán por entender la naturaleza de la inteligencia y un deseo de expandir los límites de lo posible, utilizando la ciencia y la tecnología como herramientas clave.

De acuerdo con Hopcroft, Motwani, y Ullman (2007) “La teoría de autómatas es el estudio de dispositivos de cálculo abstractos, es decir, de las “máquinas”. (pág. 1) La inteligencia artificial representa un hito en la historia de la innovación, que mezcla ciencia, tecnología y filosofía en una búsqueda por comprender y recrear la inteligencia, si bien ofrece oportunidades prometedoras, también plantea desafíos éticos y sociales que deben abordarse cuidadosamente. La visión de un futuro con autómatas artificiales es tan inquietante y dependerá de la humanidad decidir cómo integrar estas creaciones en un mundo equilibrado y éticamente responsable.

Inteligencia artificial y el derecho

La inteligencia artificial y el derecho han desarrollado una relación compleja debido al impacto que la tecnología tiene en la creación, interpretación y aplicación de normas jurídicas; ante ello señala que “los límites que se tendrán que imponer a estas tecnologías deben provenir del ámbito del Derecho y de la legislación”. (Lacruz Mantecón, 2024, p. 377) La creciente tecnológica plantea desafíos, como la responsabilidad en decisiones automatizadas, la protección de datos personales y el respeto a los principios fundamentales del debido proceso, el derecho, por su parte, debe adaptarse a los avances tecnológicos y garantizar que la inteligencia artificial se utilice de manera ética y controlada.

“La ciencia jurídica, la jurisprudencia y la legislación han tenido que avanzar a partir del surgimiento de nuevos fenómenos. Las nuevas tecnologías, que cada vez se renuevan a paso más veloz, han hecho necesaria la combinación de normativas ya vigentes con los desafíos de lo no previsto para el desarrollo de regulaciones coherentes”. (Ana Dobratnich, 2021, pág. 126)

Es importante señalar que los sistemas jurídicos pueden incorporar inteligencia artificial para analizar normativas, predecir sentencias incorporar y evaluar pruebas mediante representaciones simbólicas de hechos y normas, sin embargo, esto plantea desafíos éticos y jurídicos, como la responsabilidad por decisiones automatizadas, la seguridad y la transparencia en el razonamiento. Como lo señala Aguilera García “...mente y ordenador constituyen sistemas físicos capaces de generar una representación simbólica interna del mundo y de proyectar conductas basándose en ciertas reglas para el procesamiento o manipulación de sus representaciones internas”. (2007, pág. 35) La capacidad de la inteligencia artificial para proyectar conductas basadas en reglas debe ser regulada para garantizar que sus aplicaciones sean justas y alineadas con los principios legales y derechos fundamentales.

“Los sistemas expertos jurídicos, también llamados sistemas jurídicos basados en el conocimiento, constituyen la principal aplicación de inteligencia artificial la campo del derecho y son sistemas que ayudan a la toma de decisiones”. (Martínez Bahena, 2012, pág. 833) Existe una tecnología en constante evolución que se ha utilizado en distintos aspectos de la vida social, como lo es el campo del Derecho, y a esta tecnología se le denomina inteligencia artificial, su importancia radica en su capacidad de transformar la forma en la que se aplica la ley, sin embargo, tiende a representar grandes desafíos legales y éticos, siendo uno de ellos la regulación en cuanto a la responsabilidad en la toma de decisiones al adoptarse la inteligencia artificial.

“Otro factor ampliador de las posibilidades de desarrollo de los programas de Inteligencia Artificial en el ámbito jurídico, tiene que ver con el hecho de que en la actualidad es imposible el ejercicio de cualquier actividad propia de una profesión jurídica sin consultar el contenido de la documentación jurídica de referencia” (Galindo Ayuda, 2019, p. 51) No obstante ello, existe también el desafío respecto de la protección de los derechos de privacidad y propiedad intelectual, ya que la inteligencia artificial tiene acceso a una gran cantidad de datos, tendientes a recopilar y analizar los mismos, lo cual a gran escala podría ocasionar daños a la privacidad. Y es precisamente en este momento en el que el Derecho aborda la cuestión de cómo se pretende regular la inteligencia artificial de manera efectiva.

El derecho y su aplicación al campo de la inteligencia artificial ha presentado una evolución lenta en cuanto a leyes y regulaciones, ya que deberán ser acorde a la realidad social y mostrar un balance que afronte los desafíos legales y éticos, es decir las leyes deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios tecnológicos siempre que estas no dejen de ser estrictas y que tiendan a proteger las garantías y derechos fundamentales del ser humano.

Para el autor Solar Cayón (2020) “En los últimos años se viene conformando un creciente corpus doctrinal y normativo sobre inteligencia artificial y Derecho... Al igual que ha sucedido en otros sectores profesionales, la actividad jurídica es también en buena medida susceptible de ser automatizada ... la capacidad de las máquinas para aprender a realizar determinadas tareas a partir de la detección de patrones en la información mediante el análisis de datos masivos y el procesamiento del lenguaje natural permite la creación de una serie de herramientas para automatizar diversas tareas jurídicas que hasta hace menos de una década era sencillamente inimaginable”. (párr. 2, 3).

A lo que se refiere el autor Solar Cayón, es que la inteligencia artificial ha empezado a transformar muchos aspectos de la vida de un conglomerado social y por ende influye en las corrientes y doctrina que le rigen como es el caso del Derecho, por medio del uso de tecnologías que coadyuvan a los profesionales que aplican el derecho objetivo en sus tareas cotidianas, mejorando la eficiencia, precisión y consistencia en las decisiones meramente legales que tienden a realizar, otorgándoles así perspectivas nuevas sobre los casos puestos a su conocimiento.

Proceso penal y la inteligencia artificial

Señala Nieva Fenoll (2018) “En los juzgados, lo habitual es ver únicamente inteligencia artificial en los procesadores de texto y en los buscadores de jurisprudencia, es decir, la inteligencia artificial débil, y por supuesto en la práctica algunas pruebas científicas, aunque ello queda al margen de este estudio y pertenece al ámbito de la prueba pericial, es decir, no a la labor del juez sino a la del perito. También se está introduciendo la inteligencia artificial en materia de evaluación de riesgos” (pp. 23, 24).

En el ámbito jurídico, así como del proceso penal, la inteligencia artificial conlleva grandes retos principalmente en la inserción en aquellos sistemas de justicia un tanto deficientes por cuanto pondría en evidencia la inestabilidad de estos, sin embargo, por otro lado, no solo agilizaría los riesgos, sino que coadyuvaría a la precisión en cuanto a la identificación y seguimiento de delitos, análisis de pruebas de forma más eficiente y certera.

Los sistemas de inteligencia artificial funcionan a partir del análisis masivo de datos personales, permitiendo mejorar su rendimiento y precisión, este proceso es inquietante cuanto se trata de la protección de la privacidad y la seguridad de la información recopilada, así lo señala la González Moreno “Los sistemas de inteligencia artificial recopilan y analizan grandes cantidades de datos personales, lo que plantea preocupaciones sobre cómo se protegen estos datos y cómo se garantiza que no se utilicen de forma indebida”. (2023, p. 26) ante ello es fundamental establecer mecanismos que regulen la recopilación, almacenamiento y uso de estos datos, evitando vulneraciones a los derechos de las personas, sin controles adecuados, podría facilitar prácticas invasivas o el uso indebido de información sensible.

“La defensa y protección de los derechos fundamentales está asociada al corazón del Estado de derecho y, consecuentemente, de la democracia en una era que ya no solo es globalizada, sino que digital”. (Peña Torres & Martabit Sagredo, 2024) La salvaguarda de la privacidad en el entorno digital es un reto significativo debido al constante avance tecnológico y la creciente recopilación de datos personales. Abaf Molina y Arciniegas Castro, señalan “...la protección del derecho a la privacidad cibernética representa un enorme desafío”. (2023, p. 659) Y siendo que las plataformas digitales procesan enormes volúmenes de información, existe aumento en el riesgo de vulneraciones y uso indebido de estos, asimismo, la interconexión global y la sofisticación de las amenazas cibernéticas exigen medidas de seguridad más estrictas.

De acuerdo con la Declaración Universal de Derechos Humanos en su artículo 12 “Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques” (1948) La protección contra injerencias arbitrarias implica la obligación de regular el uso de la inteligencia artificial para que se respeten los derechos fundamentales, equilibrando el desarrollo tecnológico con la salvaguarda de la privacidad. Además, los tribunales deben establecer límites sobre la responsabilidad de quienes diseñan y emplean estas tecnologías, asegurando mecanismos efectivos para la reparación de daños, garantizando que no se atente contra la dignidad y la seguridad jurídica de las personas.

Para mitigar estos riesgos, es necesario implementar marcos normativos que garanticen un uso ético y responsable de los datos personales, esto implica la adopción de políticas de transparencia y consentimiento informado de información cuando sea posible. Asimismo, las organizaciones que desarrollan inteligencia artificial deben rendir cuentas sobre sus prácticas

y aplicar medidas de seguridad efectivas, solo mediante una regulación adecuada y una supervisión estricta se podrá equilibrar la innovación tecnológica con la protección de los derechos fundamentales.

Conclusión

El avance de la inteligencia artificial en el ámbito penal ha desencadenado una revolución en la forma en que se administra la justicia, permitiendo un procesamiento de datos más rápido y preciso y ofreciendo nuevas formas de investigación y prevención del crimen. Sin embargo, es evidente que esta revolución digital tiene implicaciones profundas y complejas para la privacidad y los derechos fundamentales de los individuos, lo que exige una reflexión cuidadosa sobre su implementación.

La inteligencia artificial tiene el potencial de aumentar enormemente la eficiencia y precisión del proceso penal, no obstante, el uso de estos sistemas debe estar enmarcado en principios de justicia y equidad, respetando la presunción de inocencia y evitando la discriminación, los riesgos de perfilado y estigmatización, así como la intrusión en la privacidad personal, deben ser mitigados a través de regulaciones cuidadosas y adecuadas. En esta era de transformación digital, las legislaciones deben evolucionar para proteger la privacidad y los derechos humanos en el contexto de la creciente influencia de las tecnologías en el derecho penal, estableciendo límites y garantizando que estas herramientas sean utilizadas de manera responsable y justa.

En esta era de transformación digital, las legislaciones deben evolucionar para proteger la privacidad y los derechos humanos en el contexto de la creciente relación entre la inteligencia artificial y el derecho penal, las regulaciones deben establecer límites claros y proporcionales para su uso en la investigación de delitos, garantizando que las herramientas sean utilizadas de manera responsable y justa. Las tecnologías y la inteligencia artificial tienen un papel cada vez más relevante en el proceso penal, pero su implementación debe ser cuidadosamente considerada y regulada para garantizar el respeto a la privacidad y los derechos fundamentales.

Referencias

Abaf Molina, K. G., & Arciniegas Castro, C. (2023). La inteligencia artificial y la limitación al derecho a la privacidad cibernética, en estudiantes de Jurisprudencia, Cuenca-Ecuador 2022. *Revista latinoamericana de ciencias sociales y humanidades*, 4(1), 657-666. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/284/3756>

Aguilera García, E. R. (2007). Inteligencia artificial aplicada al derecho. *México: Instituto de Investigaciones Jurídicas*, Universidad Nacional Autónoma de México.
<http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/11312>

Ana Dobratinich, G. (2021). Derecho y nuevas tecnologías. Obtenido de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/162402/CONICET_Digital_Nro.bf4e45d7-be93-4918-ae1c-0f347dffe43d_B.pdf?sequence=5

Asamblea General de las Naciones Unidas. (10 de diciembre de 1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. Recuperado el 9 de abril de 2023, de <https://www.refworld.org/docid/3ae6b3712c.html>

Banda Gamboa, H. (2014). Inteligencia artificial principio y aplicaciones. Quito. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/262487459_Inteligencia_Artificial_Principios_y_Aplicaciones

De Asig Roig, R. (2022). Inteligencia artificial, derechos y libertades. En N. Belloso Martin, S. Bini, R. Campione, T. Casadei, M. De Asis Pulido, D. Garcia San Jose, . . . Pietropa, Inteligencia artificial y filosofía del derecho (págs. 25-40). Murcia, España: Laborum ediciones.

Galindo Ayuda, F. (2019). ¿Inteligencia artificial y el derecho? sí, pero ¿Cómo? *Revista Democracia Digital e Gobierno Electrónico*, 2(18), 36-57. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/289998412.pdf>

González Moreno, L. (2023). Inteligencia artificila y derecho: retos jurídicos. Madrid: Comillas Universidad Pontificia. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/71410/TFG%20-%20Gonzalez%20Moreno%2c%20Laura.pdf?sequence=-1>

Hopcroft, J., Motwani, R., & Ullman, J. (2007). Introducción a la teoría de autómatas lenguajes y computación (3 ed.). Madrid: Pearson Educación S.A. Obtenido de <http://xamanek.izt.uam.mx/map/cursos/Automatas-HMU08.pdf>

Lacruz Mantecón, M. (2024). Inteligencia artificial, sociedad y derecho. Obtenido de <https://d2e-b79appvasri.cloudfront.net/erp-colex/openaccess/libros/7884.pdf>

Martínez Bahena, G. C. (septiembre - diciembre de 2012). La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho. Alegatos(82), 827-846. Obtenido de <https://corteidh.or.cr/tablas/r30570.pdf>

Nieva Fenoll, J. (2018). Inteligencia artificial y el proceso. Madrid: Marcial Pos. Obtenido de <https://archive.org/details/procesoyderechojordinievaafenollinteligenciaartificialyprocesojudicialmarcialpons2018/page/n4/mode/1up>

Parra Sepúlveda, D., & Concha, M. R. (2021). Inteligencia artificial y derecho. Problemas, desafíos y oportunidades. Universitas, 70, [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/VJ/70%20\(2021\)/82569129005/82569129005_visor_jats.pdf](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/VJ/70%20(2021)/82569129005/82569129005_visor_jats.pdf)

Peña Torres, M., & Martabit Sagredo, M. (julio de 2024). Inteligencia artificial y derechos fundamentales: impacto en los derechos de la privacidad. Actualidad jurídica(50), 77-104.

Solar Cayon, J. I. (2020). La inteligencia artificial jurídica: nuevas herramientas y perspectivas metodológicas para el jurista. revus(41). Recuperado el 2 de mayo de 2023, de <https://journals.openedition.org/revus/6547>

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento al Doctor Gustavo Adolfo Noriega Estrada, por el acompañamiento que me brindó durante cada etapa del proceso investigativo, su entrega, claridad en la enseñanza y paciencia fueron pilares importantes para el avance de mi trabajo académico. Reconozco el impacto positivo de su liderazgo en el ámbito académico, también en mi desarrollo personal. Las enseñanzas recibidas perdurarán como un referente en mi vida profesional, agradezco sinceramente cada consejo, cada gesto de apoyo y la confianza depositada en mi capacidad como estudiante.

Sobre la autora Gustavo Adolfo Miranda Cu

Estudiante de la Maestría en Derecho Procesal Penal de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa. Graduada de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, de la Universidad de San Carlos de Guatemala,

Centro Universitario del Norte. Docente del Centro Universitario del Norte, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Este proyecto de investigación documental fue realizado con recursos propios, con apoyo del Centro Universitario de Zacapa, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Declaración de interés

Declara no tener ningún conflicto de interés, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

Declaro que el estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2025. Persida Carlota Leal Coy. Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de: Atribución: Debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)