

ORIGINAL

Organizational management and cognitive privacy: ethical challenges in the use of data for business decision-making**Gestión organizacional y privacidad cognitiva: desafíos éticos en el uso de datos para la toma de decisiones empresariales**Ricardo Perez Solis^{1*}  ¹Tecnológico Nacional de México/campus Atlixco. México.***Autor para la correspondencia:** Ricardo Perez Solis **Citar como:** Perez Solis R. Organizational management and cognitive privacy: ethical challenges in the use of data for business decision-making. NeuroData. 2026; 3:150. <https://doi.org/10.63688/neurodata2026150>**Enviado:** 22-08-2025**Revisado:** 15-10-2025**Aceptado:** 20-12-2025**Publicado:** 01-01-2026**ABSTRACT**

Introduction: organizational neuromanagement emerges as a field that integrates neuroscientific knowledge and cognitive analysis to understand decisive processes of work behavior, creativity, and performance. The growing use of technologies based on neurodata and artificial intelligence models makes it possible to anticipate cognitive patterns, manage risks and support strategic decision-making; however, it also poses ethical risks linked to mental privacy, personal autonomy and protection of cognitive integrity. In this context, it is necessary to evaluate how workers from different fields perceive the incorporation of neurotechnologies in business environments and the risks associated with their possible use.

Method: a quantitative, non-experimental and cross-sectional study was applied, with a descriptive-correlational scope. 120 workers from areas related to management, innovation and administration participated. A structured questionnaire of 28 Likert items ($\alpha = .89$) was used, designed to measure neuromanagement practices, acceptance of technologies that collect neurodata, and perception of cognitive privacy.

Results: neuromanagement practices are moderately average, while the acceptance of neurocognitive technologies is initial but prudent. The perception of ethical risks and cognitive privacy reaches high levels, evidencing sensitivity to a possible violation of internal thinking. Significant differences were observed between work areas and positive correlations between technological familiarity and greater acceptance.

Conclusions: organizational neuromanagement is advancing as an emerging practice, but its ethical adoption will depend on neurodata protection frameworks, institutional transparency, and guidelines that guarantee the mental autonomy of workers.

Keywords: Organizational neuromanagement; neurodata; cognitive privacy; applied neuroethics; organizational intelligence.

RESUMEN

Introducción: la neurogestión organizacional surge como un campo que integra conocimiento neurocientífico y análisis cognitivo para comprender procesos decisivos del comportamiento laboral, la creatividad y el rendimiento. El uso creciente de tecnologías basadas en neurodatos y modelos de inteligencia artificial permite anticipar patrones cognitivos, gestionar riesgos y apoyar la toma de decisiones estratégicas; sin embargo, también plantea riesgos éticos vinculados con privacidad mental,

autonomía personal y protección de la integridad cognitiva. En este contexto, resulta necesario evaluar cómo trabajadores de distintos ámbitos perciben la incorporación de neurotecnologías en entornos empresariales y los riesgos asociados a su posible uso.

Método: se aplicó un estudio cuantitativo, no experimental y transversal, con alcance descriptivo-correlacional. Participaron 120 trabajadores de áreas vinculadas a gestión, innovación y administración. Se empleó un cuestionario estructurado de 28 ítems Likert ($\alpha = ,89$), diseñado para medir prácticas de neurogestión, aceptación de tecnologías que recolectan neurodatos y percepción de privacidad cognitiva.

Resultados: las prácticas de neurogestión presentan una media moderada, mientras que la aceptación de tecnologías neurocognitivas es inicial pero prudente. La percepción de riesgos éticos y privacidad cognitiva alcanza niveles elevados, evidenciando sensibilidad ante una posible vulneración del pensamiento interno. Se observaron diferencias significativas entre áreas laborales y correlaciones positivas entre familiaridad tecnológica y mayor aceptación.

Conclusiones: la neurogestión organizacional avanza como práctica emergente, pero su adopción ética dependerá de marcos de protección de neurodatos, transparencia institucional y lineamientos que garanticen la autonomía mental de los trabajadores.

Palabras clave: Neurogestión organizacional; neurodatos; privacidad cognitiva; neuroética aplicada; inteligencia organizacional.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las organizaciones han comenzado a incorporar herramientas basadas en neurociencia y análisis cognitivo para comprender mejor los procesos de comportamiento humano que influyen en la toma de decisiones, el desempeño laboral y la dinámica organizacional. Este interés surge de la necesidad de contar con modelos más precisos sobre cómo las personas perciben la justicia, gestionan la atención o responden ante entornos complejos. Desde los primeros aportes que exploraban la relación entre respuestas neuronales y percepciones de equidad en el trabajo,⁽¹⁾ la neurogestión se ha consolidado como un campo emergente que integra de manera sistemática la actividad cerebral con procesos de liderazgo, creatividad y comportamiento organizacional. Investigaciones recientes han profundizado en estos vínculos, mostrando que la creatividad, la atención y la generación de ideas novedosas responden a rutas cognitivas específicas que pueden favorecerse o inhibirse según el contexto laboral.⁽²⁾

Al mismo tiempo, la aparición de tecnologías basadas en inteligencia artificial y modelos neuro-fuzzy ha ampliado las capacidades de análisis dentro de las empresas. Estos sistemas permiten procesar información compleja y generar predicciones útiles para seleccionar proyectos, gestionar riesgos o evaluar comportamientos digitales.^(3,4) En diversos sectores, este tipo de herramientas se ha utilizado para optimizar sistemas energéticos, mejorar la detección de amenazas o anticipar patrones de demanda.^(5,6) Aunque inicialmente desarrollados para ámbitos especializados, estos algoritmos han empezado a migrar hacia entornos corporativos, donde su finalidad se orienta a comprender mejor la conducta humana en el trabajo, e incluso a anticipar niveles de estrés, compromiso o carga cognitiva.

Este avance ha despertado preocupaciones éticas importantes. La posibilidad de inferir estados mentales o emocionales a partir de datos biológicos plantea dilemas inéditos para los derechos humanos y la privacidad personal. Propuestas como las de Ienca et al.⁽⁷⁾ destacan que la privacidad cognitiva y la libertad mental deben considerarse nuevas libertades fundamentales en la era de la neurotecnología. A su vez, expertos en neuroética han señalado que cualquier integración de neurodatos en procesos organizacionales debe considerar principios como agencia personal, responsabilidad y equidad.⁽⁸⁾ Estas reflexiones cobran relevancia en organizaciones donde la cultura ética y los valores institucionales influyen en la transparencia de los procesos y en la forma en que se ejerce la supervisión o se gestionan las denuncias internas.^(9,10)

Además, la manipulación, almacenamiento y circulación de neurodatos requiere marcos sólidos de gobernanza digital. Los avances en estandarización y protección de datos cerebrales han demostrado que la anonimización es un proceso complejo y que los neurodatos poseen características únicas que los vuelven altamente sensibles.^(11,12) Diversos investigadores han insistido en que el uso ético de estas tecnologías demanda modelos abiertos de metadatos, protocolos de conservación y procesos rigurosos de consentimiento.^(13,14) En paralelo, el bienestar laboral continúa siendo un elemento fundamental para evaluar el impacto de cualquier innovación tecnológica. Las percepciones de apoyo, justicia y clima organizacional se relacionan directamente con el modo en que los trabajadores interpretan la vigilancia o el uso de datos personales,^(15,16) y con cómo se integran prácticas inclusivas en entornos neurodiversos.⁽¹⁷⁾

En este marco, la neurogestión organizacional aparece como una oportunidad para mejorar procesos internos, pero también como un campo que exige regulaciones claras para evitar la vulneración de la autonomía mental. Por ello, el objetivo general de este estudio es analizar los desafíos éticos asociados

al uso de neurodatos para la toma de decisiones empresariales dentro del marco de la neurogestión organizacional. Las variables principales son: prácticas de neurogestión, procesamiento y uso de neurodatos, y privacidad cognitiva en entornos corporativos. Se propone un estudio documental y analítico, basado en literatura científica especializada y actual.

MÉTODO

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a analizar la percepción, aceptación y riesgos éticos asociados al uso de neurodatos en procesos de neurogestión organizacional. Este enfoque permite medir de forma objetiva las actitudes, creencias y niveles de conocimiento de los participantes respecto a las prácticas emergentes vinculadas con la privacidad cognitiva y la toma de decisiones basadas en información neurofisiológica.

Tipo de estudio

Se empleó un diseño no experimental, de tipo transversal y alcance descriptivo–correlacional. El estudio es no experimental porque no se manipularon variables; transversal porque los datos se recolectaron en un único momento temporal; y correlacional debido a que se buscó establecer relaciones entre las variables principales del estudio:

1. Prácticas de neurogestión organizacional,
2. Uso y tratamiento de neurodatos, y
3. Percepción de privacidad cognitiva y riesgos éticos.

Población y muestra

La población estuvo conformada por profesionales y trabajadores del sector empresarial que laboran en áreas relacionadas con gestión de talento humano, innovación, tecnología o dirección organizacional. Debido a la naturaleza exploratoria del estudio y a la accesibilidad de los participantes, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

La muestra estuvo integrada por 120 participantes, cifra considerada adecuada para realizar análisis descriptivos y correlacionales básicos.

Descripción del entorno

El estudio se desarrolló en organizaciones privadas con actividades administrativas, tecnológicas y de gestión estratégica. Estas entidades representan ambientes donde potencialmente podrían incorporarse neurotecnologías para evaluación de desempeño, monitoreo cognitivo, predicción de comportamientos y procesos de selección.

Instrumentos

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario estructurado de 28 ítems, elaborado a partir de categorías teóricas derivadas de estudios previos sobre neurogestión, neuroética, privacidad cognitiva y gobernanza de datos. El instrumento se organizó en tres secciones que evaluaron:

- A. Prácticas emergentes de neurogestión (10 ítems).
- B. Uso y aceptación de tecnologías que recolectan neurodatos (10 ítems).
- C. Percepción de privacidad cognitiva y dilemas éticos (8 ítems).

Las respuestas se midieron mediante una escala tipo Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo).

Verificación de validez y confiabilidad

El cuestionario fue sometido a validez de contenido mediante el juicio de tres expertos en neuroética, gestión organizacional y metodologías cuantitativas.

La confiabilidad se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,89, considerado excelente para estudios sociales.

Procedimiento de recolección de datos

Los participantes fueron contactados por medios digitales y se les envió el cuestionario en formato electrónico. Se garantizó la confidencialidad, voluntariedad y anonimato de las respuestas. No se recolectaron datos neurofisiológicos reales; únicamente se indagaron percepciones y actitudes sobre su posible uso.

Análisis de datos

Los datos fueron procesados utilizando SPSS v.29.

Se ejecutaron los siguientes análisis:

- Estadísticos descriptivos (medias, desviaciones estándar, frecuencias).
- Pruebas correlacionales de Pearson para examinar la relación entre las variables principales.
- Análisis comparativos básicos entre grupos según edad, área laboral y nivel de formación.

Los resultados permitieron identificar tendencias, asociaciones y posibles riesgos percibidos en torno al uso de neurodatos en la gestión empresarial.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten analizar las tendencias generales sobre las prácticas de neurogestión organizacional, la aceptación del uso de tecnologías que recolectan neurodatos y la percepción de riesgos asociados a la privacidad cognitiva. Estos hallazgos se organizan en función de las tres variables principales del estudio y de los análisis estadísticos realizados.

Tabla 1.
Estadísticos descriptivos de las variables principales (N = 120)

Variable	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Prácticas de neurogestión organizacional	3,42	0,68	1,80	4,90
Uso y aceptación de tecnologías de neurodatos	3,10	0,74	1,60	4,80
Percepción de privacidad cognitiva y riesgos éticos	4,15	0,59	2,90	5,00

Los datos descriptivos muestran que los participantes perciben de manera moderada la presencia de prácticas de neurogestión dentro de sus organizaciones, lo cual sugiere que, aunque el concepto comienza a reconocerse, todavía no se encuentra completamente incorporado en los entornos laborales. La aceptación de tecnologías que emplean neurodatos también presenta un nivel moderado, lo que indica una apertura inicial, pero acompañada de reservas ante sistemas destinados a medir o interpretar estados cognitivos. En contraste, la percepción de riesgos asociados a la privacidad cognitiva alcanza una media elevada, evidenciando una fuerte preocupación por la posibilidad de que estas tecnologías puedan vulnerar dimensiones internas del pensamiento, la intimidad mental o la autonomía personal. Esta última variable constituye el punto más sensible dentro del conjunto de hallazgos iniciales.

Tabla 2.
Comparación por área laboral (ANOVA)

Área laboral	Media total	DE
Talento humano (n = 35)	3,55	0,62
Innovación/tecnología (n = 40)	3,72	0,57
Dirección/gestión estratégica (n = 25)	3,38	0,71
Administrativo general (n = 20)	3,01	0,69

Nota: ANOVA: $F(3,116) = 6,42$, $p < ,01$

El análisis comparativo muestra diferencias significativas entre las áreas laborales. Los participantes del área de innovación o tecnología reportan las puntuaciones más altas, lo que puede explicarse por su exposición habitual a sistemas automatizados, modelos predictivos y soluciones basadas en IA, lo cual facilita una mayor apertura hacia herramientas relacionadas con neurogestión y neurodatos. Talento humano presenta una media moderadamente alta, probablemente asociada a la necesidad de comprender nuevas herramientas de evaluación y monitoreo de desempeño. Por otro lado, el personal administrativo evidencia las puntuaciones más bajas, lo que sugiere una menor familiaridad con estas tecnologías y una percepción más cautelosa sobre su aplicación. Estas diferencias permiten inferir que la aceptación y la percepción de riesgos no son homogéneas en todas las áreas, sino que dependen del tipo de actividades realizadas y del nivel de exposición al uso de tecnologías avanzadas en el trabajo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio muestran, en primer lugar, que las prácticas de neurogestión organizacional y la aceptación del uso de tecnologías que recolectan neurodatos se sitúan en niveles moderados, mientras que la preocupación por la privacidad cognitiva alcanza valores elevados. Este equilibrio inestable entre apertura a la innovación y temor a la vulneración de la vida mental coincide con los planteamientos de Ienca et al.⁽⁷⁾, quienes advierten que la expansión de neurotecnologías más allá del ámbito clínico genera un nuevo campo de tensión entre eficiencia y protección de derechos, especialmente en lo que respecta a la privacidad de los estados mentales. En esa misma línea, Yuste et al.⁽⁸⁾ sostienen que la incorporación de neurotecnologías y sistemas de IA en contextos cotidianos obliga a priorizar principios como la privacidad, la agencia y la responsabilidad, lo cual se refleja en la alta sensibilidad de los participantes frente a los riesgos éticos asociados al uso de neurodatos.

La correlación positiva entre las prácticas de neurogestión y la aceptación de tecnologías basadas en neurodatos sugiere que la familiaridad con discursos y herramientas neurocientíficas puede facilitar una actitud más favorable hacia su adopción en entornos de trabajo. Este resultado dialoga con el modelo de justicia neuro-organizacional propuesto por Beugré⁽¹⁾, quien sostiene que las percepciones de equidad y legitimidad de los procesos organizacionales se ven influidas por la manera en que se comunican y justifican los mecanismos de evaluación y decisión. En organizaciones donde la neurogestión se presenta como una estrategia para mejorar el desempeño, la creatividad o el bienestar, es probable que los trabajadores perciban estas tecnologías como parte de una modernización inevitable, lo que explicaría el aumento de la aceptación.

Sin embargo, la correlación negativa entre la aceptación de las tecnologías de neurodatos y la preocupación por la privacidad cognitiva indica que la disposición a utilizar estas herramientas tiene un límite marcado por la percepción de riesgo. Este comportamiento coincide con los análisis de Eke⁽¹⁴⁾, quien señala que la gobernanza de neurotecnologías se enfrenta a un “doble mandato”: promover la innovación y, al mismo tiempo, garantizar que las personas conserven control sobre sus datos cerebrales y su integridad mental. De manera similar, Berger et al.⁽¹⁸⁾, al analizar las lecciones de las grandes empresas tecnológicas en materia de ética de la IA, concluyen que la aceptación social de tecnologías avanzadas depende en gran medida de la transparencia, de la existencia de marcos normativos claros y de la capacidad de las organizaciones para demostrar que sus prácticas no resultan invasivas ni discriminatorias.

Los resultados también muestran diferencias significativas entre áreas laborales, con mayores niveles de aceptación en innovación y tecnología, y menor puntuación en áreas administrativas. Esta variación puede relacionarse con la experiencia diferencial en el manejo de sistemas complejos y con la exposición cotidiana a herramientas de automatización y analítica avanzada.^(19,20,21) Yeo et al.⁽²⁾ destacan que los entornos que demandan altos niveles de creatividad y resolución de problemas complejos suelen ser más receptivos a enfoques que integran rutas cognitivo-atencionales específicas, lo que podría explicar por qué quienes trabajan en innovación perciben la neurogestión como una prolongación natural de las herramientas que ya utilizan.^(22,23) En contraste, sectores menos técnicos pueden interpretar estas mismas tecnologías como una forma de vigilancia sofisticada que amenaza la autonomía mental.

Desde la perspectiva de la gestión de datos, los resultados subrayan la relevancia de contar con estructuras robustas de gobernanza de neuroinformación. La elevada preocupación por la privacidad cognitiva que expresan los participantes se relaciona con las advertencias de Reimer et al.⁽¹²⁾, quienes señalan que los neurodatos, por su riqueza y especificidad, requieren estándares técnicos y éticos particulares, como los impulsados por la iniciativa Neurodata Without Borders. Mandava et al.⁽¹³⁾ refuerzan este enfoque al proponer modelos abiertos para el desarrollo de estándares de datos y metadatos, subrayando que la interoperabilidad y la transparencia son claves para generar confianza en los sistemas basados en información altamente sensible. En el ámbito corporativo, esto implicaría diseñar políticas claras sobre quién accede a los neurodatos, con qué fines se utilizan, cuánto tiempo se conservan y bajo qué mecanismos se garantiza su anonimización.^(24,25)

En conjunto, la comparación de los resultados con la literatura sugiere que la neurogestión organizacional se encuentra en una fase incipiente de adopción, caracterizada por una tensión entre el interés por aprovechar las ventajas de la neurociencia aplicada y la necesidad de salvaguardar la privacidad cognitiva como un derecho emergente. Las percepciones recogidas en este estudio coinciden con las propuestas de Ienca et al.⁽⁷⁾ y de Yuste et al.⁽⁸⁾ sobre la urgencia de incorporar neuroderechos y principios éticos específicos en el diseño de políticas organizacionales, especialmente en contextos donde los neurodatos podrían influir en decisiones sensibles como selección de personal, evaluación de desempeño o identificación de perfiles de riesgo. De este modo, los resultados no solo confirman algunas de las preocupaciones teóricas existentes, sino que aportan evidencia empírica sobre cómo estas tensiones se manifiestan en la percepción de trabajadores de diferentes áreas, ofreciendo un punto de partida para el diseño de marcos de neurogestión más éticos y responsables.

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que la neurogestión organizacional comienza a posicionarse como una práctica emergente, aunque su adopción aún es moderada y diferenciada según el área laboral. Los participantes reconocen cierto valor en las tecnologías que utilizan neurodatos, pero mantienen una alta preocupación por los riesgos asociados a la privacidad cognitiva. Las correlaciones observadas revelan una tensión clara entre apertura a la innovación y temor a la vulneración de la autonomía mental.

El estudio evidencia que la aceptación de tecnologías neurocognitivas depende en gran medida de la familiaridad de los trabajadores con modelos avanzados de análisis, así como del nivel de confianza en las prácticas organizacionales. Las áreas vinculadas a innovación muestran mayor apertura, mientras que los equipos administrativos expresan reservas significativas. Asimismo, la elevada percepción de riesgo indica que el uso de neurodatos no puede considerarse únicamente un avance técnico, sino un proceso que requiere salvaguardas específicas para proteger la privacidad mental.

Futuras investigaciones deberían profundizar en el análisis de cómo factores culturales, normativos y organizacionales influyen en la aceptación o el rechazo de tecnologías basadas en neurodatos. Sería pertinente incorporar metodologías mixtas que integren mediciones cuantitativas con entrevistas en profundidad, a fin de comprender mejor las percepciones subjetivas sobre vigilancia cognitiva y autonomía mental.

El fenómeno de la neurogestión organizacional no solo interpela a las empresas, sino que se relaciona con debates más amplios sobre neuroderechos, privacidad digital y ética en la inteligencia artificial. La protección de la vida mental emerge como un componente esencial de la ciudadanía contemporánea, especialmente en un contexto donde los límites entre datos biométricos, cognitivos y conductuales se vuelven cada vez más difusos.

De mantenerse las tendencias observadas, es probable que en los próximos años la neurogestión se expanda hacia modelos más integrados de análisis cognitivo, siempre que existan marcos regulatorios adecuados y altos niveles de confianza institucional. Las organizaciones que adopten de forma responsable estas tecnologías podrían mejorar procesos de toma de decisiones, bienestar laboral y creatividad, mientras que el uso opaco o invasivo de neurodatos podría generar resistencia, conflictos éticos y pérdida de legitimidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beugré CD. Exploring the neural basis of fairness: A model of neuro-organizational justice. *Organ Behav Hum Decis Process*. 2009;110(2):129-39. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2009.06.005>
2. Yeo GB, Celestine NA, Parker SK, To MLT, Hirst G. A neurocognitive framework of attention and creativity: Maximizing usefulness and novelty via directed and undirected pathways. *J Organ Behav*. 2024; [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1002/job.2787>
3. Chander GP, Das S. Chaotic Rao3 based adaptive neuro-fuzzy inference system to solve global infrastructure project selection problem. *Appl Soft Comput*. 2024;165:112046. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2024.112046>
4. Olusanya OO, Jimoh RG, Misra S, Awotunde JB. A neuro-fuzzy security risk assessment system for software development life cycle. *Heliyon*. 2024;10(13):e33495. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33495>
5. Chitte PH, Chaudhari SS. An improved deep neuro-fuzzy and bi-directional gated recurrent unit model for DDoS attack detection. *Decis Anal J*. 2025;16:100608. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100608>
6. Li M, Liu H, Yan M, Guo B, Wu J, Jiang G, et al. Traffic scenario frozen callback and adaptive neuro-fuzzy inference system based energy management strategy for connected fuel cell buses. *Appl Energy*. 2025;387:125605. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2025.125605>
7. Ienca M, Andorno R. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sci Soc Policy*. 2017;13(1):5. <https://doi.org/10.1186/s40504-017-0050-1>
8. Yuste R, Goering S, Agüera y Arcas B, Bi G, Carmena JM, Carter A, et al. Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*. 2017;551(7679):159-63. <https://doi.org/10.1038/551159a>
9. Budak O, Filiz M. El papel moderador de la experiencia laboral en el efecto de la cultura ética en la denuncia de irregularidades. *Enferm Clin*. 2024;34(5):357-68. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2024.01.005>
10. Dasgupta S, Gupta B. Espoused organizational culture values as antecedents of internet technology

- adoption in an emerging economy. *Inf Manag.* 2019;56(6):103142. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.01.004>
11. Eke D, Aasebø IEJ, Akintoye S, Knight W, Karakasidis A, Mikulan E, et al. Pseudonymisation of neuroimages and data protection. *Neuroimage Rep.* 2021;1(4):100053. <https://doi.org/10.1016/j.ynirp.2021.100053>
 12. Reimer ML, Bangalore L, Waxman SG, Tan AM. Core principles for the implementation of the Neurodata Without Borders data standard. *J Neurosci Methods.* 2021;348:108972. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2020.108972>
 13. Mandava V, Rokem A, Cristea N, Tambay A, Bouchard K, Berys-Gonzalez C, et al. Open-source models for development of data and metadata standards. *Patterns.* 2025;6(7):101316. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101316>
 14. Eke D. Ethics and governance of neurotechnology in Africa: Lessons from AI. *JMIR Neurotechnol.* 2024;3:e56665. <https://doi.org/10.2196/56665>
 15. Sodeify R, Habibpour Z. Percepciones de las enfermeras sobre el apoyo de los compañeros de trabajo: Investigación cualitativa. *Enferm Clin.* 2021;31(6):355-62. <https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2020.04.003>
 16. Hernández Palomino JA, Espinoza Medina JJ, Aguilar Arellano M. Diferencias en los motivadores y los valores en el trabajo de empleados en empresas maquiladoras. *Contad Adm.* 2016;61(1):58-83. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.003>
 17. Karwowska E, Majewski P. Teal and neurodiverse organisations: Leveraging teal management practices to foster workplace neurodiversity. *Empl Relat.* 2025;47(9):99-121. <https://doi.org/10.1108/ER-12-2024-0731>
 18. Berger SE, Rossi F. Addressing neuroethics issues in practice: Lessons learnt by tech companies in AI ethics. *Neuron.* 2022;110(13):2052-6. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2022.05.006>
 19. Saleeshya PG, Binu M. A neuro-fuzzy hybrid model for assessing leanness of manufacturing systems. *Int J Lean Six Sigma.* 2018;10(1):473-99. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-05-2017-0040>
 20. Domecq S, Canete S, Sevin F, Lesaine E, Saillour F. Optimisation du fonctionnement des Registres Cardio-Neuro-Vasculaires. *J Epidemiol Popul Health.* 2025;73:202873. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2025.202873>
 21. Platon A, Nummela MT, Teisen H, Dormagen JB, Bensch F, Thoren F, et al. Emergency radiology: Organizational models in Swiss and Nordic hospitals. *Eur J Radiol.* 2026;194:112528. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2025.112528>
 22. Hilken T, Chylinski M, de Ruyter K, Heller J, Keeling DI. Exploring the frontiers in reality-enhanced service communication. *J Serv Manag.* 2022;33:657-74. <https://doi.org/10.1108/JOSM-11-2021-0439>
 23. Meynen G, Van de Pol N, Tesink V, Ligthart S. Neurotechnology to reduce recidivism: Ethical and legal challenges. In: *Handbook of Clinical Neurology.* Vol 197. Elsevier; 2023. p. 265-76. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821375-9.00006-2>
 24. Radfar S, Koosha H, Gholami A, Amindoust A. A neuro-fuzzy and deep learning framework for accurate public transport demand forecasting. *J Transp Geogr.* 2025;126:102417. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.102417>
 25. Shvetcov A. Models of neuro-fuzzy agents in intelligent environments. *Procedia Comput Sci.* 2017;103:135-41. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.01.029>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Ricardo Perez Solis.

Curación de datos: Ricardo Perez Solis.

Análisis formal: Ricardo Perez Solis.

Investigación: Ricardo Perez Solis.

Metodología: Ricardo Perez Solis.

Administración del proyecto: Ricardo Perez Solis.

Recursos: Ricardo Perez Solis.

Software: Ricardo Perez Solis.

Supervisión: Ricardo Perez Solis.

Validación: Ricardo Perez Solis.

Visualización: Ricardo Perez Solis.

Redacción – borrador original: Ricardo Perez Solis.

Redacción – revisión y edición: Ricardo Perez Solis.