



REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 3, Número 2
Abril-Junio 2026

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2
abril-junio 2026

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 2, abril-junio 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 abril 2026.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2, 2026, abril-junio

DOI: <https://doi.org/10.71112/fb7r7658>

**ANÁLISIS DEL CRITERIO DE FALSABILIDAD EN LA DISTINCIÓN ENTRE
PSEUDOCIENCIA (GRAFOLOGÍA) Y DISCIPLINA FORENSE (GRAFOSCOPIA)**

**FALSIFIABILITY AS A DEMARCATION CRITERION BETWEEN PSEUDOSCIENCE
(GRAPHOLOGY) AND FORENSIC DISCIPLINE (HANDWRITING EXAMINATION)**

Alfredo García Anaya

México

Análisis del criterio de falsabilidad en la distinción entre pseudociencia (grafología) y disciplina forense (grafoscopia)

Falsifiability as a demarcation criterion between pseudoscience (graphology) and forensic discipline (handwriting examination)

Alfredo García Anaya^{a*}

gestiones.legales1409@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6539-5070>

*Autor de correspondencia: gestiones.legales1409@gmail.com, ^aInvestigador forense independiente, México

RESUMEN

La confusión persistente entre grafología (perfilación psicológica) y grafoscopia (examen forense de escritura) constituye un problema de racionalidad probatoria y gobernanza del conocimiento experto en sistemas jurídicos hispanohablantes. Mediante una revisión integrativa crítica con enfoque multidisciplinar, este estudio demarca epistemológicamente ambas prácticas, evidenciando que la grafología opera como sistema proyectivo no falsable con validez predictiva nula ($r \approx .15$), mientras que la grafoscopia, aunque imperfecta, es empíricamente controlable (tasas de error $\sim 3.1\%$) y metodológicamente transparente. El análisis jurisprudencial revela recepción judicial ambigua en México y España, donde la sinonimia terminológica dificulta filtros epistemológicos específicos. Se concluye que la delimitación conceptual rigurosa, el uso obligatorio de terminología estándar y la implementación de mecanismos Daubert-type constituyen requisitos ético-jurídicos para

salvaguardar la integridad de la prueba documental y reducir sesgos cognitivos en la valoración judicial.

Palabras clave: grafología; grafoscopía; demarcación científica; prueba pericial; sesgo cognitivo.

ABSTRACT

The persistent confusion between graphology (psychological profiling) and forensic handwriting examination constitutes a problem of evidentiary rationality and expert knowledge governance in Hispanic legal systems. Through a critical integrative review with a multidisciplinary approach, this study demarcates both practices epistemologically, demonstrating that graphology operates as a non-falsifiable projective system with null predictive validity ($r \approx .15$), whereas forensic handwriting examination, though imperfect, is empirically controllable (error rates $\sim 3.1\%$) and methodologically transparent. Jurisprudential analysis reveals ambiguous judicial reception in Mexico and Spain, where terminological synonymy hinders specific epistemological filters. It is concluded that rigorous conceptual delimitation, mandatory use of standardized terminology, and implementation of Daubert-type mechanisms constitute ethical-legal requirements to safeguard documentary evidence integrity and reduce cognitive biases in judicial valuation.

Keywords: graphology; forensic handwriting examination; demarcation problem; expert evidence; cognitive bias.

Recibido: 4 mayo 2026 | Aceptado: 20 mayo 2026 | Publicado: 22 mayo 2026

INTRODUCCIÓN

La expresión "perito grafólogo" encierra una paradoja epistemológica que trasciende el mero uso coloquial del lenguaje. En los tribunales de justicia de México y España, así como en contextos corporativos de selección de personal, el mismo término se utiliza para designar prácticas profundamente distintas: por un lado, la inferencia de rasgos psicológicos y disposiciones personales a partir de la escritura (grafología); por otro, la comparación forense de escrituras y firmas para determinar autenticidad o atribución material (grafoscopia o forensic handwriting examination). Esta superposición terminológica no constituye un problema meramente semántico o lexicográfico, sino que evidencia una fisura en la gobernanza del conocimiento experto y en la racionalidad probatoria de los sistemas jurídicos contemporáneos.

Cuando un juzgador solicita "una pericia grafológica" para verificar la autoría de un documento cuestionado, o cuando un informe de selección de personal se fundamenta en "análisis grafológico" sin distinguir entre validez predictiva y juicio de identificación, se activa un mecanismo de confusión conceptual que erosiona los estándares mínimos de prudencia inferencial exigibles en contextos de alta incertidumbre (National Research Council [NRC], 2009). El problema de demarcación entre ciencia y pseudociencia, lejos de ser una disputa académica estéril, adquiere en este contexto una relevancia institucional inmediata. Como señala Hansson (2017), la pseudociencia se define no solo por carecer de base empírica, sino por relacionarse con la ciencia por antítesis, apropiándose de su retórica y autoridad social sin someterse a sus mecanismos de control epistémico: la falsabilidad de hipótesis, la reproducibilidad de resultados y el consenso fundamentado en evidencia empírica (Popper, 2005; Pigliucci, 2013). La grafología, tal como la caracterizan los metaanálisis acumulados en psicología del trabajo, ilustra esta dinámica: a pesar de su difusión en contextos organizacionales y forenses, la evidencia disponible sugiere que su validez predictiva para inferir rasgos de personalidad es limitada o nula cuando se controla el contenido semántico del

texto, oscilando cerca de cero en condiciones de neutralidad experimental (Driver et al., 1996; Neter y Ben-Shakhar, 1989). Por el contrario, la grafoscopia forense, aunque sujeta a debate sobre sus fundamentos cuantitativos y vulnerabilidad a sesgos contextuales, opera bajo estándares profesionales explícitos (SWGDOC, 2013; European Network of Forensic Science Institutes [ENFSI], 2022) y ha comenzado a acumular evidencia empírica sobre tasas de error cuantificables en condiciones controladas, distinguiéndose por su orientación hacia la atribución física de la escritura —no la inferencia psicológica— y por su admisión explícita de limitaciones metodológicas (National Institute of Standards and Technology [NIST], 2021; Hicklin et al., 2022; President's Council of Advisors on Science and Technology [PCAST], 2016).

La literatura forense contemporánea ha abundado en el análisis de errores humanos, sesgos cognitivos y factores contextuales que afectan al examen de documentos (NIST, 2021), así como en los déficits de validación empírica de las ciencias forenses pattern-based (NRC, 2009). Sin embargo, persiste una brecha criminológica específica: la investigación criminológica de corte sociológico e institucional aún no ha sistematizado las consecuencias probatorias y organizacionales de la confusión cultural entre grafología y grafoscopia. Mientras la primera se acerca a prácticas proyectivas no falsables que evaden el escrutinio intersubjetivo (Bunge, 1983), la segunda pretende anclarse en comparación sistemática y validación empírica, aunque imperfecta. La persistencia de etiquetas ambiguas —como "pericia grafológica" para designar un cotejo de firmas, o "handwriting analysis" como paraguas genérico— no solo refleja imprecisión terminológica, sino que opera como mecanismo de autoridad aparente que puede inducir a error en la valoración judicial, activar heurísticas de experticia no fundadas y degradar los mecanismos de control epistémico institucional (Australasian Society of Forensic Document Examination [ASFDE], 2023; Kassin et al., 2013; Martire et al., 2020, citado en NIST, 2021). En este contexto, la recepción judicial en sistemas de derecho hispanohablante presenta particularidades que acentúan el riesgo probatorio. En México, el Código Nacional de

Procedimientos Penales (2025) y la propia Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN, 2016, 2022) han utilizado indistintamente los términos "grafoscopia" y "grafología" para referirse al cotejo de escrituras, reconociendo explícitamente que dicho método "no tiene reglas fijas e infalibles" y constituye un juicio de probabilidad, pero sin delimitar cuándo dicho juicio es científicamente fundado versus cuándo se aproxima a la especulación proyectiva. En España, la Ley de Enjuiciamiento Civil (2000) regula explícitamente el "cotejo de letras" como técnica pericial, pero la jurisprudencia y la documentación oficial continúan empleando ocasionalmente "pericial grafológica" para referirse a dicho procedimiento, evidenciando una permeabilidad conceptual que dificulta la aplicación de filtros de admisibilidad Daubert-style o de "sana crítica" efectiva (Real Decreto de 14 de septiembre de 1882, por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal, 1882). Esta ambigüedad no es inocua: conforme advierten los estándares del NIST (2021), la comunicación imprecisa de hallazgos periciales y la ausencia de delimitación clara entre prácticas validadas empíricamente y prácticas proyectivas constituyen vectores de error sistémico en la administración de justicia.

Frente a este escenario, el presente artículo se propone tres objetivos interrelacionados. Primero, delimitar epistemológica y operativamente ambas prácticas, diferenciando sus objetos (perfilación psicológica vs. atribución material), métodos (inferencia proyectiva vs. comparación sistemática) y mecanismos de validación (introspección hermenéutica vs. estandarización reproducible), sustentándose en criterios de demarcación ciencia/pseudociencia y en estándares profesionales internacionales (SWGDOC, 2013; ENFSI, 2022). Segundo, evaluar críticamente la recepción judicial de ambas prácticas en México y España, analizando marcos normativos (CNPP, 2025; LEC, 2000; LECrim, 1882) y casuística relevante para identificar cómo la confusión terminológica afecta la comprensión judicial de la prueba documental. Tercero, proponer estándares mínimos de prudencia inferencial y mecanismos institucionales de control que permitan distinguir la contribución legítima del

examen forense de escritura de la utilización inadecuada de prácticas de perfilación gráfica en contextos probatorios. La hipótesis central que sustenta este trabajo sostiene que la persistencia de la confusión entre grafología y grafoscopia refuerza la autoridad aparente de métodos pseudocientíficos en contextos judiciales y organizacionales, erosionando la base racional de la valoración de la prueba documental y dificultando la implementación de mecanismos efectivos de gobernanza del conocimiento pericial. Esta erosión no se manifiesta únicamente en la adopción errónea de conclusiones infundadas, sino en la degradación de la capacidad institucional para distinguir entre inferencias probabilísticas validadas empíricamente y juicios de proyectividad no controlables, vulnerando así los principios de racionalidad probatoria y de salvaguarda de derechos que deben regir la producción y valoración de la prueba en estados constitucionales de derecho. En consecuencia, el artículo argumenta que la demarcación entre ambas prácticas no es un ejercicio puramente académico, sino un requisito ético y epistemológico para la integridad de los sistemas de justicia. Solo mediante la institucionalización de filtros conceptuales claros, la adopción de terminología estandarizada (distinguir explícitamente "examen forense de escritura" o "handwriting examination" de "análisis grafológico"), y la implementación de protocolos de "prueba pericial racional" que incluyan la declaración explícita de limitaciones y la separación entre validez fundacional y validez aplicada (ASFDE, 2023; NIST, 2021), será posible mitigar los riesgos derivados de la vaguedad terminológica y asegurar que la prueba documental cumpla su función de acercamiento a la verdad factual sin contaminación pseudocientífica.

DESARROLLO

Diseño de Investigación

El presente estudio adopta una revisión integrativa crítica con enfoque de análisis conceptual y metodológico comparado (Torraco, 2005; Whitemore & Knafel, 2005). Este diseño

resulta epistemológicamente apropiado para problemas de demarcación científica que requieren síntesis de evidencias heterogéneas —filosóficas, empíricas, técnicas y normativas— sin reducción disciplinar. A diferencia de revisiones sistemáticas tradicionales orientadas a efectos cuantitativos agregados, la integrativa crítica permite examinar la coherencia lógica entre marcos teóricos, estándares profesionales y prácticas institucionales, facilitando la identificación de tensiones conceptuales persistentes en la interfaz ciencia-pseudociencia (Pigliucci, 2013). El estudio se enmarca explícitamente en la tradición de investigación criminológica sobre *governance of science* y *evidence-based forensic policy*, priorizando la analiticidad conceptual sobre la primacía empírica cuando los objetos de estudio son constructos epistemológicos (Hansson, 2017).

Fundamentos Filosóficos: Criterios de Demarcación

La operativización del constructo demarcación sigue un modelo multicriterio integrado que evita reduccionismos falsacionistas extremos sin caer en relativismo epistemológico. Se adopta el marco propuesto por Bunge (1983), quien sostiene que la distinción ciencia/pseudociencia exige verificación simultánea de múltiples características: (1) falsabilidad de proposiciones (Popper, 2005), entendida como susceptibilidad a refutación empírica mediante pruebas controladas; (2) reproducibilidad de resultados bajo condiciones estandarizadas; y (3) consenso experto fundamentado en evidencia intersubjetivamente validable, distinto del mero consenso sociológico. Como corolario forense específico, se incorporan criterios complementarios de legitimidad epistémica derivados de los estándares internacionales de examen de documentos: (4) capacidad de cuantificación del error (National Institute of Standards and Technology [NIST], 2021), entendida como la posibilidad de estimar tasas de error bajo condiciones controladas mediante diseños *black-box* y *white-box*; (5) estandarización metodológica explicitada en protocolos públicos revisables (European Network of Forensic Science Institutes [ENFSI], 2022; Scientific Working Group for Forensic

Document Examination [SWGDOC], 2013; ASTM International, 2009); y (6) control de sesgos contextuales mediante procedimientos de cegamiento y documentación de limitaciones materiales (NIST, 2021; Australasian Society of Forensic Document Examiners [ASFDE], 2023).

Este sexto criterio actúa como proxy de madurez institucional, diferenciando prácticas autocorregibles (self-correcting) de aquellas inmunizadas a la refutación (Hansson, 2017).

Estrategia de Búsqueda y Selección

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos Web of Science, Scopus, PubMed, PsycINFO y Semantic Scholar, cubriendo el periodo 1989–2024 con prioridad en literatura post-2009 (fundamentalmente posteriores al informe Strengthening Forensic Science in the United States; National Research Council [NRC], 2009). Se emplearon cadenas de búsqueda combinadas mediante operadores booleanos: (“graphology” OR “handwriting analysis”) AND (“validity” OR “predictive validity”); (“forensic handwriting examination” OR “questioned document examination”) AND (“error rates” OR “black box study” OR “proficiency testing”); (“demarcation problem” OR “pseudoscience” AND “forensic science”); y (“expert testimony” OR “peritaje”) AND (“handwriting” OR “documentos cuestionados”). Los criterios de inclusión fueron: (a) meta-análisis y revisiones empíricas sobre validez predictiva de la grafología en selección de personal (Neter & Ben-Shakhar, 1989; Driver et al., 1996); (b) estándares profesionales y guías de práctica de organismos acreditados (SWGDOC, 2013; ENFSI, 2022; ASTM International, 2009); (c) estudios de error y factores humanos en examen forense de escritura, incluyendo investigaciones black-box de gran escala (Hicklin et al., 2022; Sita et al., 2002); y (d) marcos normativos y jurisprudenciales de México y España: Código Nacional de Procedimientos Penales (2025), Ley de Enjuiciamiento Civil (2000), Ley de Enjuiciamiento Criminal (1882), y criterios jurisprudenciales de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN, 2016, 2022). Se excluyeron fuentes no revisadas por pares, literatura

divulgativa sin referencias empíricas explícitas, y textos jurisprudenciales no vinculantes de instancias inferiores.

Procedimiento de Análisis

Los datos se analizaron mediante análisis de contenido temático (Braun & Clarke, 2006) con categorización inductiva y deductiva combinada. Inicialmente, se establecieron deductivamente cuatro dimensiones analíticas basadas en el problema de investigación: (1) dimensión epistemológica (objetos de conocimiento y sistemas de inferencia); (2) dimensión empírica (validez predictiva, tasas de error, condiciones de aplicabilidad); (3) dimensión jurídico-probatoria (marcos normativos, tratamiento jurisprudencial, estándares de admisibilidad); e (4) dimensión institucional (estandarización profesional, mecanismos de control de calidad, formación académica). Posteriormente, se realizó codificación inductiva dentro de cada dimensión para identificar subcategorías emergentes (ej. “confusión terminológica como vector de sobre-inferencia”, “tensiones entre validez fundacional y validez aplicada”). La triangulación de fuentes —filosóficas, empíricas, normativas y jurisprudenciales— permitió la construcción de argumentos de convergencia y disonancia, evitando la mera descripción catalográfica. La síntesis final se estructuró según el esquema IMRaD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión), garantizando la trazabilidad de cada afirmación a su fuente primaria correspondiente.

Demarcación Epistemológica: Objetos, Métodos e Inferencias

El análisis comparativo entre grafología y grafoscopía revela una divergencia epistemológica fundamental que trasciende la mera especialización técnica para adentrarse en lógicas de inferencia radicalmente distintas. Desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia aplicada a las disciplinas forenses, la grafología opera como sistema proyectivo orientado a la inferencia de atributos psicológicos y disposiciones personales a partir de la escritura manuscrita (Neter y Ben-Shakhar, 1989). Su objeto de conocimiento es el interior del sujeto

escritor —rasgos de personalidad, estados emocionales, potencial laboral— mientras que su método se fundamenta en la interpretación simbólica de elementos grafológicos (tamaño, inclinación, presión, rúbrica) bajo paradigmas hermenéuticos que carecen de estandarización intersubjetiva y cuantificación de error. Por contraposición, la grafoscopia —en terminología internacional forensic handwriting examination o questioned document examination— configura una práctica forense cuyo objeto es la atribución material de la escritura (autenticidad, falsificación, autoría física) y la detección de alteraciones documentales (ASTM International, 2009; Scientific Working Group for Forensic Document Examination [SWGDOC], 2013). Su método consiste en la comparación sistemática de características manuscritas entre muestras cuestionadas y materiales indubitados, operando bajo estándares explícitos de suficiencia de material, protocolos de análisis y escalas de conclusiones graduadas (European Network of Forensic Science Institutes [ENFSI], 2022). La diferencia no es meramente de grado sino de naturaleza ontológica: mientras la grafología pretende acceder a estados mentales a través de proyecciones interpretativas no falsables, la grafoscopia busca establecer correspondencias físicas entre trazos gráficos mediante metodologías susceptibles de validación empírica y refutación intersubjetiva (Bunge, 1983; Popper, 2005).

Tabla 1.

Diferenciación epistemológica entre grafología y grafoscopia.

Dimensión	Grafología (Perfilación psicológica)	Grafoscopia (Examen forense de escritura)
Objeto de conocimiento	Inferencia de rasgos de personalidad, disposiciones emocionales y potencial conductual	Atribución de autoría material, autenticación de firmas, detección de falsificaciones y alteraciones documentales
Método	Interpretación proyectiva de signos gráficos sin estandarización metodológica	Comparación sistemática bajo protocolos estándar (SWGDOC, 2013; ENFSI, 2022) con análisis de características manuscritas medibles

Sistema de inferencia	Inducción generalizante no cuantificable; ausencia de reconocimiento formal de limitaciones	Eliminación de hipótesis alternativas; escalas de conclusiones graduadas (identificación/exclusión/inconcluso) con documentación explícita de limitaciones
Validación empírica	Meta-análisis: validez predictiva baja ($r \approx .15$) dependiente del contenido semántico; efecto nulo con textos neutros (Neter y Ben-Shakhar, 1989)	Estudios "black box": tasas de error cuantificables (~3.1% falsos positivos) bajo condiciones controladas (Hicklin et al., 2022)
Comunicación de hallazgos	Opiniones absolutas sobre "perfil del autor" sin intervalos de confianza	Terminología estandarizada con gradaciones de opinión y reconocimiento explícito de incertidumbre (NIST, 2021)

El análisis filosófico de la Tabla 1 evidencia que la grafología incurre en el problema de demarcación característico de las pseudociencias: su sistema de inferencias opera bajo una lógica "inmunológica" que evade la refutación empírica mediante mecanismos de interpretación abierta y post hoc (Hansson, 2017). Cuando un grafólogo atribuye ciertos rasgos de personalidad basándose en un trazo gráfico específico, no existe protocolo estándar para determinar cuándo dicha inferencia es falsa; el método permite reinterpretaciones ad hoc que mantienen la coherencia interna del sistema a costa de su vulnerabilidad empírica (Pigliucci, 2013). Conforme al criterio de falsabilidad popperiano, esta característica sitúa a la grafología fuera del ámbito de las proposiciones científicas testables (Popper, 2005). En contraste, la grafoscopia forense adopta —al menos en su configuración estándar contemporánea— una lógica de eliminación de hipótesis alternativas que Bunge (1983) identificaría como propia del pensamiento científico crítico. El examinador documentoscopista no "descubre" la autoría mediante intuición proyectiva, sino que sistematiza la comparación de características manuscritas (clase y accidentes individuales) para generar conclusiones graduadas que incluyen explícitamente la categoría "inconcluso" cuando el material no soporta inferencias robustas (SWGDOC, 2013; Organization of Scientific Area Committees for Forensic Science [OSAC], 2022). Esta apertura metodológica al reconocimiento de limitaciones constituye un

indicador de madurez epistémica distintivo: mientras la pseudociencia tiende a la autoridad absoluta, la práctica científica se caracteriza por la cuantificación de incertidumbre y la autocorrección mediante retroalimentación empírica (National Research Council [NRC], 2009).

No obstante, la coexistencia terminológica —el uso de "grafología" para designar ambas prácticas— genera una colisión epistémica que contamina la racionalidad probatoria. Cuando operadores jurídicos solicitan "una pericia grafológica" para resolver cuestiones de autenticidad documental, están activando un marco conceptual diseñado para la inferencia psicológica, aplicándolo a un objeto de conocimiento radicalmente distinto (atribución material). Esta confusión de planos —lo que Hansson (2017) denominaría un error de categorización epistemológica— no es meramente terminológica, sino que incide en los estándares de prueba admisibles: mientras la grafología evade el escrutinio de tasas de error, la grafoscopia las ha comenzado a cuantificar, generando así bases empíricas diferenciadas para la valoración judicial.

Evidencia empírica y tasas de error

La evaluación empírica de ambas prácticas confirma la profunda asimetría epistemológica señalada. Respecto a la grafología, la evidencia acumulada durante décadas plantea serias interrogantes sobre su validez predictiva. El meta-análisis seminal de Neter y Ben-Shakhar (1989), que sintetizó 17 estudios con 63 grafólogos y 1,223 muestras de escritura, reportó coeficientes de correlación entre inferencias grafológicas y criterios de personalidad en torno a $r = .15$, valor que se aproxima a cero cuando se controla el contenido semántico del texto examinado. Este hallazgo es crucial: sugiere que la aparente validez de la grafología puede atribuirse no a características grafo-motoras del trazo, sino a la variable de confusión del contenido informativo del texto escrito. Cuando se emplean textos "neutrales" —sin información semántica sobre la que proyectar inferencias—, la validez de los grafólogos se disipa, siendo superados por evaluadores no especializados en grafología (Driver et al., 1996). Esta debilidad

contrasta con instrumentos selectivos sometidos a evaluación psicométrica, como la entrevista laboral estructurada, cuya validez puede examinarse empíricamente, aunque admita límites y variación contextual (Schmidt & Zimmerman, 2004). Esta línea de evidencia fue consolidada por Driver et al. (1996), quienes concluyeron que, pese a su atractivo intuitivo y difusión en contextos organizacionales europeos, la grafología no debería considerarse un método válido para selección de personal ni para inferencias psicológicas forenses. La acumulación de estudios mostró que la grafología carece de base empírica reproducible y de mecanismos de autocorrección ante resultados negativos, configurando lo que Bunge (1983) identificaría como práctica pseudocientífica: un sistema de creencias que simula la estructura superficial de la ciencia (uso de técnicas, jerga técnica, pretendida experticia) sin someterse a los criterios de validación intersubjetiva que caracterizan al conocimiento científico. En contraste, el examen forense de escritura ha experimentado una transición epistémica hacia la cuantificación del error y la transparencia metodológica. El estudio "black box" de Hicklin et al. (2022), publicado en Proceedings of the National Academy of Sciences, proporciona evidencia robusta sobre las tasas de error en condiciones controladas. Con 86 examinadores documentoscopistas y 7,196 conclusiones evaluadas, el estudio reportó una tasa de falsos positivos del 3.1% (identificación errónea de autores no coincidentes) y de falsos negativos del 1.1% (exclusión errónea de autores coincidentes). Estos datos son particularmente reveladores en el subgrupo de gemelos monozigóticos, donde la tasa de error ascendió al 8.7%, demostrando la sensibilidad del método a variables biológicas compartidas que incrementan la similitud grafológica. Sin embargo, la traslación probabilística de estas tasas globales al caso individual plantea problemas metodológicos severos que la literatura forense contemporánea ha comenzado a abordar con rigor. La Australasian Society of Forensic Document Examiners (ASFDE, 2023) ha emitido una declaración explícita advirtiendo que los "global error rates" derivados de estudios de laboratorio no pueden trasladarse directamente como probabilidad de que un dictamen

concreto sea correcto. Esta traslación constituye una falacia de composición que ignoraría las condiciones específicas de cada caso (calidad del material, cantidad de muestras comparables, contexto de escritura) y las particularidades individuales del examinador. El National Institute of Standards and Technology (NIST, 2021), en su informe revisado sobre factores humanos en el examen de escritura, refuerza esta cautela señalando que los estudios "black box" permiten estimar el desempeño general del campo bajo condiciones de prueba, pero no sustituyen el análisis de validez aplicada en el caso específico. La institución recomienda complementar estos estudios con análisis "white box" que identifiquen los factores específicos que inciden en las decisiones (experiencia, tipo de material, condiciones de observación), reconociendo explícitamente que el examen de escritura contiene un componente significativo de juicio experto susceptible a sesgos contextuales y factores humanos. Esta distinción entre validez fundacional (la disciplina tiene bases empíricas generales) y validez aplicada (el caso concreto permite inferencias robustas) constituye el núcleo del estándar contemporáneo de prudencia inferencial. Mientras la grafología carece de validez fundacional demostrable bajo condiciones controladas (Neter y Ben-Shakhar, 1989), la grafoscopia está construyendo gradualmente una base de validez fundacional cuantificable, aunque su aplicación requiere protocolos de cautela que incluyan documentación de limitaciones materiales y reconocimiento explícito de condiciones de inconclusividad (NRC, 2009; NIST, 2021).

Recepción judicial en México y España

La recepción de estas prácticas en los sistemas jurídicos de México y España refleja la permeabilidad institucional ante la confusión conceptual analizada, con consecuencias probatorias diferenciadas pero convergentes en su vulnerabilidad epistemológica. En el ámbito mexicano, el Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP, 2025) establece en su artículo 311 que la prueba pericial puede ofrecerse "cuando sea necesario o conveniente poseer conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, técnica u oficio" para el examen de

hechos, objetos o circunstancias relevantes. No obstante, la norma no establece filtros epistemológicos específicos para distinguir entre prácticas con base empírica sólida y aquellas de validez cuestionada, delegando en el juzgador la valoración de la idoneidad mediante criterios de "sana crítica" sin mayores especificaciones metodológicas (Suprema Corte de Justicia de la Nación [SCJN], 2022). Esta vaguedad normativa se manifiesta en la jurisprudencia de la Primera Sala de la SCJN, particularmente en el Amparo Directo en Revisión 5382/2016. En este criterio, la Corte aborda el cotejo de escrituras y firmas, utilizando indistintamente las etiquetas "grafoscopia" y "grafología" para referirse a la prueba pericial de autenticidad documental (SCJN, 2016). El fallo reconoce explícitamente que dicho método "no tiene reglas fijas e infalibles" y constituye un "juicio de probabilidad", añadiendo que admite gradaciones de certeza. Si bien este reconocimiento de margen de error es compatible con estándares contemporáneos de comunicación de incertidumbre, el uso sinónimo de términos conceptualmente opuestos refuerza la confusión semántica y deja abierta la puerta para la recepción acrítica de prácticas de perfilación psicológica en contextos de autenticidad documental. El Manual de Prueba Pericial de la SCJN (2022), elaborado por la Dirección General de Derechos Humanos, intenta corregir esta tendencia enfatizando la necesidad de herramientas de "valoración racional" y conciencia de sesgos cognitivos. No obstante, la ausencia de una delimitación terminológica explícita entre inferencias de personalidad y atribuciones de autoría mantiene la ambigüedad que caracteriza al sistema, generando una zona de riesgo donde la "autoridad aparente" del perito puede inducir al juzgador a aceptar inferencias no fundadas empíricamente. En España, la regulación procesal presenta una configuración similarmente ambigua. La Ley de Enjuiciamiento Civil (LEC, 2000) regula expresamente el "cotejo de letras" como técnica pericial para verificar la autenticidad de documentos privados cuando se niega o duda de la autoría (artículos 349-351, en relación con los artículos 335 y siguientes sobre dictamen pericial). La normativa distingue entre

documentos "indubitados" (con firma reconocida o presunta autenticidad) y la posibilidad de formar "cuerpo de escritura" cuando no existen indubitados, determinando que en este último caso el tribunal apreciará el valor del cotejo conforme a "sana crítica". Paralelamente, la Ley de Enjuiciamiento Criminal (LECrim, 1882) regula el informe pericial como prueba cuando sean necesarios conocimientos científicos o artísticos, prefiriendo a los peritos titulares y requiriendo informes duplicados salvo excepciones. Sin embargo, pese a esta regulación específica del cotejo documental, la documentación oficial —incluyendo publicaciones del Boletín Oficial del Estado (BOE)— continúa utilizando ocasionalmente la expresión "pericial grafológica" como etiqueta genérica para referirse al examen de escritura en procesos civiles y penales.

Esta polisemia institucionalizada carece de filtro epistemológico específico que distinga entre prácticas científicamente validadas y prácticas proyectivas. La "sana crítica" a la que remite la LEC resulta insuficiente cuando el operador jurídico carece de alfabetización científica para distinguir entre métodos falsables y sistemas interpretativos abiertos. El riesgo se agudiza por la activación de heurísticas de experticia: la mera presencia de un dictamen pericial etiquetado como "científico" opera como atajo cognitivo que dificulta la aplicación crítica de estándares de prueba, induciendo al juzgador a aceptar conclusiones basadas en la autoridad aparente del experto más que en la robustez metodológica de la práctica (ASFDE, 2023). La comparación entre sistemas revela una convergencia problemática: tanto en México como en España, la regulación procesal asume que la "ciencia" pericial es homogénea en su validez epistemológica, sin distinguir entre campos con base empírica cuantificable y campos con evidencia limitada o nula. Esta omisión no es meramente técnica, sino que incide en los estándares de prueba admisibles, permitiendo que prácticas de perfilación psicológica (grafología) se presenten como equivalentes probatorios a prácticas de atribución material (grafoscopia), degradando así la racionalidad probatoria del sistema.

Implicaciones para la gobernanza pericial

Las evidencias presentadas configuran un problema de gobernanza del conocimiento experto que trasciende la mera precisión terminológica. La confusión entre grafología y grafoscopia actúa como vector de contaminación epistémica que permea las barreras institucionales entre la producción científica y su aplicación judicial, dificultando los mecanismos de control de calidad y autocorrección propios de la ciencia (NRC, 2009). Desde la perspectiva de la sociología de la ciencia, el fenómeno evidencia un déficit de boundary-work: la falta de delimitación clara entre prácticas válidas e inválidas permite que la pseudociencia se beneficie del prestigio social de la ciencia forense sin someterse a sus rigores metodológicos (Hansson, 2017). Esta permeabilidad institucional genera un riesgo sistémico para la administración de justicia, particularmente en contextos donde la prueba documental determina la responsabilidad penal o civil de los sujetos. La solución propuesta por la literatura contemporánea pasa por la institucionalización de "literacia forense" judicial —la capacidad de los operadores jurídicos para distinguir entre validez fundacional y validez aplicada, y para reconocer las limitaciones inherentes a cada práctica (NIST, 2021). Esto requiere no solo la adopción de terminología estandarizada (eliminar el uso de "grafología" para referirse a cotejos de autenticidad), sino la implementación de audiencias de filtración epistemológica tipo Daubert que examinen previamente la base científica de las prácticas periciales antes de su admisión como prueba (ASFDE, 2023; Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc., 1993; Kumho Tire Co. v. Carmichael, 1999; NRC, 2009).

CONCLUSIONES

Síntesis Integrativa y Confrontación con el Estado del Arte

Los hallazgos de esta investigación confirman que el problema de demarcación entre grafología y grafoscopia trasciende el ámbito de la precisión terminológica para constituirse en

un requisito de racionalidad probatoria y salvaguarda de derechos fundamentales. La evidencia empírica disponible —desde el meta-análisis seminal de Neter y Ben-Shakhar (1989) hasta los estudios black-box de Hicklin et al. (2022)— respalda de manera convergente una conclusión epistemológica inequívoca: la grafología, como sistema proyectivo orientado a la inferencia de rasgos psicológicos, incurre en las características definitorias de la pseudociencia según el marco multicriterio de Hansson (2017), particularmente por su inmunidad a la refutación y su ausencia de mecanismos de autocorrección empírica. Su lógica interpretativa, compatible con cualquier resultado post hoc mediante ajustes hermenéuticos, la coloca fuera del espectro de prácticas susceptibles de validación intersubjetiva (Popper, 2005; Pigliucci, 2013). En contraposición, la grafoscopia forense, aunque imperfecta y vulnerable a factores humanos y sesgos contextuales —como documenta exhaustivamente el National Institute of Standards and Technology (NIST, 2021)—, opera bajo parámetros de transparencia metodológica y cuantificación del error que la sitúan en el polo científico del continuo. La diferencia no radica en la ausencia de error —las tasas de falsos positivos del 3.1% en condiciones controladas (Hicklin et al., 2022) demuestran la inevitable imperfección de cualquier sistema de identificación basado en patrones— sino en la disponibilidad de dichas tasas para el escrutinio público y la posibilidad de mejora continua mediante retroalimentación empírica (Australasian Society of Forensic Document Examiners [ASFDE], 2023; National Research Council [NRC], 2009). Esta distinción, central en la filosofía de la ciencia de Bunge (1983), separa la ciencia propiamente dicha —autocorregible y fundamentada— de sus simulacros. La confrontación con la literatura forense contemporánea revela una tensión productiva: mientras estudios previos han enfatizado predominantemente los factores humanos y los riesgos de sesgo en el examen de escritura (NIST, 2021), el presente análisis aporta la distinción cualitativa entre sesgo corregible mediante protocolos (fuentes de error sistemáticas en la grafoscopia) y falsabilidad estructuralmente ausente (inmunidad a la refutación en la grafología). No se trata de minimizar

los riesgos del examen forense —cuya vulnerabilidad al efecto de expectativas y contexto está documentada (Dror, 2020; Kassin et al., 2013; Stoel et al., 2014)— sino de rechazar la equivalencia epistemológica entre prácticas con distinta arquitectura cognitiva. El error cuantificable y mejorable no es homologable al error inaccesible a la mediación empírica; la confusión entre ambos amenaza la integridad de los sistemas probatorios al otorgar autoridad judicial a conclusiones inmunes al escrutinio racional.

Implicaciones Prácticas para la Gobernanza del Conocimiento Pericial

Los resultados sugieren tres líneas de intervención institucional urgentes. Primera, en el ámbito de la formación pericial, se requiere una separación curricular estricta entre disciplinas de perfilación psicológica y disciplinas de identificación material. La acreditación profesional debe operar por competencias específicas documentables (capacidad de realizar comparaciones sistemáticas, dominio de escalas de conclusión, manejo de conceptos de similitud vs. individualidad) y no por titulaciones genéricas en "ciencias de la escritura" (ASTM International, 2009; European Network of Forensic Science Institutes [ENFSI], 2022). La formación debe incluir módulos explícitos sobre alfabetización científica, enseñando a futuros peritos a distinguir entre validez fundacional (evidencia general de la disciplina) y validez aplicada (adecuación al caso concreto), siguiendo los estándares de comunicación de incertidumbre del NIST (2021) y las propuestas terminológicas recientes de OSAC (2022).

Segunda, en el plano de la filtración judicial, los sistemas de derecho continental — particularmente los híbridos acusatorio-inquisitivos de México y España— requieren la implementación de audiencias tipo Daubert o sus equivalentes locales. Estos procedimientos de admisibilidad previos a la prueba deben examinar explícitamente la "base científica" de las prácticas ofrecidas, aplicando criterios de falsabilidad, tasa de error conocida y control de estándares (Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc., 1993; NRC, 2009; PCAST, 2016).

El Manual de Prueba Pericial de la SCJN (2022) avanza en esta dirección al exigir "valoración racional", pero requiere complementarse con protocolos vinculantes que excluyan propiamente las prácticas proyectivas no validadas cuando se ofrecen como prueba de autenticidad documental. La mera "sana crítica" del juzgador resulta insuficiente ante la heurística de experticia (expertise heuristic) que induce aceptación acrítica de dictámenes técnicos y puede contaminar incluso valoraciones de escritura expuestas a información irrelevante (ASFDE, 2023; Kukucka & Kassin, 2014).

Tercera, en el campo de la comunicación, es imperativo establecer un uso obligatorio de terminología estándar que elimine la ambigüedad semántica. Debe proibirse el uso de "grafología" para referirse al cotejo de firmas o autenticidad documental; asimismo, debe evitarse la expresión genérica "handwriting analysis" en contextos forenses, sustituyéndose por "handwriting examination" o "handwriting identification", siguiendo la Standard Terminology de SWGDOC (2013). Esta precisión no es pedantería lexicográfica sino medida de política criminal preventiva: reducir la probabilidad de que juzgadores confundan peritajes de perfilación psicológica —inadmisibles para determinar autoría material— con dictámenes de atribución forense.

Limitaciones del Estudio

El presente trabajo presenta limitaciones metodológicas que delimitan el alcance de sus conclusiones. Primera, la revisión depende de literatura disponible en inglés y español, excluyendo potencialmente desarrollos en sistemas jurídicos de otras tradiciones (derecho anglosajón continental, sistemas asiáticos) que podrían enriquecer el análisis comparado. Segunda, la práctica judicial mexicana y española opera como "caja negra" respecto a las tasas reales de admisión, exclusión y vulneración de dictámenes periciales; la falta de registros sistemáticos publicados impide cuantificar el impacto efectivo de la confusión terminológica en la resolución de casos. Tercera, la generalización de los

estándares propuestos a sistemas jurídicos con menor desarrollo institucional (menor densidad de peritos acreditados, ausencia de organismos estandarizadores como ENFSI o SWGDOC) requiere adaptaciones contextuales no exploradas exhaustivamente en este artículo.

Líneas Futuras de Investigación

La agenda investigativa derivada de este trabajo incluye tres frentes prioritarios. Primero, el diseño e implementación de protocolos de gestión secuencial de información y cegamiento para peritos documentoscopistas, siguiendo las recomendaciones del NIST (2021), de Dror (2020) y de Stoel et al. (2014), que permitan aislar al examinador de información contextual irrelevante (expectativas del solicitante, etnia del sospechoso, gravedad del delito) antes de emitir conclusiones. Segundo, estudios empíricos sobre la alfabetización forense judicial, evaluando mediante experimentos con jueces de primera instancia su comprensión real de escalas de conclusión pericial (identificación/exclusión/inconcluso) y su capacidad para distinguir entre prácticas falsables y no falsables. Tercero, la evaluación de impacto de mecanismos Daubert adaptados al derecho continental, midiendo si las audiencias de admisibilidad efectivamente filtran prácticas proyectivas o si la inercia institucional perpetúa la confusión epistemológica identificada.

Declaración de conflicto de interés

El autor declara no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

Declaración de contribución a la autoría

Alfredo García Anaya: conceptualización, metodología, investigación, curación de datos, análisis formal, recursos, supervisión, validación, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción. Hacer lo mismo para cada uno de los autores.

Declaración de uso de inteligencia artificial

El autor declara que utilizó la inteligencia artificial como apoyo para este artículo, y también que esta herramienta no sustituye de ninguna manera la tarea o proceso intelectual. Después de rigurosas revisiones con diferentes herramientas en la que se comprobó que no existe plagio como constan en las evidencias, el autor manifiesta y reconoce que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido escrito ni publicado en ninguna plataforma electrónica o de IA.

REFERENCIAS

- ASTM International. (2009). Standard guide for scope of work of forensic document examiners (ASTM E444-09; withdrawn 2018). <https://www.astm.org/e0444-09.html>
- Australasian Society of Forensic Document Examiners Inc. [ASFDE]. (2023). Statement on error rates associated with handwriting and signature examinations. <https://asfdeinc.org/wp-content/uploads/2024/02/Error-rate-statement-FINAL.pdf>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bunge, M. (1983). *La ciencia, su método y su filosofía* (2.^a ed.). Siglo XXI Editores.
- Código Nacional de Procedimientos Penales [CNPP]. (2025). Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión; última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2025. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CNPP.pdf>
- Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc., 509 U.S. 579 (1993). <https://www.law.cornell.edu/supct/html/92-102.ZO.html>
- Driver, R. W., Buckley, M. R., & Frink, D. D. (1996). Should we write off graphology? *International Journal of Selection and Assessment*, 4(2), 78–85. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.1996.tb00062.x>

- Dror, I. E. (2020). Cognitive and human factors in expert decision making: Six fallacies and the eight sources of bias. *Analytical Chemistry*, 92(12), 7998–8004.
<https://doi.org/10.1021/acs.analchem.0c00704>
- European Network of Forensic Science Institutes, Documents Working Group. (2022). Best practice manual for the forensic examination of handwriting (4th ed.). ENFSI.
<https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2023/02/BPM-Handwriting-Ed.-4.pdf>
- Hansson, S. O. (2017). Science and pseudo-science. En E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Spring 2017 ed.). Stanford University.
<https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/pseudo-science/>
- Hicklin, R. A., Eisenhart, L., Richetelli, N., Miller, M. D., Belcastro, P., Burkes, T. M., Parks, C. L., Smith, M. A., Buscaglia, J., Peters, E. M., Perlman, R. S., Abonamah, J. V., & Eckenrode, B. A. (2022). Accuracy and reliability of forensic handwriting comparisons. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(32), e2119944119.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2119944119>
- Kassin, S. M., Dror, I. E., & Kukucka, J. (2013). The forensic confirmation bias: Problems, perspectives, and proposed solutions. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 2(1), 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2013.01.001>
- Kukucka, J., & Kassin, S. M. (2014). ¿Do confessions taint perceptions of handwriting evidence? An empirical test of the forensic confirmation bias. *Law and Human Behavior*, 38(3), 256–270. <https://doi.org/10.1037/lhb0000066>
- Kumho Tire Co. v. Carmichael*, 526 U.S. 137 (1999). <https://www.law.cornell.edu/supct/html/97-1709.ZS.html>
- Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil [LEC]. (2000). Boletín Oficial del Estado, núm. 7, 8 de enero de 2000. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2000-323>

Ley de Enjuiciamiento Criminal [LECrim]. (1882). Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal. Boletín Oficial del Estado.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1882-6036>

National Institute of Standards and Technology. (2021). Forensic handwriting examination and human factors: Improving the practice through a systems approach (NISTIR 8282r1).

U.S. Department of Commerce. <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8282r1>

National Research Council. (2009). Strengthening forensic science in the United States: A path forward. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12589>

Neter, E., & Ben-Shakhar, G. (1989). The predictive validity of graphological inferences: A meta-analytic approach. *Personality and Individual Differences*, 10(7), 737–745.

<https://doi.org/10.1016/0191-8869%2889%2990120-7>

Organization of Scientific Area Committees for Forensic Science. (2022). Standard for the expression of conclusions in forensic document examination (OSAC 2022-S-0034, draft standard). National Institute of Standards and Technology.

<https://www.nist.gov/document/osac-2022-s-0034-standard-expression-conclusions-forensic-document-examinationdraft-osac>

Pigliucci, M. (2013). The demarcation problem: A (proper) primer. *Philosophy & Theory in Biology*, 5, e402. <https://doi.org/10.3998/ptb.6959004.0005.002>

Popper, K. R. (2005). *The logic of scientific discovery* (Routledge Classics ed.). Routledge. (Obra original publicada en 1959)

President's Council of Advisors on Science and Technology. (2016). Forensic science in criminal courts: Ensuring scientific validity of feature-comparison methods. Executive Office of the President of the United States.

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf

- Schmidt, F. L., & Zimmerman, R. D. (2004). A counterintuitive hypothesis about employment interview validity and some supporting evidence. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), 553–561. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.3.553>
- Scientific Working Group for Forensic Document Examination. (2013). Standard terminology for expressing conclusions of forensic document examiners (SWGDOC Standard). <https://www.swgdoc.org/documents/SWGDOC%20Standard%20Terminology%20for%20Expressing%20Conclusions%20of%20Forensic%20Document%20Examiners%20150114.pdf>
- Sita, J., Found, B., & Rogers, D. K. (2002). Forensic handwriting examiners' expertise for signature comparison. *Journal of Forensic Sciences*, 47(5), 1117–1124. <https://doi.org/10.1520/JFS15521J>
- Stoel, R. D., Dror, I. E., & Miller, L. S. (2014). Bias among forensic document examiners: Still a need for procedural changes. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 46(1), 91–97. <https://doi.org/10.1080/00450618.2013.797026>
- Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2016). Amparo directo en revisión 5382/2016. Secretaría de Actas y Oficialía Mayor de la SCJN. https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/listas/documento_dos/2017-08/ADR-5382-2016-170822.pdf
- Suprema Corte de Justicia de la Nación. (2022). Manual de prueba pericial: Lineamientos para una valoración racional. Dirección General de Derechos Humanos. <https://www.scjn.gob.mx/derechos-humanos/>
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>