Identificación Molecular de Especies de Calliphoridae (diptera) Mediante Análisis de Fusión de Alta Resolución (HRM)

Andrés Felipe Maya Duque; auxiliar.investigacion@tdea.edu.co; Tecnológico de Antioquia–Institución Universitaria; Grupo Investigación Bioforense.
Nelson Jezzid Naranjo; jezzid4@gmail.com; Tecnológico de Antioquia–Institución Universitaria; Grupo Investigación Bioforense.
Eduardo Amat; eamat@tdea.edu.co; Tecnológico de Antioquia–Institución Universitaria; Grupo Investigación Bioforense.
María Angélica Contreras; maria.contreras@tdea.edu.co; Tecnológico de Antioquia–Institución Universitaria; Grupo Investigación Bioforense.
Luz Miryam Gómez Piñerez; lgomez@tdea.edu.co; Tecnológico de Antioquia–Institución Universitaria; Grupo Investigación Bioforense.
Santiago Fernández Martínez; santiago.fernandez51@correo.tdea.edu.co; Tecnológico de Antioquia–Institución Universitaria; Profesional en Criminalística.

DOI: 10.53995/25390147.2309

La identificación taxonómica precisa de la familia Calliphoridae es fundamental en contextos forenses, ecológicos, sanitarios y veterinarios. Sin embargo, la determinación morfológica suele presentar ambigüedades en estadios inmaduros, en especímenes preservados de manera deficiente o en complejos crípticos de especies. Este estudio evaluó la eficacia del análisis de curvas de fusión de alta resolución (HRM), acoplado a dos fragmentos cortos de la subunidad I del gen citocromo c oxidasa (COI) (124 pb y 82 pb), para diferenciar ocho especies de importancia en la región neotropical: *Calliphora vicina*, *Hemilucilia melusina*, *Lucilia purpurascens*, *Compsomyiops verena*, *Chrysomya albiceps*, *Sarconesia magellanica*, *Chrysomya megacephala* y *Lucilia cuprina*. Se analizaron 32 individuos y se evaluó la diferenciación interespecífica a partir de las variaciones de la temperatura de fusión (Tm). Aunque algunos taxones presentaron perfiles de fusión superpuestos, el fragmento de 124 pb mostró mayor poder resolutivo para la diagnosis interespecífica. En particular, *S. magellanica* presentó el valor de Tm más bajo, y se diferenció de manera inequívoca del

Aprobados para publicar

resto de los taxones. Por su parte, el fragmento de 82 pb no logró una resolución a nivel de especie en todo el conjunto, pero optimizó la discriminación específica de *L. cuprina*. Estos hallazgos respaldan el potencial del análisis HRM como herramienta diagnóstica complementaria para la taxonomía de Calliphoridae. Este enfoque bioanalítico adquiere especial relevancia en la región Neotropical, donde la coexistencia simpátrica y el elevado conservadurismo morfológico dificultan la taxonomía alfa tradicional. En este contexto, la implementación de COI-HRM constituye una alternativa rápida, reproducible y de bajo costo para obtener una identificación molecular rigurosa en entomología forense y disciplinas afines.

Palabras clave: COI-HRM, Calyptratae, entomología forense, temperatura de fusión (Tm), taxonomía molecular.

Aprobados para publicar

Revisión de Sarcophagidae (Diptera: *Oestroidea)* de la Colección Entomológica del Tecnológico de Antioquia (CETdeA)

Isabela Montoya Rueda, isabela.montoya43@correo.tdea.edu.co, Profesional en Criminalística, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria.
Mateo Restrepo-Rúa, cetdea@tdea.edu.co, Curador Colección Entomológica del Tecnológico de Antioquia, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria.
Eduardo Amat, emat@tdea.edu.co, Docente Investigador, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria.
Luz Miryam Gómez Piñerez, lgomez@tdea.edu.co, Docente Investigador, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria.

DOI: 10.53995/25390147.2309

Aprobados para publicar

La Colección Entomológica del Tecnológico de Antioquia (CETdeA) es una colección de referencia de especímenes de interés médico-legal que contribuye al estudio, preservación y actualización de registros biológicos que conserva. Actualmente reúne más de 169.000 artrópodos, principalmente moscas de interés forense, provenientes de las cinco regiones naturales de Colombia, con predominio de la región Andina. Las moscas de la familia *Sarcophagidae* es ampliamente estudiada debido a su asociación con la materia en descomposición, y a su relevancia para la entomología forense. Sin embargo, persisten vacíos de información sobre sus ecologías y distribuciones en Colombia. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo revisar y realizar la curaduría de los datos asociados a los especímenes de *Sarcophagidae* en la Colección. Se identificó que *Sarcophagidae* representa el 11,9 % de los especímenes depositados en la CETdeA abarcando 19 géneros y 66 especies registradas. Los géneros con mayor representación fueron *Oxysarcodexia* (n = 3783; 35 spp.) y *Peckia* (n = 1080; 19 spp.). Adicionalmente, la CETdeA conserva tres holotipos de *Oxysarcodexia*, siendo estos *O. catica*, *O. laclaricola* y *O. liliarium* recolectados en el municipio de Medellín. Actualmente, la Colección aporta registros biológicos al Sistema de Información sobre Biodiversidad (SiB) y a la iniciativa Global Biodiversity Information Facility (GBIF), registran más de 11.194 observaciones de *Sarcophagidae* en el

territorio nacional. Estos resultados amplían el catálogo nacional y aporta información sobre la distribución de esta familia en Colombia.

Palabras claves: Moscas de la carne, distribución geográfica, entomología forense, biodiversidad, holotipo.

Aprobados para publicar

De la Ilusión Cognitiva a la Arbitrariedad Judicial: el Falso Raciocinio como Ruptura de la Sana Crítica en Colombia

Jheikol Carmona Calle, jheikol.rivera@correo.tdea.edu.co. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia-Institución Universitaria, Medellín, Colombia.
Marina Sánchez Cardona, mariana.sanchez67@correo.tdea.edu.co. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia-Institución Universitaria, Medellín, Colombia.

DOI: 10.53995/25390147.2309

Aprobados para publicar

El derecho probatorio en Colombia se sustenta en garantías fundamentales que buscan asegurar el acceso a la justicia reglado y revestido por el debido proceso. Bajo este esquema, el ordenamiento jurídico adopta la sana crítica como el sistema predilecto para la valoración de la evidencia, conforme a lo establecido en el artículo 176 del Código General del Proceso. Este modelo, integra la lógica, la ciencia y las máximas de la experiencia, para orientar un análisis exhaustivo y racional de la prueba. No obstante, los jueces pueden incurrir en errores constantes durante este ejercicio debido a la influencia de ilusiones cognitivas, como el anclaje, el encuadre, el sesgo retrospectivo, la falacia inversa y los sesgos egocéntricos. Estas distorsiones pueden manifestarse en la praxis judicial de las distintas áreas del derecho.

Con la presente investigación se analiza la configuración de estos errores judiciales a partir de la doctrina y la jurisprudencia de las Altas Cortes, con el propósito de establecer cómo la injerencia de estos atajos mentales materializa la figura procesal del falso raciocinio al alterar las premisas probatorias. Para ello, se emplea un diseño mixto con tendencia a lo cuantitativo y experimental, apoyado en un instrumento de viñetas que integra una escala de Likert. Este recurso permitirá medir las percepciones y experiencias de los operadores de justicia, entre ellos abogados y algunos jueces. Asimismo, la investigación comprende el análisis de sentencias en las que se incurrió en errores de interpretación de las máximas de la experiencia. El estudio se enfoca en determinar cómo la subjetividad y la ausencia de control en la discrecionalidad del juzgador al momento de motivar la aplicación de la sana crítica puede favorecer decisiones arbitrarias y derivar en defectos fácticos que vulneran la seguridad

jurídica y el debido proceso. Como hallazgo esperado, se pretende establecer la existencia de sesgos y saltos lógicos durante la aplicación de las respectivas normas, y relacionar estos hallazgos con los límites necesarios para que la valoración probatoria no dependa del arbitrio individual, sino de un estándar de justificación técnica, proporcional y racional.
Palabras clave: Derecho probatorio, lógica jurídica, normas de experiencia, margen de apreciación jurídica, carga de la prueba.

Aprobados para publicar

Innovación, Legaltech y Marketing Jurídico: Nuevas Competencias para el Mercado Laboral del Jurisconsulto y su Impacto en la Formación Jurídica

María Camila Escarria Delgado. Joven Investigadora, Pluralismo jurídico, grupo de investigación Jurídico-Social, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria, Medellín Colombia, maria.escarria@correo.tdea.edu.co

Milena Mena Cuesta. Docente ocasional del Tecnológico de Antioquia; Abogada; Magíster y doctora en gerencia legal; Coordinadora del Semillero Pluralismo Jurídico, grupo de investigación Jurídico Social, Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3526-8800. Cvlac:https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001612490

DOI: 10.53995/25390147.2309

El artículo analiza la incidencia del Legaltech y el marketing jurídico en la transformación del mercado laboral del jurisconsulto y en las competencias que demanda su formación profesional. En la actualidad, marcada por la digitalización, la innovación tecnológica, las nuevas dinámicas de mercado y la creciente competitividad en la prestación de servicios legales; el ejercicio del derecho exige una reconfiguración sustancial, que trascienda el conocimiento normativo propio de un modelo tradicional.

A partir de una revisión teórica, el artículo analiza, en primer lugar, los fundamentos y características del Legaltech, el cual emerge como un conjunto de nuevas herramientas y metodologías que optimizan la gestión y prestación de los servicios legales mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Estas herramientas responden a las actuales exigencias del mercado e incorporan recursos como la inteligencia artificial, el análisis de datos y la automatización de procesos.

En segundo lugar, el artículo aborda el marketing jurídico como una estrategia orientada a favorecer la visibilidad, el posicionamiento y el desarrollo de la marca personal del abogado

Aprobados para publicar

en un entorno altamente competitivo, en el que la confianza y la reputación adquieren un papel determinante.

Posteriormente, se examina la transformación del mercado laboral del abogado, a partir de los cambios que generaron la digitalización del sistema jurídico y la adopción de nuevas tecnologías en Colombia con posterioridad a la pandemia del Covid-19, con avances y rezagos estructurales.

Adicionalmente, se analiza el perfil profesional del jurisconsulto y las competencias que este requiere, las cuales trascienden el conocimiento normativo e incluyen las competencias tecnológicas y de gestión de la información. En consecuencia, se plantea la necesidad de reconfigurar la formación jurídica para integrar estas competencias de manera estructural y responder a las demandas de un mercado laboral dinámico, digitalizado y en constante evolución.

Palabras clave: Marketing jurídico, Legaltech, competencias profesionales, innovación jurídica, mercado laboral del jurisconsulto.

Aprobados para publicar

Neuroderechos y Protección de la Mente Humana Frente a las Neurotecnologías: Retos del Ordenamiento Jurídico Colombiano

Daniela Meneses Castro, daniela.meneses@correo.tdea.edu.co, Semillero Ágora, en Estructura y Funcionamiento del Estado, Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Medellín, Colombia.
Sergio Orlando Silva Arroyave, sergio.silva@tdea.edu.co, Doctor en Derecho. Université Paris Panthéon-Assas, Semillero Ágora, en Estructura y Funcionamiento del Estado, Docente Tecnológico de Antioquia.

DOI: 10.53995/25390147.2309

El desarrollo de las neurociencias y las neurotecnologías plantea nuevos desafíos para el derecho ante la creciente capacidad de registrar, procesar e intervenir en determinadas manifestaciones de la actividad cerebral. Estas posibilidades ofrecen importantes beneficios en ámbitos como la investigación científica, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación, pero también generan riesgos relacionados con la privacidad e integridad mental, la autonomía, la identidad, la libertad de pensamiento y la protección frente a posibles formas de discriminación. En este contexto, los neuroderechos surgen como una propuesta orientada a la protección jurídica de la dimensión mental de la persona frente a las nuevas capacidades tecnológicas.

La presente investigación tiene como objetivo analizar los desafíos que plantean las neurociencias y las neurotecnologías para la protección jurídica de la mente humana y los neuroderechos en el ordenamiento jurídico colombiano. Para ello, se examinan los fundamentos neurobiológicos necesarios para comprender la actividad cerebral, los conceptos de neurociencia, neurotecnología, neurodatos y neuroderechos, así como su relación con los derechos fundamentales reconocidos por la Constitución Política de Colombia. La investigación adopta un enfoque cualitativo de carácter jurídico-dogmático y comparado, mediante el análisis normativo, doctrinal y científico, e incorpora un estudio comparativo del marco jurídico colombiano y el caso chileno.

Aprobados para publicar

El análisis permite identificar que, aunque Colombia no cuenta con un catálogo constitucional autónomo denominado neuroderechos, existen garantías fundamentales que pueden constituir una base para su protección, entre ellas la dignidad humana, la intimidad y protección de datos personales, el libre desarrollo de la personalidad, la libertad de conciencia y pensamiento, la integridad y la igualdad. Sin embargo, las particularidades de los neurodatos y las posibilidades de intervención sobre la actividad cerebral plantean interrogantes respecto de la suficiencia y alcance de estas garantías frente a escenarios tecnológicos que no fueron previstos al momento de su formulación.

Por tanto, La investigación plantea, la necesidad de determinar si los derechos fundamentales existentes pueden interpretarse y adaptarse para responder eficazmente a los riesgos neurotecnológicos o si resulta necesaria una regulación más específica. El análisis comparado con Chile constituye un referente para identificar alternativas jurídicas aplicables al contexto colombiano. En este sentido, se propone avanzar hacia mecanismos de protección que garanticen la autonomía y libertad cognitiva, la privacidad mental, la identidad y la integridad de las personas, mediante criterios de proporcionalidad que protejan los derechos fundamentales sin obstaculizar de manera injustificadael desarrollo científico y tecnológico.

Palabras clave: Neuroderechos; neurotecnologías; mente humana; protección jurídica; Colombia.

Aprobados para publicar

Listas Abiertas y Personalismo Político en Colombia: Impacto del Voto Preferente en la Formación de los Partidos Políticos

Ximena Figueroa Bravo y Martín Aristizábal Velásquez, Semillero de Investigación Ágora, Facultad de Derecho Ciencias Forenses Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia; ximena.figueroa@correo.tdea.edu.co; martin.aristizabal@correo.tdea.edu.co

Sergio Orlando Silva Arroyave, Doctor en Derecho de la Université Paris Panthéon-Assas; coordinador del Semillero Ágora en Estructura y Funcionamiento del Estado; docente de la Facultad de Derecho y Ciencias Forenses del Tecnológico de Antioquia – Institución Universitaria; correo electrónico: sergio.silva@tdea.edu.co; ORCID: 0000-0003-0571-7097; CvLAC: 0001472233.

DOI: 10.53995/25390147.2309

Aprobados para publicar

En Colombia, los partidos políticos pueden inscribir listas cerradas y bloqueadas o listas con voto preferente. Cuando optan por la segunda modalidad, técnicamente una lista cerrada no bloqueada, el elector marca un candidato específico y ese voto se computa tanto para la lista como para el aspirante. De este modo, el electorado, y no la organización partidista, determina el orden de asignación de curules. Ese diseño genera una competencia de doble frente: los candidatos disputan escaños con otras colectividades y, simultáneamente, con sus propios copartidarios. La estructura de incentivos resultante favorece la visibilidad individual, la maquinaria territorial y el caudal político propio, mientras desincentiva la subordinación a una agenda programática común.

En esta investigación se evalúa si dicho diseño ha contribuido al aumento del personalismo electoral y al debilitamiento de la disciplina, como a la cohesión de los partidos políticos colombianos entre 2010 y 2026, periodo que abarca cinco elecciones al Congreso de la República bajo reglas de asignación estables. El análisis distingue dos nociones que el debate suele confundir: la disciplina como la conformidad observable de los legisladores con la línea de su bancada y responde a incentivos y sanciones externas; la cohesión, en cambio, como el

grado de acuerdo interno previo a esa conformidad y no resulta directamente exigible por vía normativa. Esta asimetría constituye el eje del estudio, pues el ordenamiento jurídico exige una actuación colectiva en el escenario legislativo, mientras el sistema electoral favorece la diferenciación individual en el escenario electoral. La investigación adopta un diseño analítico-descriptivo con enfoque mixto, que combina el examen dogmático del régimen de bancadas y de su depuración jurisprudencial con la construcción de una base de datos longitudinal sobre las elecciones al Senado, elaborada a partir de fuentes oficiales de la organización electoral.

Con el estudio, se espera determinar en qué medida dicho régimen conserva capacidad sancionatoria efectiva, si la concentración personal del voto dentro de las listas con voto preferente muestra una tendencia sostenida y si esa tendencia se relaciona con una menor unidad de bancada. Dado que la modalidad de lista es opcional, y que en cada elección existen listas cerradas y listas con voto preferente, se puede contrastar ambos grupos dentro de un mismo ciclo en lugar de sostener la inferencia únicamente en la variación temporal. El producto final será un conjunto de lineamientos normativos sustentados en evidencia y orientados a fortalecer la actuación colectiva de los partidos sin reducir el debate a la sola eliminación del mecanismo.

Palabras clave: Voto preferente, personalismo electoral, disciplina de partido, régimen de bancadas, sistema electoral colombiano.

Aprobados para publicar

Uso de Inteligencia Artificial en la Formulación de Políticas Públicas en Colombia y su Incidencia en la Efectividad de la Administración Pública

Mónica Maritza Villarreal Jiménez. Semillero de Investigación Ágora, Medellín, Colombia; monica.villarreal@correo.tdea.edu.co

Juan José Toro Gaviria. Semillero de Investigación Ágora, Medellín, Colombia; juan.toro84@correo.tdea.edu.co

Sergio Orlando Silva Arroyave. Docente, Doctor en Derecho, Université Paris Panthéon-Assas, coordinador del Semillero de Investigación Ágora, en Estructura y Funcionamiento del Estado, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0571-7097, sergio.silva@tdea.edu.co

DOI: 10.53995/25390147.2309

En el presente artículo se analiza la incidencia de la inteligencia artificial en la efectividad de la formulación de políticas públicas dentro del ordenamiento jurídico colombiano. Tradicionalmente, la administración pública enfrenta limitaciones operativas y metodológicas en la toma de decisiones, debido a la lentitud en el procesamiento de grandes volúmenes de datos, diagnósticos desactualizados y una limitada capacidad para anticipar problemáticas sociales complejas y dinámicas. En este contexto, la incorporación de tecnologías emergentes, como el aprendizaje automático y la analítica masiva de información, constituyen una alternativa para fortalecer la evidencia técnica, optimizar la planeación pública y prevenir fallas estructurales en la asignación de recursos estatales. No obstante, la adopción de estas herramientas en la administración pública plantea importantes desafíos jurídicos y prácticos relacionados con la transparencia, responsabilidad y garantía de derechos fundamentales. Para responder a este problema, en el estudio se examina la articulación entre las etapas del ciclo de las políticas públicas, las capacidades técnicas del procesamiento algorítmico y las directrices normativas e institucionales vigentes en el país. Los hallazgos permiten establecer que, si bien la inteligencia artificial potencia la identificación de patrones, la integración de datos en tiempo real y la simulación de impactos, su implementación por sí sola no garantiza el éxito de las intervenciones públicas. Asimismo, el uso acrítico o desmedido de estos sistemas entraña riesgos severos, entre ellos la

Aprobados para publicar

reproducción de sesgos en los datos de entrada, la opacidad en el razonamiento algorítmico, el desplazamiento del criterio humano y de la participación ciudadana en el debate público. En conclusión, la inteligencia artificial debe utilizarse como una herramienta estrictamente complementaria, bajo la supervisión humana. Su validez y efectividad dependen de su completa armonización con los principios constitucionales de la función administrativa en Colombia, en especial la legalidad, la transparencia, la eficacia y la protección de derechos.

Palabras clave: Políticas públicas, inteligencia artificial, administración pública, efectividad, ordenamiento jurídico colombiano

Aprobados para publicar

Del Reconocimiento de los Animales como seres Sintientes a la Protección Penal: Evolución Normativa y Aplicación Judicial en Casos de Maltrato Animal en Medellín (2019-2026)

Estefanía Gómez Ochoa. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Medellín, Colombia; estefania.gomez29@correo.tdea.edu.co

Fabio Hernán Correa Agudelo. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. Correo electrónico: fabio.correa@correo.tdea.edu.co

María Paulina Montoya Espinosa. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. Correo electrónico: maria.montoya94@correo.tdea.edu.co

DOI: 10.53995/25390147.2309

Aprobados para publicar

La protección animal en Colombia ha evolucionado significativamente durante la última década impulsada por cambios sociales, éticos y normativos que desafían la visión antropocéntrica tradicional de los animales como propiedad. La Ley 1774 de 2016 marcó un hito en el reconocimiento legal de los animales como seres sintientes e incorporó los delitos contra su vida, integridad física y emocional a la Ley 599 de 2000. Sin embargo, la existencia de un marco legal sólido no garantiza por sí misma su efectividad, ya que su implementación depende significativamente de la interpretación y aplicación de las leyes por parte de las autoridades, particularmente por los jueces penales. Es por ello que, este artículo parte de la pregunta de investigación: ¿Cómo han interpretado y aplicado los jueces penales municipales de Medellín la evolución del régimen de protección jurídico-penal de los animales, derivada de su reconocimiento como seres sintientes en la Ley 1774 de 2016, al resolver casos de maltrato animal entre los años 2019 y 2026? A partir de este interrogante, se analiza la evolución del marco legal y juzgamiento de los tipos penales de muerte animal y lesiones que menoscaben gravemente la salud o integridad física del animal -artículos: 339A, 339B y 339C de la Ley 599 de 2000-, por parte de los jueces penales municipales de Medellín en casos de crueldad animal ocurridos entre los años 2019 y 2026, periodo que corresponde al

espacio temporal de los expedientes proporcionados. El artículo se estructura en cuatro partes. En la primera, se estudia la evolución del reconocimiento del animal como ser sintiente, desde la perspectiva antropocéntrica tradicional hacia una perspectiva ecocéntrica y biocéntrica. En la segunda, se examinan las tendencias evolutivas en la aplicación de la Ley 1774 de 2016 por jueces penales en Medellín. En la tercera, se presentan los desafíos y propuestas de mejora en la aplicación de la protección animal por jueces penales de la ciudad. Finalmente se exponen las conclusiones, sobre la problemática abordada, esto es, la eficacia de las normas que buscan proteger los animales. Para desarrollar este cometido se acudió a un enfoque metodológico socio jurídico en el que se examinan expedientes judiciales, normatividad, jurisprudencia, doctrina especializada y estadísticas institucionales sobre la crueldad animal.

Palabras clave: Seres sintientes, bienestar animal, maltrato animal, interpretación judicial, derechos de los animales.

Aprobados para publicar