

# La aplicación de técnicas de investigación en la detección y persecución de delitos económicos: mejores prácticas y desafíos en la cooperación internacional<sup>1</sup>

*The application of investigative techniques in the detection and prosecution of economic crimes: best practices and challenges in international cooperation*

*A aplicação de técnicas investigativas na detecção e repressão de crimes económicos: boas práticas e desafios na cooperação internacional*

Yonni Albeiro Bermúdez-Bermúdez<sup>1</sup>  
Mauricio Henao Bohórquez<sup>2</sup>

**Recibido:** 9 de diciembre de 2024

**Aprobado:** 16 de febrero de 2025

**Publicado:** 3 de marzo de 2025

#### Cómo citar este artículo:

Yonni Albeiro Bermúdez-Bermúdez & Mauricio Henao Bohórquez. *La aplicación de técnicas de investigación en la detección y persecución de delitos económicos: mejores prácticas y desafíos en la cooperación internacional*.

Especial DIXI -RI/INS 2025 | La ciencia jurídica y su vinculación con las tecnologías, 1-14.

DOI: <https://doi.org/10.16925/2357-5891.2025.03.03>

<https://doi.org/10.16925/2357-5891.2025.03.03>

<sup>1</sup> El presente artículo es resultado de la investigación vinculada al proyecto INV 3701 "Reforma y modernización del estado 2022 - 2026", del Centro de investigaciones Jurídicas, Políticas y Sociales de la Facultad de Derecho de la Universidad Cooperativa Campus Bogotá (CIFAD).

<sup>2</sup> Doctorando, Universidad de Lérida, España. Magíster en Derecho Procesal Penal, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Especialista en Derecho Penal, Universidad del Rosario, Colombia. Abogado, Universidad La Gran Colombia, Colombia. Profesor asistente e investigador adscrito al Centro de Investigaciones Jurídicas, Políticas y Sociales de la Facultad de Derecho - CIFAD, Universidad Cooperativa de Colombia.

Correo electrónico: Yonni.bermudez@campusucc.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8766-6953>

<sup>3</sup> Magister en Derecho procesal penal, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Especialista en procedimiento penal, constitucional y justicia militar, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Abogado, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Profesor de carrera pública e investigador adscrito al Grupo de Derecho Público German Bustillo.

Correo electrónico: mauricio.henao@unimilitar.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1473-2765>



## Resumen

En un mundo cada vez más globalizado, la delincuencia económica transnacional representa un desafío significativo para los sistemas de justicia penal. La aplicación efectiva de técnicas de investigación financiera desempeña un papel crucial en la detección, investigación y sanción de delitos económicos, como la corrupción privada y el lavado de activos. Esta ponencia analiza las mejores prácticas en la utilización de técnicas de investigación financiera y los desafíos asociados con la cooperación internacional en la lucha contra la delincuencia económica en Latinoamérica. A partir de un enfoque cualitativo los resultados demuestran que la cooperación internacional es fundamental para recopilar pruebas, rastrear el dinero ilícito y extraditar a sospechosos. Sin embargo, persisten desafíos en torno a la extradición y el traslado de evidencia digital entre agencias nacionales e internacionales. Estas dificultades han generado lecciones aprendidas y han dado lugar a recomendaciones para fortalecer la cooperación internacional en la lucha contra la delincuencia económica.

**Palabras claves:** Delitos, investigación, técnicas, económicos y desafíos.

## Abstract

In an increasingly globalized world, transnational economic crime poses a significant challenge to criminal justice systems worldwide. The effective application of financial investigation techniques plays a crucial role in detecting, investigating, and subsequently sanctioning economic crimes, such as private corruption and money laundering. This paper will examine best practices in the use of financial investigation techniques and the challenges associated with international cooperation in combating economic crime in Latin America. Through a qualitative approach, the results demonstrate that international cooperation is essential for gathering evidence, tracking illicit money, and extraditing suspects. However, challenges arise around extradition and the transfer of digital evidence between national and international agencies, which have provided lessons learned and recommendations to strengthen international cooperation in the fight against economic crime.

**Keywords:** Crimes, investigation, techniques, economics and challenges.

## Resumo

Em um mundo cada vez mais globalizado, o crime econômico transnacional representa um desafio significativo para os sistemas de justiça criminal. A aplicação eficaz de técnicas de investigação financeira desempenha um papel crucial na detecção, investigação e punição de crimes econômicos, como corrupção privada e lavagem de dinheiro. Este artigo analisa as melhores práticas no uso de técnicas de investigação financeira e os desafios associados à cooperação internacional no combate ao crime econômico na América Latina. Usando uma abordagem qualitativa, os resultados mostram que a cooperação internacional é essencial para reunir evidências, rastrear dinheiro ilícito e extraditar suspeitos. No entanto, ainda há desafios em torno da extradição e da transferência de evidências digitais entre agências nacionais e internacionais. Essas dificuldades geraram lições aprendidas e levaram a recomendações para fortalecer a cooperação internacional no combate ao crime econômico.

**Palavras-chave:** Crimes, investigação, técnicas, economia e desafios.

# I. INTRODUCCIÓN

La investigación, persecución y posterior sanción de los denominados delitos económicos transnacionales (en adelante, DET) ha generado gran controversia tanto académica como práctica. Sin a duda, en la actualidad se puede llevar a cabo alguno de los DET desde cualquier parte del mundo. No obstante, los efectos se pueden ver reflejados en varios países, lo cual hace más complejo su investigación, pues en diferentes lugares se pueden encontrar diferentes medios de prueba que pueden contribuir a esclarecer la investigación de los hechos. Sin embargo, las diferencias de idioma y cultura pueden dificultar la comunicación efectiva y el entendimiento mutuo, aspectos esenciales para lograr una colaboración efectiva en la lucha contra estos delitos

La cooperación internacional en la investigación y persecución de los DET resulta de relevancia para el esclarecimiento de los hechos. Asimismo, fruto de estas buenas relaciones se puede lograr la extradición de los responsables que hayan logrado huir a otros países con la finalidad de evitar las diferentes sanciones por sus actos. No obstante, se presentan desafíos como: (i) sistemas legales distintos, lo que puede dificultar la colaboración efectiva; (ii) la transferencia de datos entre países puede enfrentar restricciones legales debido a leyes de protección de datos; (iii) diferencias en la tecnología y falta de capacitación del recurso humano y (iv) carencia de tecnologías avanzadas necesarias para combatir delitos sofisticados como los DET.

Con el aumento de la delincuencia aparecen los DET que, en la era digital, pueden generar gran cantidad de datos desde diferentes lugares y su posterior análisis puede ser abrumador. Es así como, se requieren coordinar esfuerzos entre múltiples países para lograr determinar qué país tiene la autoridad para procesar los DET, lo cual puede ser complicado y puede llegar a tener algún tipo de incidencia en las investigaciones. A partir de lo anterior, resulta necesario abordar un estudio a las diferentes técnicas de investigación financiera y los desafíos asociados con la cooperación internacional en la lucha contra la delincuencia económica en Latinoamérica.

Para cumplir el objetivo propuesto se planteó como pregunta de investigación ¿Cuál es la eficacia de las técnicas de investigación financiera en la detección y sanción de delitos económicos como la corrupción privada y el lavado de activos en Latinoamérica? A través de un enfoque cualitativo, se abordará en un primer momento la delincuencia económica transnacional. Posteriormente, se analizarán las técnicas de investigación para la detección, investigación y posterior sanción de los DET. Finalmente, se revisarán las mejores prácticas y desafíos en la cooperación internacional en la lucha contra la delincuencia económica transnacional.

Los resultados demuestran que la cooperación internacional juega un papel fundamental en el proceso de recopilación de los diferentes medios de prueba. También, fruto de las buenas relaciones entre los países se pudo lograr seguir el rastro del dinero ilícito y extraditar a sospechosos. Sin embargo, se presentan desafíos en torno a la extradición, la colaboración efectiva, el traslado de evidencia digital y carencia de tecnologías avanzadas para hacer frente a estas nuevas realidades de delincuencia. Es así como, se requiere fortalecer la cooperación internacional en la lucha contra los DET a partir de las buenas experiencias que se han desarrollado en investigaciones previas y que han contribuido con combatir la corrupción y el lavado de activos.

## II. LA DELINCUENCIA ECONÓMICA TRANSNACIONAL: NUEVAS DINÁMICAS DE UN MUNDO GLOBALIZADO

Desde hace varios años existe una latente preocupación por parte de la doctrina en precisar la definición y el alcance del denominado de derecho penal económico. Esta necesidad fue detectada desde la criminología por parte de Sutherland, quien propuso que no solo las personas de bajos recursos son los que cometen delitos, sino que existe una delincuencia que el denomino de cuello blanco que se encarga de cometer delitos a escalas elevadas y en los sectores más poderosos (Sutherland, 1940). Desde entonces la delincuencia económica ha ocupado un lugar importante para el derecho penal, la cual se mantiene vigente hoy en día.

Los delitos económicos según García Conlledo se pueden comprender en dos sentidos, a saber: estricto y laxo. En el primero de estos ubica aquellos delitos como los societarios, financieros, etc. Ahora, en sentido laxo cobija aquellos delitos que se pueden llegar a ejecutar en el desarrollo de una actividad económica, como, por ejemplo, la producción de bienes o productos defectuosos o peligrosos, los delitos medioambientales, entre otros (García Conlledo, 2007). Otros afirman que los delitos económicos se pueden clasificar en tres grupos, esto es delito contra: (i) el orden económico, (ii) el orden financiero y (iii) delitos tributarios (Bolívar, 2004).

El delito económico es definido como aquella agresión que se encuentra en la capacidad de *“poner en grave peligro los esquemas fundamentales de producción, distribución y consumo de los bienes de la comunidad como tal, o de un número apreciable de sus miembros, o que afecte, de igual forma, sus sistemas de financiación y de cambio”* (Herrero, 1992, p.45). En similar sentido, se ha señalado que los delitos económicos se presentan cuando se vulneran deberes básicos de los ciudadanos, es

decir, estos se presentan cuando estos interactúan en un subsistema económico o desempeñan un rol que está ligado con lo económico (Sánchez, 2009).

En este orden de ideas, los delitos económicos son entendidos grosso modo como aquel abuso de parte de los delincuentes respecto del poder económico que poseen, lo cual les permite atentar o poner en peligro el orden natural de la economía con la capacidad de desestabilizarla o producir daños en contra de esta (Saravia, 2020). Entonces, estos delitos no solo protegen el derecho que tiene el Estado de controlar la economía, sino que abarca también el control de la producción, fabricación y distribución de bienes que se consideran económicos (Cabrera, 2019).

En términos generales, los delitos económicos comprendidos en un sentido amplio pueden ser definidos según la propuesta de Tiedemann, como: *“todo el conjunto de los delitos relacionados con la actividad económica y dirigidos contra las normas estatales que organizan y protegen la vida económica”* (Tiedemann, 1985, p. 20). A pesar de las definiciones antes propuestas, plantear una definición de los delitos económicos resulta controversial, pues la definición del delito económico resulta difícil de conciliar en la actualidad (González, 2015).

En cuanto a los DET existe un relativo consenso en reconocer que estos delitos tienen como rasgos particulares que se pueden ejecutar en diferentes países, es decir, tienen un impacto transnacional y se caracterizan por demandar bastante tiempo para lograr esclarecerse los hechos, pues como en su mayoría son ejecutados por grandes redes y organizaciones criminales que tienen como rasgo diferenciador ser omnidireccionales (Elizarrarás, 2020).

Ahora, otro factor que dificulta su investigación es que los DET suelen ser cometidos por varias personas, bien sea físicas y/o jurídicas. Es decir, estos delitos suelen ser llevados a cabo por organizaciones sofisticadas que cuentan con estructuras complejas que dificultan la identificación y desarticulación de sus miembros y operaciones. Asimismo, estas organizaciones pueden cambiar rápidamente sus métodos y rutas para evitar ser detectados y poder continuar desarrollando sus actividades criminales en la impunidad. Lo anterior dificulta la posibilidad de comprobar donde fue que se comenzó a ejecutar el delito, un claro ejemplo recae en la posibilidad de determinar la procedencia de los bienes ilícitos (Elizarrarás, 2020).

El uso de la tecnología y la internet para cometer los DET ha creado nuevos desafíos como son las tecnologías de cifrado, las cuales pueden dificultar el acceso a comunicaciones e información clave para adelantar las investigaciones. A su vez, se presenta un riesgo alto de que cuanto estas organizaciones tienen indicios de que en su contra se están adelantando investigaciones logren manipular o destruir las evidencias digitales y físicas con la finalidad de obstaculizar las investigaciones y los

futuros juicios. Asimismo, es complejo determinar si existe alguna actividad criminal cuando suelen mezclar actividades legales e ilegales, dificultando la identificación de actividades delictivas.

Los DET pueden desestabilizar comunidades y economías locales e internacionales, creando un ambiente de miedo y desconfianza que dificulta la cooperación con las autoridades. Asimismo, estos delitos pueden llegar a afectar las relaciones entre los países inmersos, pues las tensiones geopolíticas pueden impedir la colaboración efectiva en la lucha contra los DET, como sería la recolección de información relevante y oportuna entre las agencias de inteligencia de diferentes países. Esto hace que cada día, la investigación de los DET se vuelva más compleja y traiga consigo nuevos desafíos para los países, de ahí que se debe fortalecer las técnicas de investigación para lograr una adecuada investigación y posterior sanción.

### III. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA DETECCIÓN, INVESTIGACIÓN Y POSTERIOR SANCIÓN DE DELITOS ECONÓMICOS

La detección y sanción efectiva de los delitos económicos enfrenta desafíos significativos, siendo uno de los más críticos la heterogeneidad en las técnicas de investigación forense empleadas por distintos países. La falta de estandarización en estos métodos puede resultar en la inadmisibilidad de pruebas esenciales ante tribunales nacionales e internacionales, socavando los esfuerzos de persecución penal. Esta divergencia en las técnicas forenses no solo complica la cooperación judicial internacional, sino que también crea lagunas jurídicas que son hábilmente explotadas por redes de delincuencia transnacional.

Para abordar esta problemática, es imperativo avanzar hacia una mayor armonización de las técnicas de investigación forense a nivel global, promoviendo el intercambio de mejores prácticas y el desarrollo de protocolos comunes que fortalezcan la eficacia de las investigaciones y la integridad de los medios de pruebas presentados en juicio. Dentro de las principales técnicas de investigación que se aplican para lograr identificar los delitos económicos se encuentran: (i) análisis de redes, (ii) análisis forense de datos financieros y (iii) la minería de datos.

El análisis forense de redes (en adelante, AFD) centra su estudio en los datos que pueden ser identificados y mapeados en una conexión de red, a partir del análisis de un *host*, es así como por medio de esta técnica forense se busca examinar el tráfico de datos registrados a través de *firewalls*, *routers* y *switches* (Montenegro y Santamaría,

2014). La AFD permite identificar actividades ilícitas a través de algoritmos que logran detectar patrones de comportamiento sospechoso y conexiones entre individuos y entidades, lo que es crucial para dismantelar complejas estructuras que se dedican a ejecutar delitos económicos en el contexto transnacional.

El análisis forense de datos financieros (en adelante, AFF) constituye una herramienta esencial en la lucha contra los delitos económicos, permitiendo una revisión exhaustiva de grandes volúmenes de datos financieros con el objetivo de identificar irregularidades y transacciones sospechosas. La integración de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, ha revolucionado esta técnica, mejorando significativamente su eficacia y precisión en comparación con los métodos tradicionales (Cardona, 2023). Estas tecnologías permiten detectar patrones y anomalías en los datos, facilitando la identificación temprana de actividades ilícitas.

La implementación del AFF no solo optimiza los procesos de investigación, sino que también fortalece la capacidad de las autoridades judiciales para rastrear y dismantelar complejas organizaciones que se dedican al lavado de dinero y otras formas de criminalidad económica transnacional. Es así como, la aplicación de esta técnica forense permite identificar con un alto grado de probabilidad una actividad ilícita, lo cual se convierte en un medio de prueba idóneo y eficiente que permite identificar rápidamente posibles señales de alerta, lo cual permitirá que las autoridades puedan adoptar medidas proactivas y coordinadas para detectar y sancionar los delitos económicos.

La minería de datos (MD) se ha consolidado como una herramienta indispensable en la detección y persecución de delitos económicos, desempeñando un papel crucial en la identificación de actividades ilícitas. La MD permite la extracción de información relevante de vastas bases de datos, facilitando la identificación de patrones y tendencias que pueden revelar conductas delictivas ocultas (Tarquino, 2015). La capacidad de la MD para manejar y analizar grandes volúmenes de información en tiempo real es particularmente valiosa en un contexto transnacional, donde las actividades de los delincuentes económicos a menudo cruzan fronteras y jurisdicciones.

En ámbito de la investigación de delitos económicos, como el lavado de activos y la corrupción privada, se han desarrollado y perfeccionado las técnicas forenses que permiten una detección más efectiva de actividades criminales. Estas herramientas son esenciales para enfrentar la creciente complejidad de los delitos económicos, especialmente en un contexto transnacional donde los grupos de delincuencia operan en múltiples países. Este escenario plantea un reto mayor, pues lograr rastrear estas actividades es complejo y más cuando estos grupos emplean estrategias para lograr evadir la administración de justicia.

Ahora bien, con la revolución tecnológica y especialmente con la aparición de la inteligencia artificial (en adelante IA). Si bien es cierto, existen variados conceptos teóricos sobre la IA los cuales no podemos desconocer, si pretendemos que el lector parta de que el término de IA hace referencia a un sector de la informática que simula algunas características similares a la de la inteligencia humana como sería la capacidad de aprendizaje, razonamiento, toma de decisiones y resolución de problemas (Kalpakjian y Schmid, 2002). Las técnicas de investigación de los DET han tenido una gran influencia, un claro ejemplo son los métodos de aprendizaje de *machine learning* y *deep learning*.

El "aprendizaje automático", denominado como *machine learning* y el "aprendizaje profundo" denominado como *deep learning*. En el primero de estos, el proceso de aprendizaje está basado en un aprendizaje supervisado, ya que un programador evidencia un problema y desarrolla una serie de algoritmos que buscan abarcar todas las posibles soluciones, para posteriormente darle una serie de instrucciones a una computadora para que las ejecute, lo cual se ha denominado como parseo de datos. En este momento inicia un proceso de entrenamiento, es decir, se empieza a suministrar nuevos casos a los cuales la máquina es capaz de dar respuesta, por lo tanto, se emplea un método de premio y castigo, ya que se premian las conductas correctas mientras que las que se castigan tienden a desaparecer (Torres, 2019).

El *deep learning* enfoca el aprendizaje desde el entrenamiento, es decir, es un aprendizaje no supervisado, por lo tanto, el programador no suministra un parseo de datos, sino que le entrega un modelo para que pueda mediante ejemplos realizar una evaluación. Cuando el sistema entrega la respuesta si esta contiene errores se le dará instrucciones de modificar el modelo. Ahora bien, se busca que con el tiempo el sistema sea capaz de solucionar problemas de forma precisa, ya que se encuentra en la capacidad de reconocer si existen anomalías. El *deep learning* funciona como una red neuronal la cual está compuesta por una serie de capas internas denominadas como la "caja negra" las cuales procesan la información y arrojan un resultado de forma más rápida y precisa (Torres, 2019).

Con estos métodos de aprendizaje se ha logrado entrenar algoritmos que están en la capacidad de lograr predecir e identificar actividades fraudulentas. Asimismo, la identificación de redes de delincuencia mediante el análisis de conexiones entre individuos y entidades. Existen varios algoritmos que pueden ser utilizados para la detección de fraudes y lavado de activos. Sin embargo, los más comunes son: (i) Árboles de Decisión o *Decision Trees*, (ii) Bosques Aleatorios o *Random Forests*, (iii) Máquinas de Soporte Vectorial o *SVM*, (iv) Redes Neuronales o *Neural Networks*, y (v) *Gradient Boosting Machines* o *GBM*.



Los *Decision Trees* son un algoritmo simple pero efectivo que permite descubrir las relaciones entre grupos y predecir eventos futuros (Berlanga, Rubio y Vilà, 2013). Ahora bien, el algoritmo de *Random Forest* nace de la agrupación de varios árboles de decisión que mejora la precisión y reduce el sobreajuste. Entonces, su proceso radica en seleccionar de manera aleatoria una cantidad de variables con las cuales se construye cada uno de los árboles individuales para posteriormente realizar predicciones (Medina-Merino y Ñique-Chacón, 2017). En cambio, las Máquinas de Soporte Vectorial son un conjunto de algoritmos de aprendizaje supervisado que se emplea para clasificar datos con muchas características y representar relaciones no lineales desconocidas a partir de los mismos datos (Sánchez, 2015).

Las *Neural Networks* son redes neuronales que procesan información y están en la capacidad de detectar patrones complejos y no lineales, es decir, estas redes logran identificar comportamientos frecuentemente impredecibles o difíciles de modelar (Asanza, Olivo y Peñafiel, 2018). Por su parte, las *Gradient Boosting Machines* son una familia de potentes técnicas de aprendizaje automático que ajusta consecutivamente nuevos modelos para proporcionar una estimación más precisa de la variable de respuesta (Natekin y Knoll, 2013). Lo cual lo convierte en una de las mejores técnicas de investigación para lograr identificar comportamientos ilícitos.

## IV. MEJORES PRÁCTICAS Y DESAFÍOS EN LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LA LUCHA CONTRA LA DELINCUENCIA ECONÓMICA TRANSNACIONAL

En el complejo y globalizado escenario actual, la lucha por parte de los Estados en contra de la DET presenta una serie de desafíos significativos que requieren una respuesta coordinada y eficaz a nivel internacional. Este tipo de criminalidad se centra en desarrollar actividades ilícitas como es el lavado de dinero, la evasión fiscal y la corrupción en grandes magnitudes; lo cual trae como consecuencia que sus efectos trasciendan fronteras y salgan a la luz pública las disparidades legislativas y regulatorias entre países. En este contexto, la cooperación internacional se erige como una piedra angular en la estrategia global para combatir los DET.

A pesar de los avances en la creación de marcos legales y acuerdos multilaterales entre los Estados, al momento de poner en funcionamiento estos aparecen obstáculos sustanciales. Entre los desafíos más destacados se encuentran, a saber: (i)

las marcadas diferencias en los sistemas jurídicos, (ii) los divergentes procedimientos penales de los Estados, (iii) la falta de confianza mutua entre las autoridades de distintos países en el manejo de los medios de prueba, (iv) las variadas técnicas empleadas por las autoridades para salvaguardar los medios de prueba, entre otros desafíos.

Sin embargo, las mejores prácticas en la detección, investigación y posterior sanción de los DET han demostrado que la formación continua de las autoridades involucradas, el uso de las nuevas tecnologías avanzadas que se emplean para el análisis de datos y el intercambio de información entre los diferentes organismos son esenciales para mejorar la eficacia de las acciones conjuntas y lograr desarticular estas grandes redes de delincuencia. Es así como hoy en día se han presentado estrategias y prácticas exitosas entre los Estados contra la DET las cuales resultan de relevancia analizar para reconocer su importancia en esta lucha.

Uno de los ejemplos destacados de la importancia de la cooperación internacional en la investigación y persecución de los DET es el caso conocido como “Operación Lava Jato” en Brasil. Este antecedente de cooperación global obedeció a una investigación judicial que se inició en Brasil para el año 2014, fruto de esta investigación se logró desarticular una red masiva de corrupción que involucraba a altos funcionarios gubernamentales, empresarios y compañías multinacionales. Esta operación se centró inicialmente en investigar delitos como el lavado de dinero y la corrupción en la estatal petrolera brasileña Petrobras, pero se logró identificar otros comportamientos ilícitos que incluían delitos financieros, sobornos y malversación de fondos públicos (Lissardy, 2021).

La cooperación internacional fue fundamental para el éxito de la operación, pues incluyó varios países, entre estos: Estados Unidos, Suiza, Portugal y otros, los cuales participaron de manera activa en la recolección de medios de pruebas, colaboraron con el seguimiento del dinero ilícito y contribuyeron con la extradición de los presuntos responsables del denominado mayor caso anticorrupción en América Latina. En este claro ejemplo de cooperación internacional en contra de los DET, se presentaron las siguientes alianzas que valen la pena recalcar, por ejemplo, Brasil y los Estados Unidos compartieron información financiera y cooperaron en las investigaciones para lograr identificar empresas y personas involucradas en el esquema de corrupción.

Este trabajo conjunto de las autoridades de estos dos países tuvo como resultado que se logró rastrear las cuentas bancarias y detectar los activos que se emplearon en el extranjero para lavar dinero. Asimismo, la asistencia que se recibió por parte de Suiza a Brasil permitió que se congelaran las cuentas bancarias vinculadas a personas y empresas implicadas en la trama de corrupción, esta pronta intervención permitió recuperar una cantidad significativa de activos que fueron desviados ilegalmente. Es

decir, como resultado de este trabajo mancomunado se logró frenar la pérdida de estos recursos, garantizando su reintegración al erario y fortaleciendo la confianza en el sistema judicial y financiero.

En cuanto al apoyo que recibió Brasil por parte de Portugal y otros países permitió que se lograran detener a los presuntos responsables de estos comportamientos ilícitos y su posterior extradición de aquellos sospechosos que habían logrado huir del país para evitar ser procesados por estos comportamientos. Entonces, la cooperación internacional en contra de los DET juega un papel fundamental, pues como se logró evidenciar en la “Operación Lava Jato” en Brasil, permitió que se lograra identificar a los responsables y ponerlos a disposición de la administración de justicia para que respondieran por los presuntos delitos que habían cometido en el ejercicio de sus actividades económicas.

Ahora bien, existen varios antecedentes de cooperación internacional que han permitido hacer frente a los DET, a saber: (i) caso Odebrecht, una de las mayores empresas dedicadas a la actividad de la construcción en Latinoamérica, estuvo inmersa en un vasto esquema de corrupción que logró impactar a varios países en América Latina y África. En este caso la empresa reconoció que realizó pagos y/o sobornos a funcionarios y políticos para obtener a cambio contratos de obras públicas, es así como fruto de la cooperación internacional entre países como: Brasil, Estados Unidos, Suiza, Perú y Colombia se logró la condena de varios políticos y empresarios por su implicación en los sobornos y, (ii) caso FIFA (Federación Internacional de Fútbol Asociación).

Para el año 2015 el Departamento de Justicia de los Estados Unidos puso en conocimiento de la opinión pública una investigación sobre corrupción al interior de la FIFA, en esta oportunidad se reveló que durante décadas se habían realizado sobornos para lograr la concesión de derechos de transmisión y la organización de eventos deportivos. En este caso participaron activamente Estados Unidos y Suiza lo que permitió la localización, detención y posterior extradición de los presuntos responsables de este entramado criminal. A su vez, se logró presentar varios cargos contra varios altos funcionarios de la FIFA, lo que permitió que algunos de estos funcionarios reconocieran su responsabilidad y contribuyeran esclareciendo los hechos.

La cooperación internacional en la lucha contra los DET ha demostrado ser fundamental para dismantelar complejas organizaciones dedicadas a la corrupción y el lavado de activos. Casos emblemáticos como la Operación Lava Jato, Odebrecht y FIFA subrayan la efectividad de las alianzas entre los Estados y las organizaciones internacionales. Por lo tanto, la integración de esfuerzos judiciales, policiales y financieros permite no solo la identificación y posterior condena de los presuntos

responsables, sino también la recuperación de activos que fueron desviados con la clara finalidad de no lograr ser detectados. Es así como, la cooperación internacional es una de las mejores prácticas en contra de los DET.

Sin embargo, la complejidad en la detección de los DET conlleva desafíos significativos, entre las cuales se pueden destacar la necesidad de armonizar legislaciones, fortalecer las relaciones diplomáticas y facilitar el acceso a información que sea útil para la investigación. Asimismo, se presentan desafíos en torno a la extradición y el traslado de evidencia digital entre agencias nacionales e internacionales, lo cual impacta de manera directa con el resultado de las investigaciones. Aunado a la evolución constante de las estrategias delictivas obliga a una actualización continua por parte de los Estados para lograr hacer frente a los DET.

## V. CONCLUSIONES

La cooperación internacional es fundamental en la lucha contra la DET, pues debido a las acciones conjuntas entre países no solo se ha logrado la detención y condena de los presuntos responsables, sino también la desarticulación de organizaciones complejas dedicadas a actividades de corrupción y lavado de dinero. Esto evidencia que la colaboración entre distintas jurisdicciones y organismos es esencial para hacer frente a los delitos que trascienden fronteras. Sin embargo, aún persisten desafíos significativos, como la coordinación eficiente entre países con sistemas legales divergentes y la falta de colaboración de algunas agencias de investigación.

A medida que la delincuencia económica se vuelve más sofisticada, la comunidad internacional debe seguir fortaleciendo sus mecanismos de cooperación y ajustando sus estrategias a la realidad que se vive con el claro objetivo de enfrentar y superar estas amenazas de manera efectiva. En este contexto, la eficacia de las técnicas de investigación financiera en la detección y sanción de los DET como la corrupción privada y el lavado de activos en Latinoamérica demanda que estas técnicas estén a la vanguardia, es así como el análisis de redes, el análisis forense de datos financieros y la minería de datos contribuyen de manera directa con la identificación de conductas ilícitas.

Sin embargo, con el avance de la IA que ha venido a ocupar un papel importante en diferentes escenarios académicos, laborales y hoy en día investigativos dentro de la sociedad, se han desarrollado técnicas de investigación como son los Árboles de Decisión o *Decision Trees*, los Bosques Aleatorios o *Random Forests*, las Máquinas de Soporte Vectorial o *SVM*, las Redes Neuronales o *Neural Networks*, y la *Gradient Boosting Machines* o *GBM* que mediante el aprendizaje de *machine learning* y *deep*

*learning* permiten en un menor tiempo lograr identificar patrones de comportamientos que pueden estar en el escenario del derecho penal. Entonces, el empleo de estas técnicas y principalmente de la IA en estas investigaciones permite tener un menor margen de error e intervenir de forma oportuna en la desarticulación de estas organizaciones que se dedican a cometer los denominados DET.

## VI. REFERENCIAS

- Bolívar, M. (2004). El derecho penal económico. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 2(2), pp. 76-80.
- Cabrera, M. (2019). Asimilación de los delitos de cuello blanco en el Código Penal Paraguayo. Síntesis de criterio represivo – preventivo. *Investigación en ciencias jurídicas y sociale*, 9, pp. 13-28.
- Elizarrarás, J. (2020). Delitos económicos transnacionales y lavado de capitales en el derecho internacional penal y el ius puniendi del Estado mexicano. *Revista Penal México*, 16-17, pp. 246-281.
- García Conlledo, M. (2007). Problemas actuales de autoría y participación en los delitos económicos. *Nuevo Foro Penal*, 71.
- González, J. (2015). Los delitos económicos desde una perspectiva criminológica. *Revista del Instituto de ciencias Jurídicas de Puebla*, 35, pp. 95-122.
- Herrero, C. (1992). *Los delitos económicos: perspectiva jurídica y criminológica*. Ministerio del Interior, Secretaría General Técnica.
- Sánchez, B. (2009). Imputación objetiva en el Derecho penal económico y empresarial. Esbozo de una teoría general de los delitos económicos», *InDret* 2, pp. 1- 74.
- Saravia, M. (2020). Expansión del derecho penal, delincuencia y delitos contra el orden socioeconómico. *Revista Derecho*, 4(1), 81–98. <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/revder/article/view/1745>
- Sutherland, E. (1940). White collar criminality. *American Sociological Review*, 5.
- Tiedemann, K. (1985). *Poder Económico y Delito*. Barcelona.

- Montenegro, C., y Santamaría, A. (2014). Evaluación y comparación de herramientas para el análisis forense en redes. *Cuaderno Activa*, 5(1), 31–37. <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/128>
- Cardona, C. (2023). El procedimiento forense, una metodología empleada en la investigación de fraudes financieros y su aplicabilidad. *Apuntes De Ciencia & Sociedad*, 11(1), 12-22. <https://doi.org/10.18259/acs.2023003>
- Tarquino, E. (2015). Data-Text Mining y construcción de datawarehouse para la imputación formal en delitos de acción pública. *Rev Inv Tec [online]*, 3(2), pp. 48-57. [http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-05222015000100005&lng=en&nrm=iso](http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-05222015000100005&lng=en&nrm=iso)
- Kalpakjian, S y Schmid S. (2002) *Manufactura, ingeniería y tecnología*. Pearson Educación S.A
- Torres, M. (2019). *Derechos y desafíos de la Inteligencia Artificial*. CyTA.
- Berlanga Silvente, V., Rubio Hurtado, M. J., Vilà Baños, R. (2013). Cómo aplicar árboles de decisión en SPSS. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 6 (1), 65-79. <http://www.ub.edu/ice/reire.htm>
- Medina-Merino, R. F., & Ñique-Chacón, C. I. (2017). Bosques aleatorios como extensión de los árboles de clasificación con los programas R y Python. *Interfases*, 10(010), 165-189. <https://doi.org/10.26439/interfases2017.n10.1775>
- Sánchez, N. (2015). Máquinas de soporte vectorial y redes neuronales artificiales en la predicción del movimiento USD/COP spot intradiario. *ODEON*, 9, pp. 113-172. DOI: <http://dx.doi.org/10.18601/17941113.n9.04>.
- Asanza, W., Olivo, B., y Peñafiel, E. (2018). Generalidades de las redes neuronales artificiales. En Wilmer Rivas Asanza y Bertha Mazón Olivo *Redes neuronales artificiales aplicadas al reconocimiento de patrones*. Editorial UTMACH.
- Natekin, A., y Knoll, A. (2013). Gradient boosting machines, a tutorial. *Frontiers in Neurobotics*, 7, 1 – 21 DOI=10.3389/fnbot.2013.00021
- Lissardy, G. (2021). Por qué el mayor caso anticorrupción de América Latina enfrenta un “final funesto” en su país de origen. *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-56519211>