



german
cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implemented by
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

ANÁLISIS ESTRATÉGICO EN LAS UIF DE LA REGIÓN

MEDIANTE LA PROPUESTA DE METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS EFECTIVAS
DICIEMBRE 2025



Presidencia *pro-tempore* Guatemala 2025

www.gafilat.org





El GAFILAT agradece la asistencia técnica brindada por la Cooperación Alemana para el Desarrollo, implementada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) para la elaboración del presente documento. Asimismo, agradece el apoyo brindado por la Superintendencia de Bancos de Guatemala en el diseño, la diagramación y corrección de estilo del presente documento. El contenido de esta publicación es completa responsabilidad del Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica (GAFILAT).

Copyright © GAFILAT. Reservados todos los derechos, queda prohibida la reproducción o la traducción de esta publicación sin permiso previo por escrito. Las solicitudes de permiso de reproducción o de traducción de cualquier parte o de la totalidad de esta publicación deben dirigirse a la siguiente dirección: Libertador 218 – piso 10 - C1001ABP- Buenos Aires, Argentina – Teléfono (+54-11) 5252-9292; correo electrónico: contacto@GAFILAT.org.



ANTECEDENTES

Este informe se desarrolla en el marco del Plan de Acción de la Presidencia *Pro Tempore* del GAFILAT 2025, a cargo de la República de Guatemala, que impulsó entre sus ejes estratégicos el *“fortalecer las capacidades de análisis estratégico en las UIF de la región mediante la propuesta de metodologías y herramientas efectivas que apoyen la identificación de patrones y redes criminales, y promover un mayor entendimiento sobre los riesgos asociados a la trata de personas y el lavado de activos”*.

El documento se elaboró a partir del conocimiento acumulado sobre las mejores prácticas de la región en análisis estratégico y de los insumos técnicos proporcionados con la asistencia técnica de la Cooperación Alemana para el Desarrollo, *Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ)*.

El análisis se realizó con base en los Informes de Evaluación Mutua (IEM) del GAFILAT, así como documentos técnicos y material de capacitaciones de entidades como el Grupo Egmont de Unidades de Inteligencia Financiera (Grupo Egmont), del Centro para la Excelencia y Liderazgo de las UIF del Grupo Egmont (ECOFEL, por sus siglas en inglés), de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, por sus siglas en inglés), productos

de Unidades de Inteligencia Financiera (UIF) de la región y de la red global Anti-Lavado de Activos y contra el Financiamiento del Terrorismo (ALA/CFT); e información de fuentes abiertas.

Las actividades, puntos de vista, productos y conclusiones a las que se ha llegado, están basadas en el análisis de la documentación extraída de las fuentes consultadas, todas dentro del contexto ALA/CFT. Asimismo, se basan en la aplicación de criterios dictados por la experiencia de la consultoría al evaluar las fortalezas, debilidades y expectativas del proceso de análisis estratégico (AE); confrontados con la formalidad de los conceptos, modelos y metodologías desarrolladas rigurosamente por expertos. Estos elementos son ampliamente aceptados como un estándar, guiado por las políticas y buenas prácticas del sistema financiero de los países comprometidos en la lucha contra el LA/FT/FP.

El contenido de este informe se organiza en dos módulos principales, cada uno con tres submódulos, donde se desarrollan los conceptos y temas que debe dominar un analista de AE y proponen las dinámicas para las sesiones prácticas.

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AE	Análisis Estratégico	GAFIC	Grupo de Acción Financiera del Caribe
ALA/CFT/CFP	Antilavado de Activos / Contra el Financiamiento del Terrorismo / Contra el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva	GAFILAT	Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica
AMLC	UIF de Filipinas (<i>Anti-Money Laundering Council</i>)	IA	Inteligencia Artificial
AO	Análisis Operativo	IEM	Informe de Evaluación Mutua
APNFD	Actividades y Profesiones No Financieras Designadas	JFIU	UIF de Hong Kong (<i>Joint Financial Intelligence Unit</i>)
AUSTRAC	UIF de Australia (<i>Australian Transaction Reports and Analysis Centre</i>)	LA	Lavado de Activos
BI	Inteligencia de Negocios (<i>Business Intelligence</i>)	LA/FT/FP	Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo, Financiamiento de la Proliferación
COAF	UIF de Brasil (<i>Conselho de Controle de Atividades Financeiras de Brasil</i>)	ML	<i>Machine Learning</i>
CT	Cumplimiento Técnico	MP	Ministerio Público
DeFi	<i>Decentralized Finance</i>	NFT	Token no fungible (<i>Non Fungible Token</i>)
EBR	Enfoque Basado en Riesgo	NI	Nota Interpretativa
ECOFEL	Centro para la Excelencia y Liderazgo de las UIF del Grupo Egmont (<i>Egmont Centre of FIU Excellence and Leadership</i>)	OSFL	Organizaciones Sin Fines de Lucro
EM	Evaluación Mutua	OSINT	Inteligencia de fuentes abiertas (<i>Open Source Intelligence</i>)
ENR	Evaluación Nacional de Riesgo	PEP	Personas Expuestas Políticamente
ESR	Evaluación Sectorial de Riesgo	PLN	Procesamiento del Lenguaje Natural
ESW	Red Segura del Grupo Egmont (<i>Egmont Secure Web</i>)	RI	Resultado Inmediato
FATF, GAFI	Grupo de Acción Financiera (<i>Financial Action Task Force</i>)	ROS	Reporte de Operación Sospechosa
GRUPO EGMONT	Grupo Egmont de Unidades de Inteligencia Financiera (<i>Egmont Group of Financial Intelligence Units</i>)	SANDBOX	Entorno de pruebas aislado y controlado utilizado para probar <i>software</i> , código o modelos de negocio sin afectar al sistema principal o a los usuarios finales
FinCEN	UIF de los Estados Unidos de América (<i>Financial Crime Enforcement Network</i>)	SE	Secretaría Ejecutiva
FINTRAC	UIF del Canadá (<i>Financial Transactions and Reports Analysis Centre of Canada</i>)	SEPBLAC	Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención del Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias de España
FP	Financiamiento de la Proliferación	SIG	Sistemas de Información Geográfica
FPADM	Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva	SO	Sujetos Obligados
FSRB	Organismo Regional Estilo GAFI (<i>FATF style regional body</i>)	SQL	<i>Structured Query Language</i>
FT	Financiamiento del Terrorismo	UAF	Unidad de Análisis Financiero de Chile
GAFI	Grupo de Acción Financiera Internacional	UIF	Unidad de Inteligencia Financiera
		UNODC	Oficina de las Naciones Unidas contra las Drogas y el Delito (<i>United Nations Office on Drugs and Crime</i>)



TABLA DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo 1

Introducción..... 4

1. Marco conceptual y propuesta metodológica 5

1.1. El Análisis Estratégico 5

1.2. Metodología para diseñar y ejecutar Análisis Estratégico apoyado en Ciencia de Datos 10

1.3. Dimensionamiento del riesgo en Análisis Estratégico..... 10

1.4. Estudios estratégicos..... 11

1.5. Estudios de riesgo 12

1.6. Estudios sectoriales 13

1.7. Análisis a demanda..... 13

1.8. Metodologías para el dimensionamiento del riesgo y rol de la ciencia de datos..... 14

2. Análisis del nivel de cumplimiento de las Recomendaciones relacionadas con AE..... 16

3. El fundamento metodológico de la inteligencia financiera moderna..... 20

3.1. Metodologías de análisis 25

3.2. Delimitación de conceptos clave en el ecosistema de datos 27

3.3. Plataformas incumbentes y su integración en flujos modernos..... 28

3.4. Aplicación del método científico en productos de datos ALD/CFT..... 29

3.5. Materialización de la metodología: El ecosistema de código abierto..... 29

3.6. Capacidades avanzadas de inteligencia artificial (IA) en el Análisis Estratégico..... 30

4. Guía de implementación y potencialidad de la IA basada en la madurez institucional 32

4.1. El nuevo paradigma del Análisis Estratégico: de la analítica de negocios a la inteligencia aumentada 32

4.2. El modelo de madurez de IA para las UIF: un marco evolutivo para el Análisis Estratégico 32

4.3. Nivel 1 (Fundamental) y Nivel 2 (Predictivo): cimientos de datos y primeros modelos de ML..... 33

4.4. Nivel 3 (Generativo): el punto de inflexión de los LLM en datos no estructurados 34

4.5. Nivel 4 (Agentes Especializados): hacia la automatización de tareas cognitivas..... 35

4.6. Nivel 5 (Sistemas Multi,Agente): el Futuro del Análisis Estratégico proactivo y simulado..... 37

4.7. Reencuadre de desafíos: de obstáculos a disciplinas de gestión..... 37

5. Propuesta curricular de formación en AE para UIF 39

6. Conclusiones..... 41

7. Recomendaciones..... 42

Bibliografía..... 43

8. Anexo I Guía Metodológica para el Análisis Estratégico basado en datos 46

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Dimensiones del análisis estratégico. 7

Gráfica 2. Diagramación de análisis estratégicos según sus dimensiones..... 8

Gráfica 3. Ciclo de integración del análisis estratégico..... 9

Gráfica 4. Ciclo de integración del análisis estratégico y el análisis operativo 10

Gráfica 5. Calificaciones de cumplimiento técnico en la recomendación 29 de los países miembros de GAFILAT en la 4.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas 16

Gráfica 6. Calificaciones de efectividad en el Resultado Inmediato de los países miembros de GAFILAT en la 4.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas 17

Gráfica 7. Esquema del proceso de evaluación de riesgo de LA/FT/FP. 19

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como finalidad contribuir al fortalecimiento del Análisis Estratégico (AE) en las Unidades de Inteligencia Financiera (UIF) de la región, promoviendo una visión moderna que lo concibe, no solo como una función fundamental dentro de las competencias de las UIF, sino como una herramienta científica, operativa y aplicada para la generación de conocimiento útil en la lucha contra el Lavado de Activos (LA), el Financiamiento del Terrorismo (FT) y el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva (FPADM).

El AE es un mandato fundamental y uno de los pilares analíticos de las UIF. Complementa al Análisis Operativo (AO) al aportar una comprensión amplia, prospectiva y contextual de los fenómenos asociados al LA/FT/FP. Mientras el AO se enfoca en la investigación de casos individuales (“el árbol”), el AE adopta una visión sistémica y transversal (“el bosque”), identificando patrones, tendencias y vulnerabilidades estructurales que permiten entender el fenómeno en su conjunto.

El AE se distingue por tres características principales:

- **Su alcance:** puede ser limitado, centrado, por ejemplo, en un sector económico o geográfico, o de naturaleza amplia, abarcando fenómenos nacionales o regionales. En ambos casos, su propósito es motivar acciones concretas o políticas públicas ALA/CFT/CFP adaptadas al contexto observado.
- **Las fuentes de información:** emplea un espectro más amplio y diverso de fuentes, tanto internas como externas, públicas y privadas, locales e internacionales, estructuradas o no estructuradas, aprovechando las oportunidades que ofrece el entorno digital y la cooperación interinstitucional.
- **Su aplicación práctica:** los productos derivados del AE sirven de base para diseñar políticas, optimizar procedimientos, orientar la supervisión basada en riesgo y fortalecer las estrategias nacionales de inteligencia financiera.

Si bien existen referentes teóricos y marcos conceptuales desarrollados por organismos multilaterales como el

GAFILAT, Grupo Egmont, ECOFEL y la UNODC, este informe no se basa directamente en sus metodologías, sino que utiliza dichos aportes como insumos documentales complementarios. Su contenido principal se sustenta en evidencia empírica, experiencia directa, intercambio de información técnica con las UIF de la región y en la identificación de prácticas que han demostrado tener rigor científico, efectividad y coherencia metodológica en la ejecución de análisis estratégicos basados en datos.

El AE, entendido como una práctica científica, puede clasificarse según el propósito analítico de sus productos en cuatro dimensiones principales:

- **Descriptivos:** presentan lo observado en los datos (por ejemplo, indicadores y estadísticas agregadas).
- **Explicativos:** identifican las causas y factores que explican las tendencias (por ejemplo, incrementos estacionales o variaciones estructurales).
- **Predictivos:** infieren lo no visible, detectando patrones o relaciones no aparentes mediante análisis inferencial o aprendizaje automático.
- **Pronósticos:** anticipan comportamientos futuros o posibles escenarios, con base en tendencias y simulaciones derivadas de la evidencia empírica.

Consideradas de forma conjunta, estas dimensiones convierten al AE en un mecanismo de investigación aplicada capaz de transformar la información financiera en inteligencia accionable y verificable, alineada con los principios de transparencia, reproducibilidad y trazabilidad técnica.

El AE comparte con el AO el ciclo de inteligencia financiera, en el que ambos componentes interactúan bidireccionalmente. El AE aporta contexto, tipologías y patrones para orientar el AO; mientras que el AO devuelve al AE con la experiencia de los casos concretos y la evidencia directa. Esta retroalimentación constante genera un flujo institucional de conocimiento que fortalece la capacidad integral de la UIF y sustenta la elaboración de productos de inteligencia basados en evidencia verificable.



El diseño metodológico del presente informe se fundamenta en una revisión analítica y comparada de información basada en evidencia, experiencia práctica y contraste técnico entre las UIF de la región, incluyendo aquellas con diferentes niveles de madurez analítica. Las fuentes documentales de organismos multilaterales y las publicaciones técnicas internacionales se emplearon como referencias secundarias para enriquecer el contexto, validar hallazgos y contrastar prácticas emergentes.

El objetivo de este enfoque fue identificar las metodologías, procesos y herramientas que han demostrado ser más eficaces, reproducibles y científicamente sostenibles en la práctica del AE. El análisis de información recopilada —incluyendo los resultados de las Evaluaciones Nacionales y Sectoriales de Riesgo (ENR/ESR), estudios estratégicos y revisiones institucionales—, evidencia que la mayoría de las UIF de la región cumplen con el marco técnico de la Recomendación 29 del GAFI, pero aún presentan desafíos para demostrar efectividad en el Resultado Inmediato 6, especialmente en la dimensión estratégica del uso de la inteligencia financiera. Con frecuencia, las evaluaciones se limitan a constatar la existencia de funciones de AE a través de reportes estadísticos o informes anuales, los cuales, aunque necesarios, ofrecen poco valor agregado en términos de inferencia estratégica.

No obstante, también se identificaron casos notables donde el AE se ejecuta con mayor profundidad técnica, aplicando metodologías analíticas avanzadas, integración de ciencia de datos y herramientas tecnológicas que permiten obtener resultados de alto valor institucional y regional. En la región se observa, por tanto, una heterogeneidad significativa en la madurez técnica de los equipos de AE.

Algunas UIF han evolucionado hacia modelos multidisciplinarios, integrando profesionales provenientes de las ciencias exactas, la ingeniería, la economía, la estadística y las ciencias sociales aplicadas. Este enfoque interdisciplinario ha demostrado ser particularmente eficaz, al permitir combinar la perspectiva económica y social con la capacidad técnica de análisis de datos, fortaleciendo la generación de inteligencia estratégica basada en evidencia.

Por el contrario, otras UIF mantienen estructuras de AE centradas, principalmente, en la revisión documental o en la producción de reportes estadísticos, con escasa integración metodológica. Esta orientación, aunque operativamente útil,

puede limitar la capacidad de la institución para producir inteligencia de valor agregado o para contribuir a la comprensión sistémica del riesgo de LA/FT/FP. El fortalecimiento del AE exige, por tanto, no solo recursos tecnológicos, sino también una transformación conceptual y metodológica, de modo que las unidades evolucionen hacia prácticas analíticas reproducibles y sustentadas en evidencia.

La mayoría de las UIF elaboran informes periódicos de carácter estadístico o descriptivo, aunque con variaciones notables en formato, enfoque y profundidad analítica. Esta diversidad sugiere la necesidad de promover procesos de armonización metodológica regional, con el fin de establecer criterios comparables, asegurar coherencia técnica y potenciar el uso estratégico de la información.

Un hallazgo relevante identificado durante la elaboración del informe es la participación activa de las áreas de AE en las Evaluaciones Nacionales y Sectoriales de Riesgo (ENR/ESR). Estos procesos, por su complejidad técnica, constituyen en sí mismos productos de AE de alto nivel, aunque frecuentemente no se reconocen formalmente como tales dentro del marco de productos institucionales. La inclusión explícita de las ENR/ESR como productos de AE, acompañada del desarrollo de guías metodológicas estandarizadas y replicables, fortalecería la coherencia analítica y la trazabilidad de los resultados a nivel regional.

Capacidades humanas y perfiles analíticos

El AE requiere una combinación equilibrada entre competencias estratégicas, analíticas y técnicas, que garanticen tanto la solidez conceptual como la capacidad de implementación. Las mejores prácticas internacionales y regionales demuestran que los equipos más efectivos son aquellos que integran una diversidad de especializaciones, combinando la interpretación estratégica con el procesamiento científico de los datos.

- Para la conducción de estudios de riesgo, evaluaciones sectoriales y elaboración de narrativas estratégicas, se recomiendan perfiles formados en economía, investigación aplicada, análisis de datos, políticas públicas y comunicación estratégica, con habilidades en *storytelling*, redacción técnica y elaboración de conclusiones basadas en evidencia empírica.
- Para la ejecución de procesos analíticos complejos



o experimentales, los perfiles especializados deben provenir de matemática aplicada, estadística, física, ingeniería, ciencia de la computación o ingeniería de datos, orientando su trabajo hacia el procesamiento, modelado, validación y experimentación con grandes volúmenes de información.

No todas las UIF deben absorber por completo las funciones de analítica de datos dentro de sus unidades de AE; sin embargo, se recomienda establecer una relación metodológica permanente y una coordinación técnica estrecha entre ambas funciones. Esta sinergia es clave para desarrollar productos de inteligencia más robustos, reproducibles y científicamente sustentados, fortaleciendo la convergencia entre el conocimiento empírico y la evidencia analítica.

Metodologías y herramientas

Las UIF aplican un conjunto consolidado de metodologías de AE, entre las que destacan el Enfoque Basado en Riesgos (EBR), el análisis de tendencias y tipologías, el análisis de redes, el modelado predictivo y el análisis de fuentes abiertas (OSINT, por sus siglas en inglés). Cuando se implementan bajo marcos técnicos claros, estas metodologías permiten construir una visión integral del riesgo y orientar la acción institucional en función de evidencia objetiva.

El uso de tecnologías avanzadas ha potenciado significativamente la efectividad del AE. Entre los principales ámbitos de aplicación se encuentran:

- **Plataformas de inteligencia financiera**, diseñadas para la recepción, almacenamiento y gestión analítica de información estructurada y no estructurada.
- **Entornos de visualización interactiva**, que facilitan el diseño de tableros dinámicos y la representación gráfica

de redes financieras complejas.

- **Infraestructuras de Big Data e Inteligencia Artificial (IA)**, orientadas al procesamiento distribuido, la minería de datos, la detección de anomalías y el procesamiento del lenguaje natural (PLN).
- **Análisis geoespacial**, que permite mapear concentraciones, flujos y rutas de riesgo.
- **Entornos colaborativos y seguros**, que promueven el intercambio controlado de información y la cooperación técnica interinstitucional.

En conjunto, estos componentes conforman la base de un AE moderno, científico y reproducible, sustentado en datos, adaptado a la realidad institucional de cada país y alineado con los estándares internacionales de inteligencia financiera.

La revisión de fuentes abiertas y experiencias comparadas confirma que los niveles de desarrollo del AE son dispares a nivel global. Algunas UIF limitan su producción a reportes estadísticos o narrativos; otras avanzan hacia la publicación de documentos de tipologías, señales de alerta y análisis contextualizados por sectores; y, un grupo reducido de unidades ha alcanzado niveles de excelencia técnica, aplicando modelos avanzados de aprendizaje automático (*machine learning*), tanto supervisado como no supervisado, para generar análisis predictivos y de pronóstico sobre fenómenos específicos.

Entre los ejemplos emblemáticos de estas prácticas se encuentran las UIF de Australia (AUSTRAC), Canadá (FINTRAC) y los Estados Unidos de América (FinCEN), las cuales han demostrado cómo el uso del AE basado en ciencia de datos puede transformar la inteligencia financiera en una disciplina empírica, replicable y orientada a resultados.



INTRODUCCIÓN

El análisis estratégico (AE) constituye una función esencial dentro del mandato de las Unidades de Inteligencia Financiera (UIF), de conformidad con la Recomendación 29 del GAFI. Esta disposición establece que las UIF deben realizar tanto análisis operativo (AO) como estratégico. Este último, se concibe como el proceso mediante el cual se integran diversas fuentes de información -disponibles u obtenidas de autoridades competentes- para identificar tendencias, comportamientos y patrones vinculados al Lavado de Activos (LA) y al Financiamiento del Terrorismo (FT) y a delitos relacionados. Los productos derivados de este análisis permiten comprender las amenazas y vulnerabilidades existentes y sirven como base técnica para orientar decisiones, diseñar políticas y fortalecer los mecanismos nacionales de prevención y combate de los delitos financieros.

Más allá de su definición normativa, el AE se concibe como un proceso de investigación aplicada que integra información interna y externa con el fin de comprender fenómenos complejos, formular hipótesis verificables y desarrollar inferencias útiles para la acción institucional. Este proceso exige capacidades analíticas, metodológicas y técnicas que permitan transformar grandes volúmenes de información en conocimiento estructurado y verificable. Dado que los delitos de LA/FT y delitos relacionados generan impactos macroeconómicos, sociales y estructurales, el AE debe abordar estos fenómenos con rigor técnico, perspectiva multidimensional y visión de largo plazo.

Si bien los estándares internacionales ofrecen parámetros amplios para el desarrollo del AE, su implementación depende de las capacidades, recursos y nivel de madurez institucional de cada UIF. El análisis independiente realizado para este informe evidencia la necesidad de contar con lineamientos que orienten la estructuración de productos estratégicos, fortalezcan la coherencia metodológica y permitan elevar la calidad del AE en todas las jurisdicciones de la región, independientemente de su punto de partida o del nivel de desarrollo alcanzado.

Con ese propósito, este documento presenta un diagnóstico basado en evidencia empírica, intercambio técnico con diversas UIF de la región y revisión de buenas prácticas internacionales. Las fuentes documentales provenientes de organismos internacionales y de experiencias comparadas se utilizan como referencias secundarias, mientras que el fundamento principal del análisis se sostiene en prácticas observadas directamente, evaluadas por su rigor, utilidad y aplicabilidad en el contexto regional.

El desarrollo del AE está condicionado por múltiples factores institucionales, entre ellos las facultades legales de cada UIF, la estructura y calidad de los datos, la infraestructura tecnológica disponible, los mecanismos de cooperación interinstitucional y el acceso a fuentes de información externas. Estas diferencias explican la heterogeneidad de enfoques observada en la región y refuerzan la necesidad de promover modelos de AE flexibles, escalables y adaptables a las realidades nacionales.

Si bien los productos estratégicos tienen valor por sí mismos, su impacto depende de su adecuada difusión, uso institucional y capacidad para mejorar decisiones. La socialización oportuna del AE permite a los Sujetos Obligados (SO), autoridades competentes y unidades internas de la UIF comprender mejor los riesgos, mejorar la calidad de la información reportada, fortalecer la supervisión basada en riesgos y alinear acciones hacia objetivos comunes.

En conjunto, este documento establece los fundamentos para un AE moderno y orientado a evidencia. Su propósito es ofrecer una visión clara de las prácticas actuales, de los niveles de desarrollo institucional y de las metodologías que han mostrado mayor efectividad, con el fin de impulsar el fortalecimiento del AE en las UIF de la región y consolidar un enfoque regional basado en conocimiento técnico, análisis científico y uso responsable de la información.

1. MARCO CONCEPTUAL Y PROPUESTA METODOLÓGICA

1.1. El Análisis Estratégico

Dentro del espectro de las funciones de las Unidades de Inteligencia Financiera (UIF), el Análisis Estratégico (AE) es un mandato principal que complementa el análisis operativo, y que a su vez se ve alimentado por él, cuyo objetivo principal es lograr una comprensión más amplia del fenómeno del Lavado de Activos (LA), el Financiamiento del Terrorismo (FT) y el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva (FPADM).

La nota explicativa de la Recomendación 29, define las principales funciones de la UIF: *recibir, analizar y diseminar información de inteligencia financiera*. En las definiciones de análisis encontramos una primera aproximación de la definición de análisis estratégico como el análisis que:

“Utiliza la información disponible y que se puede obtener, incluyendo datos que pudieran suministrar otras autoridades competentes, para identificar las tendencias y patrones relacionados al lavado de activos y el financiamiento del terrorismo. Esta información es luego utilizada por la UIF u otras entidades estatales para determinar las amenazas y vulnerabilidades relacionadas al lavado de activos y el financiamiento del terrorismo. El análisis estratégico puede ayudar asimismo a definir políticas y metas para la UIF o, en un sentido más amplio, para otras entidades dentro del régimen ALA/CFT”.

El AE debe concebirse como una capacidad institucional transversal que, más allá de una función declarativa, constituye un pilar operativo de la inteligencia financiera moderna. Su propósito fundamental es transformar grandes volúmenes de datos en inteligencia estratégica útil para la toma de decisiones. En este sentido, el AE no se limita a describir lo ocurrido, sino que busca anticipar riesgos, orientar políticas y fortalecer la efectividad del régimen ALA/CFT/CFP mediante el uso sistemático de evidencia empírica y metodologías científicas.

El AE adquiere materialidad cuando se sustenta en una cultura institucional basada en datos. Esto requiere dejar

atrás un enfoque meramente documental y evolucionar hacia un modelo experimental y científico, en el que las hipótesis se contrastan con información verificable, los resultados se validan mediante métricas objetivas y las recomendaciones se derivan de inferencias reproducibles. Desde esta perspectiva, el AE no solo complementa el Análisis Operativo (AO), sino que amplía su alcance, generando un ciclo de aprendizaje institucional entre ambos niveles. Mientras el AO responde a casos específicos, el AE analiza los fenómenos subyacentes, identifica patrones y genera conocimiento aplicable a decisiones de política pública, supervisión basada en riesgo y coordinación interinstitucional.

Uno de los símiles más extendidos equipara el AE a “ver el bosque más que el árbol”. Ese punto de partida es válido, pero el AE moderno no solo observa el bosque: modela su ecosistema para anticipar amenazas y orientar la acción. Esto supone pasar de informes descriptivos a inteligencia predictiva y prescriptiva, que combina la ciencia de datos tradicional con las capacidades más recientes de la inteligencia artificial (IA). Además de la estadística y el análisis de redes o anomalías, el AE incorpora el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y modelos de inteligencia artificial avanzada capaces de interpretar narrativas de Reportes de Operaciones Sospechosas (ROS), documentos técnicos y de fuentes abiertas, identificando temas, entidades y vínculos relevantes. Estas herramientas deben permitir a las UIF comprender no solo los patrones visibles, sino también las dinámicas ocultas que anteceden a los riesgos. Todo ello debe operar sobre plataformas analíticas integradas con trazabilidad y control, que aseguren la calidad, la sostenibilidad y la confiabilidad de los procesos.

Si bien la definición delimita el ámbito de desarrollo del AE, lo hace a través de sus resultados y no propiamente desde sus objetivos. Una definición que proporciona más elementos la presenta el Fondo Monetario Internacional (FMI)¹, que lo define como “el proceso mediante el cual se generan conocimientos (“inteligencia estratégica”) que se utilizarán para determinar la labor de la UIF en el futuro”, y sobre el cual delimitan tres elementos principales:

¹ International Monetary Fund. *Financial Intelligence Units: An Overview*. June 2004. Disponible en: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fiu/index.htm>



Su alcance: que puede ser limitado o amplio, dependiendo si se refiere a grupo específico (como por ejemplo a un sector de la economía), o a una visión general de las tendencias que surgen a escala nacional o regional buscando motivar y promover implementación de acciones o políticas ALA/CFT/CFP.

Las fuentes de información: delimitando que utiliza un rango más amplio de fuentes internas o externas, abiertas o cerradas, públicas o privadas, locales o internacionales.

Su uso: los AE pueden constituir una base para la implementación de nuevas políticas o procedimientos en la UIF, los sujetos obligados o las entidades que hacen parte del sistema ALA/CFT/CFP.

De esta forma, el AE tiene un enfoque proactivo que analiza los datos desde una perspectiva de “generalidad” o “universalidad”, diferente al AO que tiene un enfoque reactivo enfocado en casos específicos.

CARACTERÍSTICA	ANÁLISIS ESTRATÉGICO	ANÁLISIS OPERATIVO
Enfoque	Macro, basado en tendencias y patrones.	Micro, centrado en casos individuales.
Objetivo	Apoyo de decisiones, identificación de patrones y tendencias, fuente de información para análisis operativo.	Apoyar investigaciones y acciones de investigación penal y procesos judiciales.
Producto	Informes de riesgo, tipologías, recomendación de políticas.	Reportes y/o informes de inteligencia financiera, respuesta a requerimientos.
Fuentes de Información	Análisis de grandes volúmenes de bases de datos, fuentes externas como fuente complementaria de información.	Fuentes acotadas al análisis del caso, fuentes externas complementarias o como elemento de validación.
Habilidades requeridas	Competencia tecnológica, análisis de riesgo, análisis e interpretación de datos, análisis estadístico, análisis económico.	Contabilidad, auditoría forense, finanzas, cumplimiento normativo ALA/CFT/CFP.
Uso principal	Diseño de políticas públicas.	Apoyo a investigaciones penales.
Diseminación	Diferenciada dependiendo de las partes interesadas.	Cerrada para autoridades competentes.

Tabla 1. Características del análisis estratégico y análisis operativo.

En el proceso de AE se busca transformar datos e información en conocimiento significativo, que una vez diseminado, se enfoca en generar un impacto directo o potencial en la toma de decisiones de la parte interesada que lo utiliza. A lo largo del proceso de análisis, los equipos de AE recopilan y analizan información adicional (interna o externa) de manera que se garantice que la inteligencia producida presente un valor agregado para los destinatarios.

El Grupo EGMONT² identifica tres dimensiones clave para el desarrollo del AE:

Su alcance, que puede ir de lo puramente táctico hasta lo altamente estratégico; el proceso, que debe realizarse para hacer el análisis, que implica un análisis básico o simple, hasta uno detallado; y el valor agregado, que influye directamente en la cantidad y calidad de la

2 ECOFEL del Grupo Egmont Curso: “Introduction to Strategic Analysis”. Disponible en: <https://ecofel.org/introduction-to-strategic-analysis/>



inteligencia producida. Estas tres dimensiones son en apariencia independientes, pero al ser definida una dimensión, en las proporciones de las expectativas de cada estudio, se marca el nivel de resultados para las otras dos.

Según esta misma metodología, los AE deben previamente evaluar la dimensión, que consiste en considerar la cantidad de análisis que se necesita para llegar a obtener el producto final. Esto se debe evaluar en el proceso de planificación, previo al inicio del análisis, en el que se debe estimar la cantidad de datos que se requieren, el número y complejidad de las consultas que deben hacerse en la base de datos, el tiempo de respuesta en razón al grado de complejidad de las consultas y requerimientos a fuentes externas, e inclusive, anticipar posibles vacíos o limitaciones para obtener la información.

A través de la dimensión, los analistas pueden anticipar el valor agregado que aportará la inteligencia que desarrollen, según la profundidad del estudio, los insumos disponibles y los resultados esperados. Tomando como referencia la pirámide de la inteligencia, es posible clasificar los tipos de análisis de la siguiente manera:

Descriptivos. Corresponden a los análisis que resumen hechos observados, permitiendo conocer qué ha ocurrido o está ocurriendo. Se apoyan en estadísticas básicas, distribuciones y proporciones que ofrecen una visión inicial del fenómeno. Por ejemplo, la distribución temporal o geográfica de reportes de operaciones en efectivo durante un periodo determinado.

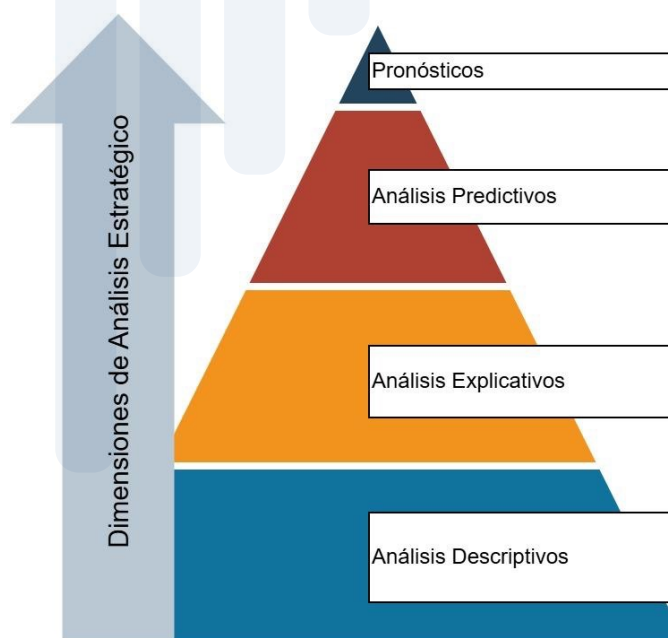
Explicativos. Profundizan en el “por qué” de los patrones observados. Involucran el contraste de fuentes, la integración de variables contextuales y el análisis comparativo de tendencias. Por ejemplo, la identificación de causas estructurales detrás del aumento de operaciones en determinados meses, como pagos estacionales o prácticas sectoriales.

Predictivos. Buscan inferir relaciones o comportamientos no evidentes en los datos observables. Utilizan modelos estadísticos o de aprendizaje automático para detectar asociaciones, vínculos o patrones ocultos, por ejemplo, la identificación de redes de transacciones con comportamiento atípico o de vínculos indirectos entre

sujetos y beneficiarios finales. Los análisis predictivos no pretenden determinar el futuro, sino estimar probabilidades de ocurrencia o identificar señales tempranas de riesgo.

Pronósticos. Se centran en la anticipación de escenarios futuros probables, a partir de la evolución histórica de los datos y de los factores exógenos que influyen sobre ellos. A diferencia del análisis predictivo, que infiere relaciones, el pronóstico busca proyectar la dinámica temporal de un fenómeno. Por ejemplo, anticipar cambios en los volúmenes transaccionales luego de la entrada en vigor de una nueva regulación o prever desplazamientos de flujos financieros hacia nuevos sectores.

En términos conceptuales, el análisis predictivo se enfoca en descubrir relaciones y comportamientos, mientras que el análisis pronóstico se orienta a proyectar escenarios. Ambos se complementan: el primero, ayuda a entender qué podría suceder y por qué, y el segundo, estima cuándo y con qué intensidad podría ocurrir. Integrados en una misma arquitectura analítica, ambos constituyen la base de una UIF moderna que opera con una cultura de datos, evidencia y modelado científico para fortalecer su capacidad anticipatoria y su efectividad institucional.



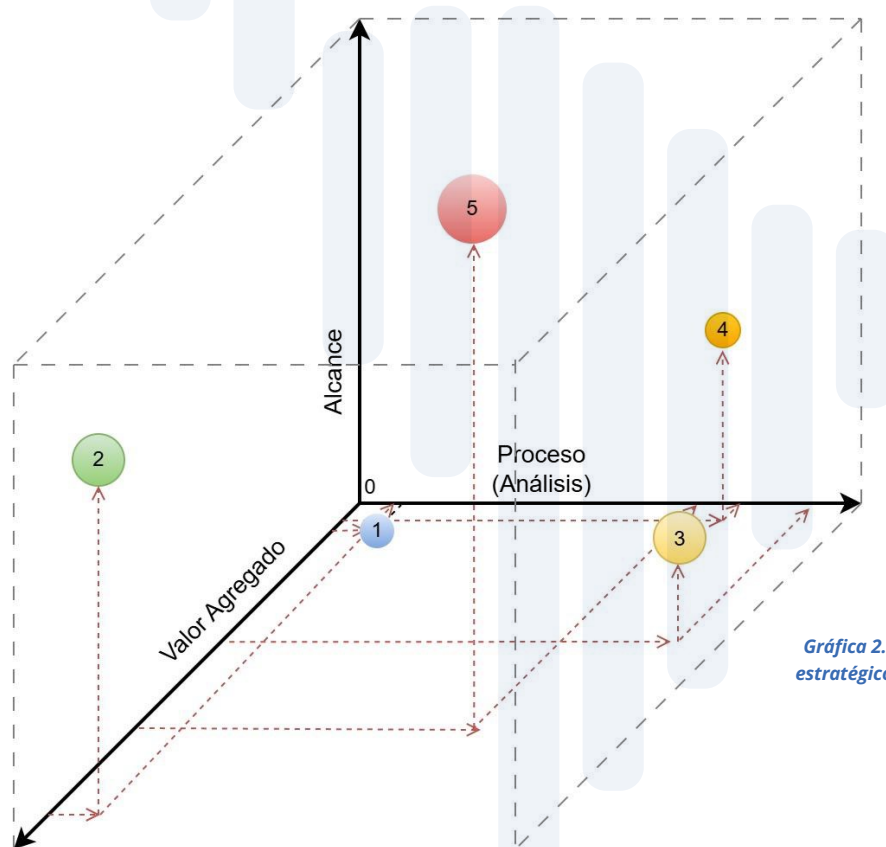
Gráfica 1. Dimensiones del análisis estratégico.



Al evaluar las dimensiones del análisis se deben considerar dos aspectos que están íntimamente relacionados, el primero, que los análisis predictivos y pronósticos requieren del desarrollo previo de los análisis descriptivos y explicativos; y el segundo, que a medida en que se “escale” en la pirámide, van a ser necesarios más recursos en términos de tiempo, personal y recursos de tecnología (*hardware y software*).

La gráfica dos corresponde a un diagrama de tres ejes en cada uno de los cuales se miden el alcance, los procesos y el valor agregado. A manera de ejemplo, se pueden tomar cinco casos de AE que presentan diferentes valores en cada uno de ellos.

Para el caso de la gráfica, el análisis uno corresponde a un AE con poco alcance, pocos procesos y poco valor agregado, un ejemplo de este tipo de análisis son los reportes estadísticos internos. El caso del análisis dos presenta poco alcance, pocos procesos y mucho valor agregado, esto podría corresponder a casos consolidados con base en procesos que han sido automatizados, que al ser repetitivos, no requieren mayor esfuerzo del equipo de analistas, y que tienen un alto impacto para el sistema ALA/CFT/CFP, como por ejemplo, los reportes anuales de gestión.



Gráfica 2. Diagramación de análisis estratégicos según sus dimensiones.

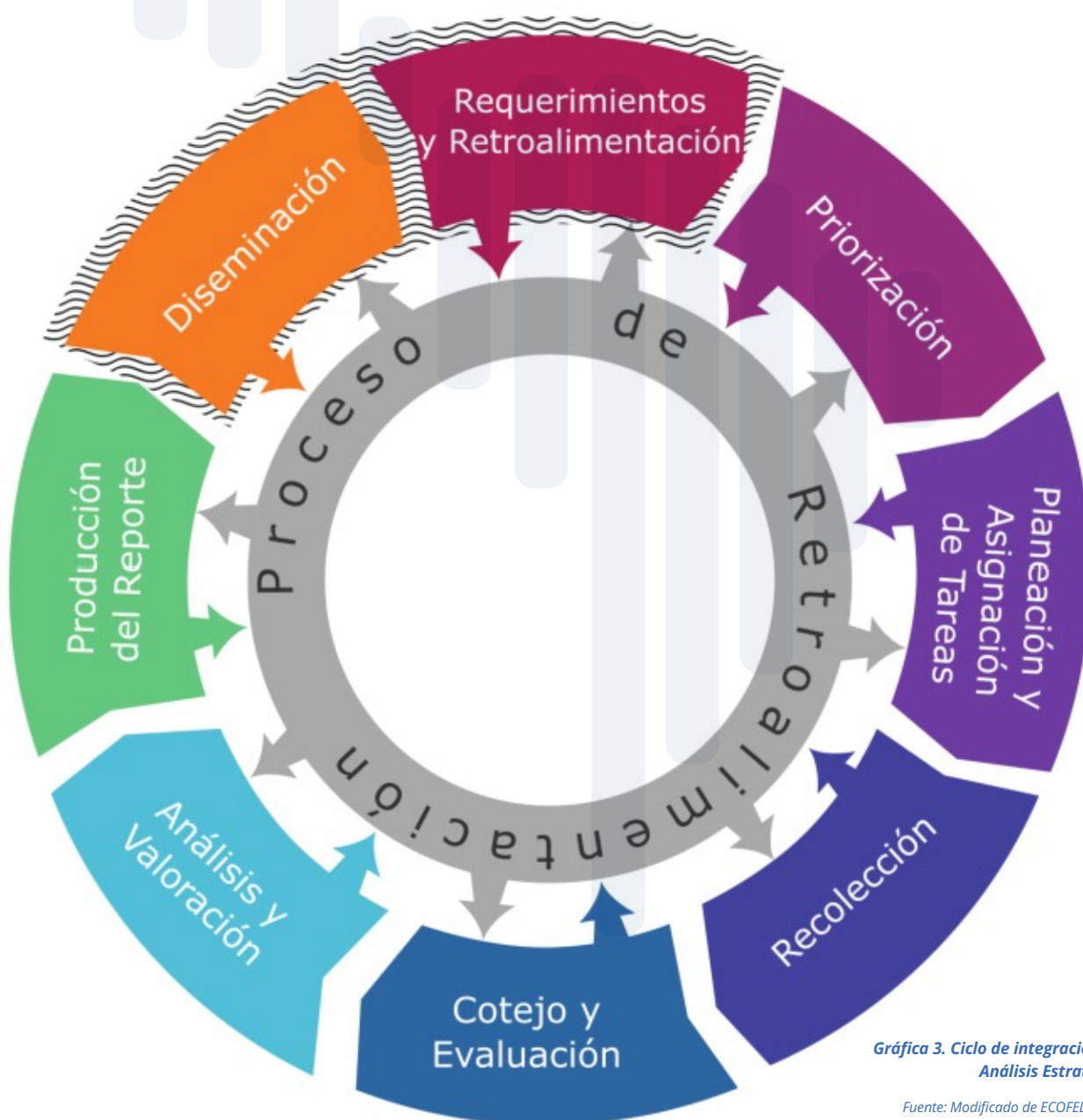
El análisis del ejemplo tres, corresponde a un caso en el que se hacen muchos procesos, y que tiene poco alcance y poco valor agregado. Es el caso de análisis exploratorios que al hacerse por primera vez requieren más esfuerzo por parte del equipo de análisis, pero al tener la expectativa de automatizarlos a futuro, podrían incrementar su valor agregado. El caso cuatro muestra de forma similar casos en los que el alcance los hace estratégicos, pero que la alta carga de procesos no

permite que se obtenga mucho valor agregado. Un ejemplo de ello son los análisis de patrones y tendencias que terminan por ser falsos positivos, que si bien obligan a descartar los análisis, de alguna forma aportan al conocimiento de los datos.

Finalmente, el caso cinco ilustra un ejemplo de AE con alto alcance, un número alto de procesos y un alto valor agregado. Este tipo de estudios se desarrollan cuando

se busca anticipar el impacto económico del LA sobre un sector específico; por ejemplo, estimar cómo el flujo de dinero ilícito puede afectar a la industria textil en un escenario de crecimiento del contrabando de telas. Este tipo de análisis requieren de la recolección de grandes volúmenes de información provenientes de fuentes diversas, recopilada durante períodos prolongados, y suelen generar múltiples productos dirigidos a distintos destinatarios, lo que otorga a la UIF un valor estratégico particularmente elevado.

Las funciones de análisis de inteligencia financiera en la UIF se inscriben en la metodología del ciclo de inteligencia, aplicable tanto al AO como al estratégico. La complejidad de cada etapa del ciclo, y la preponderancia de ciertos pasos, varían según el tipo de datos utilizados y la particularidad del análisis. Es evidente que en el AE, la diseminación, los requerimientos de análisis y la retroalimentación demandan una mayor atención y esfuerzo.

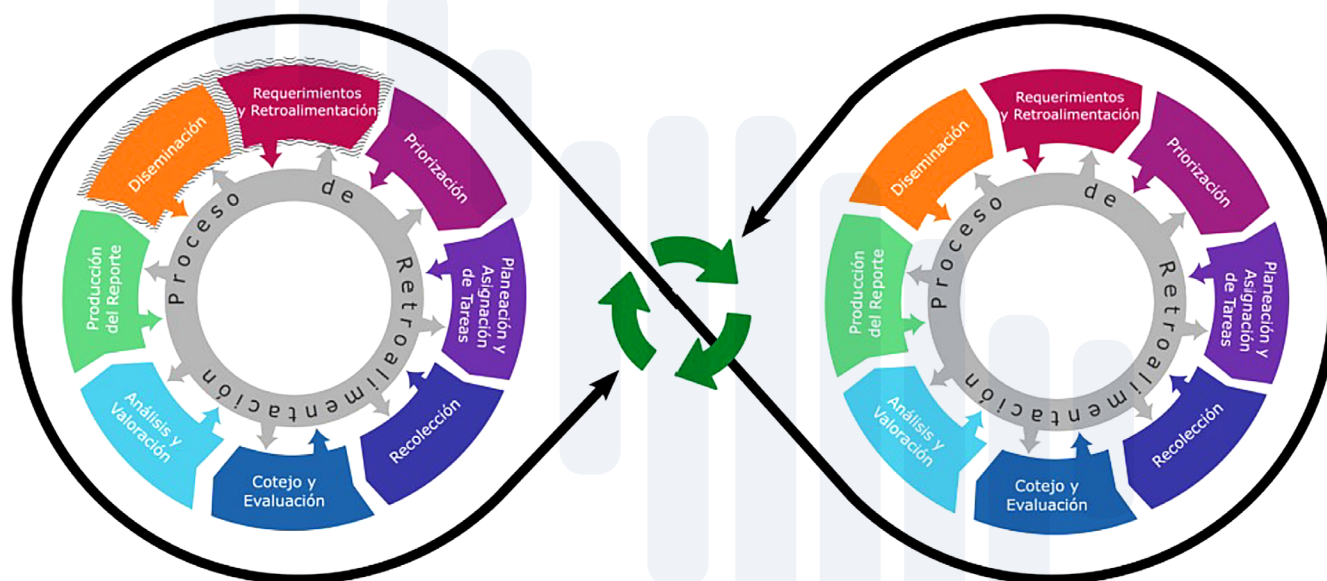


Gráfica 3. Ciclo de integración del Análisis Estratégico

Fuente: Modificado de ECOFEL (2021)
Introduction to Strategic Analysis.

En el AE, a diferencia del AO, un mismo producto puede diseminarse a múltiples destinatarios dependiendo de su función o el uso esperado de la información. Por ejemplo, una tipología o conjunto de señales de alerta -en su versión completa- puede presentarse a directivos y analistas operativos de la UIF como parte de los procesos de retroalimentación ilustrados en la gráfica tres. Ese mismo documento puede enviarse a los organismos de investigación, previa depuración de información sensible como referencias a sistemas internos o datos de operaciones que puedan vincular las tipologías con

un caso específico. Otra versión puede destinarse a los organismos de supervisión, destacando posibles brechas en los mecanismos de reporte de operaciones o en el cumplimiento de obligaciones por parte de los sujetos obligados (SO). Asimismo, puede prepararse una versión específica para oficiales de cumplimiento, enfatizando las señales de alerta o los riesgos asociados a determinados productos. Finalmente, una versión adaptada suele publicarse en el sitio web de la UIF para el público en general, interesado en la evolución de los riesgos y tendencias LA/FT/FP.



Gráfica 4. Ciclo de integración del análisis estratégico y el análisis operativo.

El AE, como una de las funciones centrales de la UIF, debe integrarse plenamente en los procesos de desarrollo de inteligencia financiera. De esta forma, los productos estratégicos deberían ser el punto de inicio para análisis operativos; de la misma manera, ciertos hallazgos del AO pueden originar nuevos ejercicios de AE. Esta interacción genera un flujo adicional de información que enriquece ambos niveles y consolida un entorno de inteligencia financiera dentro de la UIF, tal como se ilustra en la gráfica cuatro. Más adelante, en la sección de revisión de metodologías y herramientas utilizadas a nivel global, se presentan ejemplos concretos de esta dinámica entre AE, AO y OSINT.

1.2. Metodología para diseñar y ejecutar análisis estratégico apoyado en ciencia de datos

El objetivo de esta metodología es establecer un marco científico y operativo para la realización de AE dentro de las

UIF, con énfasis en el dimensionamiento del riesgo y en la producción de inteligencia financiera aplicada que sea útil para la toma de decisiones. El enfoque propuesto concibe el AE como un proceso de investigación estructurado que busca comprender la naturaleza, magnitud y dinámica del riesgo de lavado de activos, financiamiento del terrorismo y delitos conexos, a partir de evidencia empírica, criterios técnicos y una interpretación experta alineada con el contexto institucional.

1.3. Dimensionamiento del riesgo en análisis estratégico

El dimensionamiento del riesgo constituye la piedra angular del AE moderno en las UIF. Medir el riesgo no se limita a asignar valores numéricos, probabilidades o rangos de impacto. Implica, sobre todo, dotar de razonabilidad técnica y sustento científico a las inferencias analíticas que orientan las decisiones institucionales.



Desde un punto de vista funcional, el AE debe ofrecer una visión plausible y verificable del riesgo. Esto exige que el proceso de evaluación se base en evidencia empírica, metodologías reproducibles y un uso sistemático del juicio experto. En este marco, el dimensionamiento del riesgo es un medio para construir marcos de decisión informados, que permitan priorizar recursos, orientar la supervisión basada en riesgo, diseñar políticas preventivas y fortalecer la efectividad global del sistema ALA/CFT/CFP.

El riesgo es una variable abstracta y multidimensional que no se observa directamente, sino que se infiere a partir de datos, contextos y comportamientos. Por ello, el AE debe desarrollar metodologías que permitan representar esta abstracción de manera tangible, mediante índices, escalas, patrones, proyecciones o narrativas técnicas sustentadas en información verificable. De esta forma, el riesgo deja de ser un concepto difuso y se convierte en un constructo medible y argumentable, capaz de orientar la acción estatal y la coordinación interinstitucional.

El dimensionamiento del riesgo en el AE debe considerar, al menos, cuatro pilares complementarios:

1. **Evidencia empírica:** datos observables y verificables que respaldan las hipótesis de riesgo.
2. **Razonabilidad analítica:** coherencia lógica entre la información disponible y las conclusiones formuladas.
3. **Interpretación experta:** juicio técnico basado en el conocimiento institucional, la experiencia acumulada y el entendimiento del contexto.
4. **Contexto operativo:** factores externos de origen económico, regulatorio, social o tecnológico que modulan la exposición y la materialización del riesgo.

Estos pilares garantizan que la medición del riesgo no dependa únicamente de fórmulas o algoritmos, sino de una síntesis equilibrada entre ciencia, experiencia y contexto. Así, el AE no solo responde a la pregunta de qué tan elevado es un riesgo, sino también por qué lo es, qué lo origina y cómo podría evolucionar en el tiempo.

1.4. Estudios estratégicos

Los estudios estratégicos son el instrumento principal mediante el cual las UIF materializan el AE orientado al

riesgo. Se trata de investigaciones estructuradas que abordan fenómenos complejos de riesgo con un enfoque prospectivo, interdisciplinario y basado en evidencia. Su valor radica en su capacidad para transformar grandes volúmenes de información heterogénea en conocimiento estratégico aplicable a la prevención y detección del LA/FT y los delitos relacionados.

La función de un estudio estratégico no es replicar ni sustituir el análisis operativo, sino complementarlo con una mirada estructural y sistémica. Mientras el AO se centra en casos o transacciones específicas, el estudio estratégico examina patrones, tendencias, dinámicas sectoriales y consecuencias sistémicas. En este sentido, actúa como un puente entre la observación empírica y la formulación de políticas y estrategias.

El propósito central de los estudios estratégicos es generar razonabilidad sobre la naturaleza y magnitud del riesgo al que está expuesto un país, sector o fenómeno específico, explicando su comportamiento y anticipando posibles transformaciones. Resulta recomendable desarrollar estudios estratégicos, entre otros casos, cuando la UIF requiere:

- Comprender fenómenos emergentes que aún no se reflejan plenamente en los casos operativos.
- Evaluar los efectos de cambios normativos, tecnológicos o económicos sobre la exposición al riesgo.
- Identificar vulnerabilidades estructurales en el sistema financiero o en determinados sectores no financieros.
- Generar insumos técnicos para evaluaciones nacionales o sectoriales de riesgo.
- Fortalecer la capacidad prospectiva y la planificación estratégica institucional.

Todo estudio estratégico debe concebirse como una investigación aplicada. Ello implica definir con precisión la pregunta central, formular hipótesis verificables y seleccionar un enfoque analítico pertinente. En contextos de mayor madurez técnica, este enfoque integra análisis estadístico, modelado de datos y razonamiento inductivo, de manera que las conclusiones se deriven de observaciones consistentes y no de percepciones aisladas.

Aunque cada UIF puede adaptar la forma de presentación, se recomienda que un estudio estratégico incluya, al menos, los siguientes componentes:



1. Delimitación del fenómeno y del alcance del estudio.
2. Formulación de hipótesis de riesgo.
3. Marco analítico y metodológico, con descripción de fuentes, criterios y limitaciones.
4. Análisis de datos y hallazgos principales.
5. Interpretación estratégica e implicaciones para el riesgo sistémico.
6. Conclusiones y recomendaciones para la acción institucional.

La aplicación del rigor técnico en los estudios estratégicos exige integrar, como mínimo, tres dimensiones analíticas:

- **Analítica descriptiva**, para observar y caracterizar el fenómeno.
- **Analítica explicativa**, para identificar factores impulsores y relaciones significativas.
- **Analítica predictiva**, para proyectar escenarios y valorar trayectorias posibles del riesgo.

Un estudio estratégico de nivel avanzado no se limita a exponer datos, sino que los interpreta, contrasta y valida. Utiliza técnicas de control de calidad, análisis temporal, comparación entre grupos, revisión de consistencia y documentación metodológica. De esta forma, garantiza que sus resultados sean defendibles ante revisiones internas, auditorías o evaluaciones internacionales.

Además de su valor técnico, los estudios estratégicos son herramientas de gobernanza institucional. Permiten demostrar transparencia metodológica, medir el desempeño analítico y comunicar hallazgos complejos de forma comprensible para quienes toman decisiones. Su utilidad práctica se evidencia cuando sus resultados se traducen en acciones concretas, por ejemplo a través de informes ejecutivos, visualizaciones, tableros o notas técnicas breves. Cada estudio, finalmente, es también un ejercicio de aprendizaje colectivo que contribuye a consolidar una cultura analítica dentro de la UIF.

1.5. Estudios de riesgo

Los estudios de riesgo constituyen una herramienta versátil del AE, orientada a medir, comparar y comprender la exposición al riesgo de sectores, actores, productos o procesos específicos. A diferencia de los estudios estratégicos – de alcance más amplio y estructural-, los estudios de riesgo tienen un enfoque más focalizado y una vocación eminentemente operativa: su objetivo es establecer

estimaciones razonadas y técnicamente sustentadas del nivel de riesgo asociado a un fenómeno claramente delimitado.

El desarrollo de un estudio de riesgo requiere que la UIF adopte un enfoque metodológico ordenado, sustentado en tres principios:

- **Coherencia analítica**, es decir, la alineación entre hipótesis, datos, técnicas utilizadas y conclusiones.
- **Reproducibilidad técnica**, que permita repetir el ejercicio o actualizarlo sin alterar su lógica fundamental.
- **Razonabilidad empírica**, de manera que los resultados puedan justificarse con base en evidencia verificable.

La experiencia comparada muestra que las UIF emplean principalmente tres enfoques para abordar el riesgo:

1. **Enfoque cualitativo.** Se basa en el conocimiento experto y en la interpretación institucional. Resulta útil cuando la información cuantitativa es limitada o cuando se analizan fenómenos emergentes. Utiliza escalas ordinales, matrices de probabilidad e impacto y ejercicios de consenso. Su principal fortaleza es la flexibilidad; su principal debilidad, la subjetividad, por lo que requiere reglas claras de documentación y validación.
2. **Enfoque híbrido.** Combina variables cuantitativas como frecuencias, montos o indicadores de comportamiento con componentes cualitativos derivados de la experiencia institucional, encuestas o valoraciones de expertos. Este modelo equilibra objetividad y contexto, y es especialmente adecuado para UIF que se encuentran en transición hacia un enfoque más intensivo en datos.
3. **Enfoque cuantitativo o propietario.** Se apoya en técnicas estadísticas, econométricas y de ciencia de datos que representan el riesgo como una función matemática o algorítmica. Permite comparaciones precisas, simulaciones y proyecciones. Requiere bases de datos extensas y consistentes, así como capacidades técnicas especializadas.

En todos los casos, la adopción de un enfoque debe guiarse por el principio de razonabilidad. Un modelo muy sofisticado, pero desconectado de la realidad institucional, puede ser tan poco útil como una valoración basada únicamente en percepciones. El AE debe garantizar que el esquema de medición elegido sea proporcional a los recursos, capacidades y necesidades de la UIF, manteniendo equilibrio entre rigor y aplicabilidad.



Dentro de este marco, los estudios de riesgo deben integrar, como mínimo, tres componentes para asegurar la razonabilidad de sus resultados:

- **Formulación precisa de las hipótesis de riesgo**, en términos observables y medibles.
- **Criterios de validación y control de calidad** de los datos utilizados.
- **Documentación completa del proceso analítico**, desde la selección de fuentes hasta la interpretación final.

El AE debe distinguir y articular adecuadamente dos dimensiones del riesgo: el riesgo material y el riesgo percibido. El primero se refiere a la exposición observable y cuantificable; el segundo, a la valoración subjetiva de expertos sobre vulnerabilidades y amenazas. Integrar ambas dimensiones en un modelo coherente permite profundizar la comprensión del riesgo y traducir las conclusiones en decisiones operativas más sólidas.

1.6. Estudios sectoriales

Los estudios sectoriales de riesgo representan una aplicación central del AE orientado al entorno económico y productivo. Su propósito es evaluar sistemáticamente la exposición al riesgo de sectores específicos, ya sean financieros o no financieros, e identificar vulnerabilidades que puedan ser aprovechadas para el LA/FT.

Estos estudios ofrecen una mirada profunda y comparativa. Permiten focalizar esfuerzos de supervisión basada en riesgo, orientar políticas sectoriales y alinear prioridades con la realidad económica del país. En la práctica, los estudios sectoriales traducen los hallazgos macro de riesgo en inteligencia aplicada al funcionamiento concreto de los mercados y actividades económicas.

El diseño de un estudio sectorial debe responder a una lógica estructurada que combine conocimiento del sector, análisis de datos y comprensión del marco normativo. De manera orientativa, se propone una secuencia metodológica de cinco etapas:

1. **Diagnóstico estructural del sector**, incluyendo composición, actores principales, canales de operación, mecanismos de pago, volumen transaccional y exposición a flujos internacionales.

2. **Identificación de vulnerabilidades**, mediante el análisis de brechas regulatorias, prácticas operativas susceptibles de abuso, asimetrías de información y debilidades de supervisión.
3. **Recolección y consolidación de datos**, con integración de información estadística, reportes de operaciones sospechosas, registros administrativos y fuentes abiertas.
4. **Medición del riesgo sectorial**, mediante modelos analíticos que combinen frecuencia, impacto y contexto.
5. **Interpretación estratégica y recomendaciones**, con énfasis en las principales fuentes de exposición y en las acciones correctivas o preventivas sugeridas.

Este enfoque no pretende imponer un único modelo, sino ofrecer una guía adaptable al nivel de desarrollo de cada UIF. Lo fundamental es que el proceso sea trazable, reproducible y claramente documentado. Los estudios sectoriales cumplen una función de enlace entre el riesgo macro y el micro. En el plano macro, alimentan las evaluaciones nacionales de riesgo, proporcionando evidencia sectorial sólida. En el plano micro, sirven de base para acciones de supervisión, sanción, asistencia técnica y cooperación interinstitucional. Por ello, deben considerarse como una pieza articuladora dentro del ecosistema del AE, en la que convergen datos, experiencia institucional y análisis prospectivo.

1.7. Análisis a demanda

El análisis a demanda constituye una expresión dinámica y flexible del AE. A diferencia de los estudios planificados —como los estratégicos o sectoriales—, estos análisis surgen como respuestas técnicas a necesidades inmediatas de conocimiento planteadas por las áreas de supervisión, análisis operativo, alta dirección o instancias de coordinación nacional.

Su objetivo es transformar requerimientos específicos en productos de inteligencia estratégica de corto plazo, pero con la misma trazabilidad, rigor y razonabilidad técnica que los estudios más complejos. Los análisis a demanda representan una oportunidad valiosa para demostrar la capacidad analítica de la UIF en contextos de inmediatez.

Sin embargo, su ejecución requiere un marco metodológico claro, que permita equilibrar agilidad con calidad técnica.



La inmediatez no debe traducirse en improvisación: cada producto de análisis a demanda debe sustentarse en evidencia verificable, un razonamiento analítico documentado y una interpretación alineada con los principios del AE.

Naturaleza y propósito

Estos análisis se desarrollan generalmente para:

- Responder consultas específicas del análisis operativo sobre actores, sectores o patrones de comportamiento.
- Evaluar el impacto o la tendencia de un fenómeno reciente (por ejemplo, el uso emergente de un nuevo instrumento financiero).
- Apoyar decisiones de supervisión o priorización de entidades sujetas a obligaciones.
- Preparar insumos técnicos para informes interinstitucionales o misiones internacionales.
- Identificar variaciones abruptas o anómalas en indicadores clave de riesgo.

Por su naturaleza, el análisis a demanda no siempre dispone del tiempo o la extensión de un estudio formal. No obstante, su valor estratégico radica en la precisión del diagnóstico y la claridad de la inferencia. Un producto corto, pero metodológicamente consistente puede ser más útil que un estudio extenso con conclusiones poco verificables.

Lineamientos para su ejecución

Para que el análisis a demanda mantenga un estándar técnico adecuado, se recomienda la aplicación de un protocolo analítico mínimo, compuesto por cinco fases:

1. **Definición del propósito y alcance:** delimitar con claridad la pregunta que se busca responder, el horizonte temporal y la población o fenómeno de interés.
2. **Selección de fuentes de información:** priorizar bases institucionales, registros administrativos y fuentes abiertas confiables, asegurando su trazabilidad.
3. **Exploración y limpieza de los datos:** garantizar la consistencia y coherencia de los insumos utilizados, incluso cuando el tiempo de análisis sea limitado.
4. **Ejecución del análisis:** aplicar técnicas acordes al tipo de pregunta (estadística descriptiva, correlaciones, segmentaciones, comparaciones históricas, minería de texto o modelado de relaciones).

5. **Síntesis e interpretación:** traducir los resultados en hallazgos estratégicos, manteniendo un lenguaje claro y orientado a la toma de decisiones.

Estas fases, aunque simplificadas, permiten que los productos de análisis a demanda mantengan coherencia con los principios del AE: rigor, replicabilidad y razonabilidad.

Integración con la analítica institucional

Una UIF con un marco de AE consolidado debe lograr que sus análisis a demanda no sean ejercicios aislados, sino componentes de un sistema institucional de conocimiento.

Cada producto —por breve que sea— debe alimentar un repositorio central, registrando los datos utilizados, las técnicas aplicadas y las conclusiones obtenidas. Esta práctica permite construir líneas de base históricas, evitar duplicidad de esfuerzos y fortalecer la trazabilidad metodológica.

En un entorno más avanzado, los análisis a demanda pueden incluso automatizarse parcialmente mediante plataformas analíticas integradas, donde se dispongan modelos preentrenados o algoritmos predefinidos para consultas frecuentes (por ejemplo, detección de anomalías o correlaciones transaccionales).

De esta manera, la UIF optimiza su capacidad de respuesta, mantiene consistencia metodológica y fortalece la conexión entre la analítica de datos y la inteligencia estratégica. El AE no debe entender el análisis a demanda como un trabajo de segundo nivel, sino como un espacio de aplicación práctica del conocimiento institucional. Cada análisis puntual es una oportunidad para reforzar la capacidad de interpretación de los datos, generar evidencia y consolidar una cultura de razonamiento analítico.

1.8. Metodologías para el dimensionamiento del riesgo y rol de la ciencia de datos

El dimensionamiento del riesgo es el punto de convergencia entre la interpretación estratégica, la gestión del conocimiento institucional y la ciencia de datos. Medir el riesgo no consiste solo en producir índices o puntuaciones, sino en comprender de manera estructurada el comportamiento de los factores que lo originan y lo amplifican.



En este contexto, la ciencia de datos potencia y expande las capacidades del AE. Partiendo de hipótesis sobre comportamientos atípicos, vulnerabilidades sectoriales o interconexiones de riesgo, es posible diseñar marcos analíticos que combinen estadística inferencial, métodos probabilísticos y técnicas de aprendizaje automático. La construcción del conjunto de datos deja de ser un acto pasivo y se convierte en una actividad deliberada que incluye:

- Definición de variables críticas.
- Estandarización de identificadores y referencias territoriales.
- Reglas de calidad que aborden completitud, coherencia, oportunidad y trazabilidad.
- Procedimientos de duplicación y enlace que permitan reconstruir entidades, relaciones y flujos.

La exploración sistemática y el análisis multivariante ordenan el fenómeno y revelan regularidades. A partir de ello, el modelado se orienta a dos propósitos complementarios: explicar relaciones e identificar señales tempranas y patrones no evidentes, lo cual permite focalizar la atención de la UIF en las áreas de mayor exposición.

En este marco convergen múltiples capacidades analíticas. La minería de datos y el aprendizaje no supervisado permiten identificar segmentaciones y anomalías en grandes volúmenes de información. El modelado de redes describe comunidades, intermediarios y rutas. El procesamiento de lenguaje natural estructura narrativas de reportes y otras fuentes no estructuradas, facilitando la identificación de entidades, temas relevantes y modus operandi. El análisis de series temporales y las técnicas de simulación ayudan a evaluar escenarios futuros y posibles respuestas del sistema. La inferencia bayesiana contribuye a integrar evidencia heterogénea y a actualizar estimaciones conforme se incorpora nueva información. En ciertos casos, los enfoques de causalidad aplicada permiten estimar efectos de intervenciones, como cambios normativos o medidas supervisoras, y ayudan a evitar la confusión entre correlación e impacto.

El núcleo científico del proceso se encuentra en la validación y la replicabilidad. Cada modelo o regla debe documentar

su población objetivo, supuestos, variables habilitantes y limitaciones. Asimismo, debe reportar métricas pertinentes para el problema que aborda y someterse a pruebas de robustez, por ejemplo análisis de sensibilidad, estabilidad temporal o ejercicios de backtesting. La replicabilidad se garantiza mediante la trazabilidad tanto del dato como del modelo, y a través de procedimientos de actualización que mantengan la vigencia analítica frente a cambios en el entorno o en la estructura de los datos.

Para soportar esta complejidad, resulta conveniente contar con plataformas analíticas integradas con mecanismos de trazabilidad y control, que automaticen la ingesta, documenten las transformaciones, gestionen versiones de insumos y modelos, y permitan la actualización continua de indicadores y señales. Este soporte tecnológico no sustituye el criterio del analista, sino que lo potencia, al garantizar consistencia técnica y disponibilidad oportuna de productos.

El cierre metodológico exige traducir los hallazgos analíticos en decisiones y seguimiento. Todo resultado estratégico debe convertirse en recomendaciones específicas y verificables para la supervisión basada en riesgo, para eventuales ajustes normativos o para la coordinación interinstitucional. Estas recomendaciones deben contar con responsables claros, plazos razonables e indicadores de resultado. La evaluación antes y después, junto con la retroalimentación proveniente del análisis operativo, completa el ciclo y permite ajustar reglas, variables y prioridades analíticas.

De esta manera, el AE opera como un laboratorio de conocimiento aplicado: Integra evidencia cuantitativa con comprensión cualitativa del contexto económico y criminal, anticipa fenómenos, optimiza la focalización de recursos y fortalece la capacidad prospectiva de las UIF dentro del régimen ALA/CFT/CFP. Como complemento, el Anexo de este informe incorpora una propuesta de Guía de Análisis Estratégico, diseñada como un instrumento práctico para una adopción progresiva y ajustada al nivel de madurez técnica y analítica de cada UIF. Su propósito es promover la estandarización metodológica regional y favorecer una evolución sostenida de las capacidades analíticas en las UIF.

2. ANÁLISIS DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES RELACIONADAS CON AE

Resultados y desafíos en la 4.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas (EM)

El análisis del nivel de cumplimiento de las Recomendaciones relacionadas con el AE en los Informes de Evaluación Mutua (IEM) de la 4.ª Ronda de GAFILAT se centró en la Recomendación 29³ (cumplimiento técnico) y el Resultado Inmediato 6 (efectividad), como se aprecia en las gráficas cinco y seis.

- **Cumplimiento técnico (Recomendación 29):** el panorama general muestra un alto nivel de cumplimiento de la Recomendación 29 en la mayoría³ de las UIF. Sin embargo, el análisis del criterio esencial 29.4(b) (función de AE) reveló diferentes enfoques por parte de los evaluadores, que iban desde validar solo la existencia de un instrumento formal y el desarrollo de productos básicos (como el Informe Estadístico Anual, considerado de poco valor agregado) hasta un análisis más exhaustivo que identificaba diversos tipos de AE, metodologías, herramientas analíticas y receptores de información.
- **Nivel de efectividad (Resultado Inmediato 6):** los resultados de efectividad presentaron un panorama⁴ **totalmente diferente**, señalando una clara necesidad de ampliar la cobertura en este aspecto.
- **Factores de desarrollo:** las UIF, con equipos de AE conformadas por grupos multidisciplinarios (matemáticos, estadísticos, ingenieros, entre otros), con herramientas especializadas y acceso total a las bases de datos, mostraron un mayor nivel de desarrollo y capacidad para producir análisis avanzados, explotando *machine learning* y la emergente inteligencia artificial.

- **Limitaciones:** La capacidad del AE se vio limitada en los casos donde la unidad fue responsable de funciones ajenas al análisis, como atención a cooperación internacional; supervisión y cumplimiento para la retroalimentación y capacitación a SO o el soporte tecnológico, impidiendo su consolidación como un grupo especializado.

Esta variedad de funciones -necesarias, pero ajenas al proceso analítico-, limita la capacidad de los equipos de AE, pues impide que el área se consolide un grupo especializado dedicado exclusivamente al análisis de la información de la UIF y a la generación de inteligencia estratégica. Este es, probablemente, uno de los factores que han retrasado el desarrollo del AE en las UIF de la región.



Gráfica 5. Calificaciones de cumplimiento técnico en la recomendación 29 de los países miembros de GAFILAT en la 4.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas

Fuente: análisis institucional con datos de los IEM de GAFI, GAFIC y GAFILAT.

³ El rango de calificación para el cumplimiento técnico de cada una de las 40 Recomendaciones es el siguiente:

Cumplida (C): El país cumple con todos los requisitos esenciales de la Recomendación.

Mayormente Cumplida (MC): El país cumple con la mayoría de los requisitos esenciales de la Recomendación, pero existen algunas deficiencias menores.

Parcialmente Cumplida (PC): El país cumple con algunos de los requisitos esenciales de la Recomendación, pero existen deficiencias significativas.

No Cumplida (NC): El país no cumple con la mayoría o con ninguno de los requisitos esenciales de la Recomendación.

⁴ La efectividad se evalúa a través de 11 Resultados Inmediatos (RI), que miden el impacto real del sistema ALA/CFT de un país. Las calificaciones para la efectividad son:

Nivel Alto de Efectividad (A)

Nivel Sustancial de Efectividad (S)

Nivel Medio de Efectividad (M)

Nivel Bajo de Efectividad (B)



Calificaciones en Efectividad 4.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas GAFILAT



Gráfica 6. Calificaciones de efectividad en el Resultado Inmediato de los países miembros de GAFILAT en la 4.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas.

Fuente: análisis institucional con datos de los IEM de GAFI, GAFIC y GAFILAT.

Se identificó que todas las UIF en la región comparten una característica: la elaboración de informes estadísticos periódicos. No obstante, estos informes varían considerablemente en formato, periodicidad y dimensiones de análisis. Se observan reportes estadísticos semestrales, trimestrales e incluso mensuales. Algunos abarcan el sistema ALA/CFT/CFP ⁵ en su totalidad, mientras que otros ofrecen series estadísticas en hojas de cálculo, permitiendo a los usuarios realizar sus propios análisis personalizados con base en la información de la UIF ⁶.

El ideal sería que la presentación de este tipo de reportes en series estadísticas marcara una tendencia a seguir por todas las UIF de la región, de manera que se pueda llegar a un estándar que permita posteriormente la publicación de estadísticas regionales, lo que contribuiría a identificar brechas y retos comunes dentro del AE de mayor cobertura.

Algunos ejemplos de los productos de las UIF que con mayor frecuencia fueron consignados en los IEM dentro de un marco de “Análisis Estratégicos” son:

1. Generación de reportes estadísticos y estadísticas oficiales de la UIF.
2. Informes sobre la calidad de los ROS y del cumplimiento

en el envío de reportes por parte de los sujetos obligados.

3. Proposición de mejoras a los mecanismos de reporte (de reportes subjetivos y objetivos).
4. Desarrollo, actualización o ajuste de los sistemas de evaluación de riesgo de los ROS.
5. Análisis sobre temas de interés prioritario o de alto riesgo orientados a identificar señales de alerta y nuevas tipologías.
6. Generación de análisis y preparación de insumos para la toma de decisiones internamente en la UIF (directivos), o por parte de otras agencias vinculadas al sistema ALA/CFT/CFP.
7. Identificación de fuentes de información (abiertas y cerradas), para apoyar el desarrollo de análisis estratégicos y operativos.
8. Análisis de sentencias judiciales por LA/FT.
9. Resultados de sesiones de capacitación para mejorar la calidad de la información enviada por los Sujetos Obligados.

Los hallazgos principales, y las recomendaciones de los IEM que se relacionan con AE apuntan, como elemento común, a potenciar el desarrollo o al mejoramiento del análisis estratégico. Una reiterada observación es la necesidad de generar productos de AE en correspondencia con las amenazas detectadas en las evaluaciones sectoriales y nacionales de riesgo, en desarrollo de los consecuentes planes de acción.

Algunas de las recomendaciones que esbozan los IEM, sugeridas para los equipos de Análisis Estratégico, están más orientadas a las unidades de informática, en el sentido que sugieren fortalecer las herramientas tecnológicas de las UIF y desarrollar aplicaciones que automaticen los procesos de análisis, tanto estratégicos como operativos.

Una sugerencia recurrente para diversas UIF es la necesidad de efectuar AE sobre movimientos transfronterizos de dinero, un tema ampliamente resaltado y debatido según las directrices de la Secretaría Ejecutiva (SE) de GAFILAT. Esta circunstancia podría representar una oportunidad para adoptar un enfoque unificado en el desarrollo de un Análisis Estratégico con alcance regional.

⁵ Como ejemplo ver: Unidad de Inteligencia Financiera del Perú (UIF), [Boletín Estadístico Mensual](#) • Intendencia de Verificación Especial de Guatemala (IVE), [Histórico de Boletines](#).

⁶ Como ejemplo ver: Unidad de Análisis Financiero de Chile (UAF) [Informe estadístico 2024](#) • Conselho de Controle de Atividades Financeiras - Coaf, [Coaf em Números](#).



El Análisis Estratégico en el marco del inicio de la 5.ª Ronda de Evaluaciones Mutuas

El bajo nivel de efectividad observado en el Resultado Inmediato 6 para algunos países en la 4.ª Ronda subraya la importancia de potenciar el AE de cara a la Quinta Ronda de EM, la cual prestará aún más atención a la efectividad, con el fin de garantizar que los países apliquen y utilicen el andamiaje legal y normativa que ya tienen y que se aprueba; por lo que, la efectividad constituye un componente central para determinar en qué medida los sistemas ALA/CFT/CFP son funcionales. La evidencia de resultados concretos se refleja tanto en la evaluación de los 11 Resultados Inmediatos como en el seguimiento posterior, que busca medir avances sustantivos, además de fortalecer la implementación de los estándares del GAFI. Este enfoque en las evaluaciones busca valorar el impacto real del sistema y su capacidad para mitigar los riesgos de LA/FT/FP, más allá de evaluar solamente el cumplimiento normativo.

En ese sentido, el AE se posiciona como una herramienta valiosa para anticipar y abordar el proceso de evaluación durante su ejecución, a través de acciones clave como:

- **Apoyo en la identificación de riesgos:** los productos de AE son fundamentales para identificar riesgos y cuestiones sujetas a escrutinio en las EM, incluyendo:
 - La preparación de las ENR y ESR. Los equipos de AE participan activamente en las etapas del proceso de ENR (Identificación, Análisis, Evaluación) y se sugiere que las ENR/ESR sean formalmente reconocidas como productos de AE.
 - Temas emergentes o prioritarios como Financiamiento Proliferación (FP), Activos Virtuales (AV) y Proveedores de Servicios de Activos Virtuales (PSAV), Organizaciones Sin Fines de Lucro (OSFL) y Beneficiario Final (BF).
- **Generación de productos de valor:** Se reitera la necesidad de generar productos de AE que estén en correspondencia con las amenazas detectadas en las evaluaciones nacionales y sectoriales de riesgo. Algunos productos clave incluyen:
 - Análisis de temas de interés prioritario o de alto

riesgo para identificar señales de alerta y nuevas tipologías.

- Análisis de movimientos transfronterizos de dinero y detección de redes complejas, lo que ulteriormente apoya las investigaciones que realizan las autoridades investigativas, y representa una oportunidad para el desarrollo de un AE de alcance regional.
- **Fortalecimiento tecnológico:** La identificación de estos riesgos y la consecuente demostración de efectividad pueden facilitarse a través del uso de herramientas avanzadas. Se ha observado la recomendación recurrente de fortalecer las herramientas tecnológicas y desarrollar aplicaciones que automaticen los procesos de análisis, sugiriendo un mayor involucramiento de las áreas de informática.

Finalmente, los productos generados por los equipos de AE serán cruciales para que los países demostrar y sustentar un mayor nivel de efectividad en los procesos de la Quinta Ronda de EM.

Análisis estratégico en el marco de las evaluaciones de riesgo

Otro aspecto mencionado de forma individual es el trabajo de los equipos de AE en el marco de la preparación de las Evaluaciones Nacionales y Sectoriales de Riesgo. Esta es una de las responsabilidades que han venido siendo encomendadas a las UIF por las comisiones de coordinación nacional, y que en razón a su alto perfil técnico, internamente se encomienda a los equipos de AE.

Las ENR, requieren un esfuerzo que se extiende en un lapso prolongado de tiempo (en algunas ocasiones toma hasta un año, contando desde la etapa de planificación), exigen compromiso como política institucional en todos los niveles y son intensivos en el uso de datos y análisis de información.

Para la preparación de las ENR, Los equipos de AE siguen los parámetros establecidos en la Recomendación 1, y en el documento de guía para la preparación de ENR publicado por el GAFI ⁷, en el que define las tres etapas del proceso de evaluación de riesgo: identificación, análisis y evaluación.

⁷ FATF-GAFI. FATF Guidance: National money laundering and terrorist financing risk assessment. Disponible en: [National money laundering and terrorist financing risk assessment](#)



Gráfica 7. Esquema del proceso de evaluación de riesgo de LA/FT/FP.

Fuente: Modificado la Guía del GAFI: Evaluación Nacional de Riesgo LD/FT (FATF Guidance: National money laundering and terrorist financing risk assessment).

Si bien los equipos de AE asumen el liderazgo metodológico y analítico de las ENR, coordinando gran parte del trabajo intensivo en el uso de datos y el análisis de la información financiera, es crucial destacar que este es un ejercicio integral de coordinación nacional que guía a los países para la toma de decisiones a alto nivel. La identificación y

evaluación de riesgos de LA/FT/FP requiere la intervención activa de otras áreas del sistema ALA/CFT/CFP. Estas áreas aportan análisis especializados de tipo legal, operativo, de supervisión y de emisión de normativa prudencial y regulatoria, asegurando una perspectiva completa que va más allá de los flujos de información de la UIF.

3. EL FUNDAMENTO METODOLÓGICO DE LA INTELIGENCIA FINANCIERA MODERNA

Durante la revisión de fuentes abiertas de información a las que habitualmente tienen acceso las UIF, se observó que el entorno regional no cuenta actualmente con estudios específicos que analicen el estado de desarrollo del AE como disciplina de investigación aplicada, ni con un compendio que sistematice las principales metodologías, herramientas y prácticas analíticas empleadas por las UIF de la región. Lo que existe, en su mayoría, son estudios estratégicos que abordan sectores económicos emergentes asociados al riesgo de LA/FT/FP. Entre ellos, destacan análisis sobre corrupción pública, activos virtuales (AV), esquemas de ransomware o entornos financieros descentralizados (DeFi).

A nivel internacional, las fuentes proporcionadas por el Grupo Egmont evidencian un mayor desarrollo conceptual y operativo en materia de AE apoyado en datos y fuentes abiertas (OSINT). Este organismo promueve la investigación analítica en la inteligencia financiera, no solo en su dimensión operativa, sino también como un instrumento estratégico de comprensión de patrones, tipologías y comportamientos emergentes. A través de sus publicaciones abiertas, guías metodológicas y programas de formación, el Grupo Egmont enfatiza la aplicación del método científico dentro de las UIF como principio rector del análisis de inteligencia: observar, formular hipótesis, experimentar, validar y retroalimentar.

El método científico aplicado al AE implica la traducción del conocimiento empírico en hipótesis verificables y su contraste mediante evidencia cuantitativa o cualitativa. Este enfoque posiciona al analista como un investigador de fenómenos financieros y económicos complejos, capaz de definir variables observables, identificar causas subyacentes y modelar comportamientos emergentes.

Cada producto de datos debe sustentarse en un diseño experimental analítico, que incluya:

- Definición de hipótesis operativas, delimitadas por una pregunta analítica específica.
- Selección de variables críticas y construcción de indicadores compuestos basados en evidencia verificable.
- Diseño del algoritmo o método de análisis, especificando el tipo de modelo (supervisado, no supervisado o

semisupervisado), la fuente de datos, las reglas de transformación y las métricas de validación.

- Implementación reproducible, documentando versiones de código, flujos de datos y parámetros experimentales, asegurando replicabilidad, transparencia y trazabilidad.
- Evaluación de resultados y revisión de hipótesis, integrando un proceso iterativo que permita refinar los modelos y fortalecer la validez de las conclusiones.

La materialización de este enfoque requiere entornos de *software* y *hardware* escalables, que permitan procesar grandes volúmenes de información, ejecutar algoritmos complejos y mantener auditorías de trazabilidad sobre datos y modelos. Tales infraestructuras pueden implementarse en ecosistemas locales o híbridos, priorizando la seguridad, reproducibilidad y sostenibilidad técnica.

El aprendizaje automático amplía la capacidad de las UIF para identificar patrones ocultos y segmentaciones no evidentes dentro de los datos financieros. Los algoritmos supervisados permiten clasificar comportamientos y asignar probabilidades de riesgo, mientras que los no supervisados ayudan a descubrir agrupamientos naturales o relaciones atípicas entre entidades. Su valor reside en que los modelos aprenden de los datos históricos y mejoran su precisión conforme aumenta la base de observaciones.

Aplicaciones comunes en el AE incluyen:

- **Modelos de clasificación**, para identificar operaciones inusuales o potencialmente sospechosas.
- **Algoritmos de detección de anomalías**, para reconocer desviaciones en el comportamiento transaccional.
- **Modelos de clustering**, para segmentar sectores económicos o perfiles de riesgo.
- **Modelos de regresión multivariable**, para estimar factores asociados al riesgo sectorial o territorial.

El proceso debe acompañarse de validaciones cruzadas, ajuste de hiperparámetros y evaluación mediante métricas de desempeño (precisión, sensibilidad, F1 Score, área bajo la curva ROC), manteniendo la trazabilidad metodológica y la reproducibilidad de los resultados.

El aprendizaje profundo representa una extensión natural del ML, aplicable cuando los datos presentan alta dimensionalidad o complejidad estructural. En el contexto del AE, las redes neuronales profundas permiten analizar secuencias temporales de transacciones, clasificar texto libre o procesar representación de redes financieras.

Ejemplos de su aplicación incluyen:

- **Redes neuronales recurrentes (RNN, LSTM, GRU)**, para modelar secuencias temporales y detectar quiebres estadísticos en series históricas.
- **Redes convolucionales (CNN)**, para el reconocimiento de patrones visuales o geoespaciales en mapas de calor o grafos.
- **Modelos autoencoder**, para reducción de dimensionalidad, compresión de información y detección de anomalías.

Estas técnicas requieren una infraestructura computacional robusta, idealmente con soporte de procesamiento paralelo o unidades gráficas (GPU), y políticas claras de gobernanza del modelo, documentando versiones, pesos y resultados para garantizar su transparencia y control institucional.

La evolución reciente de la IA ha introducido modelos de lenguaje extensos (LLM) capaces de procesar información textual a gran escala y generar análisis contextuales de alta precisión. En el marco del AE, su utilidad se proyecta hacia la automatización de la lectura analítica de reportes, la clasificación semántica de operaciones sospechosas, la extracción de entidades y relaciones desde documentos

no estructurados, y la generación asistida de narrativas analíticas con base en evidencia.

Estos modelos, combinados con técnicas de *retrieval*, *augmented generation* (RAG) y *embeddings* semánticos, pueden integrarse en arquitecturas seguras para fortalecer el proceso de inteligencia estratégica sin comprometer la confidencialidad de los datos. No sustituyen el criterio del analista, sino que lo potencian, al ofrecer una interpretación contextual, sugerir hipótesis y acelerar la generación de conocimiento estratégico.

El análisis de fuentes abiertas y la revisión de experiencias internacionales demuestran que el AE contemporáneo ha evolucionado hacia un paradigma científico, reproducible y basado en datos, sustentado en el diseño experimental, la validación empírica y la integración tecnológica. La incorporación gradual de metodologías de *Machine Learning*, *Deep Learning* e *IA* en los procesos de las UIF representa no solo un avance técnico, sino también una transformación epistemológica: pasar de la descripción de hechos a la predicción y comprensión de los fenómenos financieros que subyacen al riesgo de lavado de activos y financiamiento del terrorismo y de la proliferación.

En la tabla dos, mostrada a continuación, se recogen algunos casos en los que el AE fue fundamental para desarrollar análisis en las UIF de la red global, al punto que algunos de ellos fueron seleccionados dentro de los casos finalistas del premio *Best Egmont Case Award* (BECA)⁸ del Grupo Egmont y al mejor caso del GAFILAT.

JURISDICCIÓN	CASO	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	ESTRATEGIA DE ANÁLISIS
Hong Kong, S.A.R., China JFIU (Joint Financial Intelligence Unit)	Más de 95.2 millones de dólares blanqueados mediante el uso de mulas de dinero y la participación de un hotel.	Este caso implica una investigación compleja y una operación transfronteriza iniciada por la UIF de Hong Kong, que condujo a la represión de una organización criminal transfronteriza que utilizaba bancos virtuales y el comercio de criptomonedas como canal para blanquear el producto del delito derivado del fraude.	Como se reconoce en el IEM publicado por el GAFI, Hong Kong, China (HKC) cuenta con un régimen integral de lucha contra el LA/FT. Este se compone de un marco jurídico sólido , una aplicación eficaz de la ley, rigurosas medidas preventivas, cooperación internacional , educación pública y publicidad .	<p>En este caso, la organización reclutó a un gran número de mulas de dinero para procesar las ganancias del delito y aprovechar el anonimato del comercio de criptomonedas para evadir la detección.</p> <ul style="list-style-type: none">• Para localizar a los verdaderos delincuentes tras las mulas de dinero, la JFIU investigó más allá de las transacciones y examinó cada huella digital dejada por cada acceso en línea a las cuentas.• La JFIU también aplicó procesos de análisis avanzados, incluyendo (entre otros) un análisis exhaustivo de grandes y diversos conjuntos de datos que incluían datos brutos semiestructurados y no estructurados de diferentes fuentes. Estas fuentes incluían direcciones IP, el seguimiento de identificadores de dispositivos específicos y la huella digital asociada a los dispositivos rastreados; todo lo cual ayudó a descubrir correlaciones que de otro modo estarían ocultas y otra información.• Además del seguimiento de la huella digital, la JFIU también implementó métodos tradicionales

8 The Egmont Group. Best Egmont Cases, Financial Analysis Cases 2021 - 2023. Disponible en: [BEST EGMONT CASES](#)



JURISDICCIÓN	CASO	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	ESTRATEGIA DE ANÁLISIS
Philippines AMLC (Anti-Money Laundering Council)	Establecimiento de indicadores comunes de explotación sexual infantil en Línea (OSEC).	En 2019, el Consejo contra el Lavado de Dinero (CMLA) realizó su primer estudio sobre pornografía infantil en Filipinas, titulado "Pornografía Infantil en Filipinas: Una Evaluación con datos de Reportes de Transacciones Sospechosas (ROS)"	El primer estudio sentó las bases para una colaboración más sólida entre agencias, tanto a nivel nacional como internacional , y sirvió como punto de referencia para el segundo estudio.	<p>El Primer estudio se hizo con datos de ROS de 2015 a 2018 y luego se hicieron estudios más profundos con datos de 2018 a 2020. Los estudios señalaron que las operaciones de la OSEC en el país abarcan desde pequeñas empresas locales hasta grandes redes internacionales organizadas que operan dentro y fuera de Filipinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> El estudio identificó algunos de los indicadores comunes que posiblemente asocian una transacción con OSEC. También identificó los principales lugares donde los beneficiarios reclaman los fondos y los países de los remitentes. Se observó un aumento significativo en la cantidad de ROS relacionados con OSEC durante el período de la Pandemia Covid. Sin embargo, el monto promedio por transacción es menor durante este período en comparación con el mismo período de 2019. Con estas cifras, el alto volumen de ROS durante el período de Pandemia puede asociarse con una alta demanda de materiales de OSEC (por parte de los delincuentes sexuales), mientras que, por parte de los facilitadores de OSEC, parecía existir una necesidad de dinero. Esta observación puede vincularse con factores derivados de la pandemia (por ejemplo, restricciones de viaje debido a los confinamientos, que dieron más tiempo a los delincuentes sexuales para navegar por internet y abusar de menores), y la necesidad de dinero debido a los paros laborales en los que los padres o familiares mayores de las víctimas encontraron ingresos en línea.
UIF de México.	Una red de tráfico de seres humanos reclutó mujeres para trabajar como modelos o profesoras para posteriormente ser explotadas sexualmente.	<p>La UIF de México identificó la red de LA utilizada por la organización criminal. Basados en el análisis financiero del líder de la organización y la cooperación interinstitucional se logró la captura de esta persona.</p> <p>La UIF también pudo detectar la estructuración de fondos para la compra de un inmueble por medio de transacciones a través de APNFDs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de información de reportes enviados por APNFDs. Cruces de información de fuentes abiertas, e información tributaria. Desarrollo de nuevas fuentes de información como resultado del AE. 	<p>Con base en la información de la investigación, la UIF identificó y asoció ROS al sospechoso de liderar la organización criminal. Con base en la información de los ROS se hicieron análisis financieros con el fin de identificar la red de personas relacionadas con el investigado.</p> <p>Para el desarrollo de esta investigación la UIF gestionó información adicional a través de memorandos de entendimiento, y en particular con la autoridad de impuestos.</p> <p>El resultado de los análisis identificó operaciones en efectivo hechas a través de APNFDs. Para el rastreo de estas operaciones, la UIF analizó las bases de datos de transacciones objetivas y descubrió operaciones fraccionadas que luego fueron consolidadas y utilizadas para la compra de bienes inmuebles. Esta información resultó ser crucial para la captura del líder de la organización.</p> <p>En desarrollo de este caso, el AE fue utilizado para identificar nuevas fuentes de información (abiertas y cerradas), para hacer los cruces de información de las transacciones en efectivo con la información impositiva y de terceras fuentes, y para identificar los patrones de fraccionamiento y consolidación de transferencias de dinero.</p>
Israel Money Laundering and Terror Financing Prohibition Authority (IMPA)	Una operación global de apuestas ilegales en línea.	<p>Un AE exhaustivo realizado por la UIF israelí dio lugar al inicio de una investigación conjunta por parte de un grupo de trabajo multiagencia contra una operación global de apuestas ilegales en línea. La red utilizaba negocios aparentemente legítimos, testaferros y AV. Al éxito del caso contribuyeron la sólida cooperación nacional entre las agencias dentro de un grupo de trabajo específico, el uso de sofisticadas herramientas informáticas y capacidades de minería de datos, y la colaboración internacional entre la IMPA y las UIF homólogas clave, lo que resultó en la congelación inmediata de activos en el extranjero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Colaboración Internacional Al éxito del caso contribuyeron la sólida cooperación nacional entre las agencias dentro de un grupo de trabajo específico, el uso de sofisticadas herramientas informáticas y capacidades de minería de datos; así como la colaboración internacional entre la IMPA y las UIF homólogas. 	<ul style="list-style-type: none"> En el marco de un grupo de trabajo dedicado a la lucha contra el juego ilegal en línea, IMPA realizó un exhaustivo análisis estratégico de inteligencia financiera para identificar entidades sospechosas involucradas en actividades de juego en línea. El análisis incluyó búsquedas de palabras clave en Informes de Actividades Inusuales (UAR), análisis estadístico de Informes de Transacciones Monetarias (CTR) y una revisión de inteligencia de fuentes abiertas, todo ello en conjunto con fuentes de datos relevantes. En el análisis, se consideraron tipologías, indicadores y patrones de actividad relevantes que caracterizan el juego en línea.



JURISDICCIÓN	CASO	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	ESTRATEGIA DE ANÁLISIS
Taiwan AMLD, Anti-Money Laundering Division	Fraude detectado mediante el uso de cuentas bancarias ficticias con el mismo usuario y contraseña.	La UIF de Taiwán recibió desde finales de 2019 (ROS) que presentan señales de alerta idénticas o similares, relacionadas con ciertas cuentas bancarias en línea. La AMLD vinculó con éxito estas cuentas sospechosas con actividades delictivas, como fraude y juegos de azar en línea. Tras analizar el patrón de las tendencias ilegales, la AMLD compartió su informe con las autoridades y detectó casos ilegales asociados a una tipología conocida.	Intercambio de información entre autoridades y Las UIF	<p>La AMLD encontró una conexión entre algunas de las cuentas ficticias reportadas, sus beneficiarios y los casos penales.</p> <p>Las fuerzas del orden estaban detectando estos casos durante el mismo período, como juegos de azar ilegales en línea, fraude cibernético y banca clandestina. La AMLD revisó todos los ROS con actividades sospechosas similares (es decir, diferentes cuentas financieras con el mismo usuario y contraseña para servicios de banca en línea).</p> <p>En este análisis se incluyeron más de 1000 cuentas ficticias y más de 50 cuentas de transferencia designadas.</p> <p>Según las declaraciones de los titulares de las cuentas, algunos vieron anuncios en línea sobre oportunidades de negocio o reclutamiento. Otros vendieron sus cuentas bancarias a grupos o bandas criminales desconocidos a través de redes sociales u otras aplicaciones de comunicación. Todos siguieron instrucciones dadas por personas no específicas: solicitar la activación de un servicio de banca en línea y restablecer el nombre de usuario y la contraseña de la cuenta. Luego, entregaron sus cuentas, incluyendo la libreta de cuentas y la tarjeta de cajero automático, a otras personas. Estas circunstancias indicaban que ciertas personas o grupos recopilaban cuentas ficticias intencionalmente.</p>
Italy UIF (Unità di informazione finanziaria), and Hungary's FIU	Retiros en efectivo de aproximadamente 37 millones de euros en Italia, de empresas fantasma húngaras con fines de evasión fiscal.	<p>Este caso se refiere al retiro repetido de efectivo de cajeros automáticos italianos con tarjetas de pago pertenecientes a sociedades fantasma húngaras con empresarios italianos.</p> <p>El dinero retirado era enviado al extranjero por sociedades fantasma italianas, que recibían fondos principalmente de empresas italianas activas. Estas últimas se beneficiaban mediante facturas falsas, generando gastos deducibles e IVA soportado, para reducir la carga fiscal.</p>	Colaboración Bilateral	<p>Por parte de Italia, la UIF identificó a Hungría como el país de origen de los intermediarios financieros emisores de las tarjetas extranjeras. Para ello, examinó los primeros seis dígitos del <i>Primary Account Number</i> (PAN) de cada tarjeta.</p> <p>Para identificar a los titulares de las tarjetas que actuaban en Italia y las cuentas correlacionadas, la UIF remitió solicitudes a sus homólogos húngaros.</p> <p>La información proporcionada por la HFU y el contacto con los emisores de las tarjetas permitieron identificar no solo la información solicitada, sino también el origen de los fondos transferidos (empresas italianas) y las zonas de Italia donde se realizaron los retiros: las regiones altamente industrializadas del norte del país.</p> <p>Por parte de Hungría, la HFU compartió numerosas divulgaciones espontáneas relacionadas con el esquema fraudulento. Estos informes revelaron datos, como: monto de las transacciones bancarias, titulares de tarjetas y cuentas de subsidio, y origen de los fondos. Sin embargo, no indicaban el PAN de las tarjetas de pago, por lo que fue imposible vincularlos con los ROS enviados por las entidades reportantes italianas.</p>
Financial Crimes Enforcement Network, (FinCEN), Estados Unidos de América	Fincen emitió la Alerta FIN,2024,Alert004, abordando la creciente amenaza de los medios "deepfake" en los esquemas de fraude financiero. Esta alerta responde a un aumento significativo en los ROS de instituciones financieras que describen el uso de "deepfake" a partir de 2023 y continuando hasta 2024.	Organizaciones criminales están utilizando herramientas de inteligencia artificial generativa (GenAI) para crear videos, imágenes, audios y contenido de texto realistas que pueden eludir los sistemas tradicionales de verificación de identidad.	Solicitud a los sujetos obligados a utilizar palabras clave en campos del ROS para hacer análisis no supervisados. En este caso, FinCEN solicitó a las instituciones financieras que hagan referencia a "FIN,2024,DEEPFAKEFRAUD" en los ROS al informar sobre fraudes relacionados con "deepfakes". La alerta es parte de una iniciativa más amplia del Departamento del Tesoro para abordar las oportunidades y desafíos relacionados con la IA en los servicios financieros. Igualmente se recomiendan procedimientos de debida diligencia mejorados, la implementación de autenticación multifactor resistente a la suplantación de identidad y la adopción de procesos de verificación en vivo para mitigar los riesgos de fraude de "deepfake".	<p>El crimen organizado está utilizando herramientas de inteligencia artificial generativa (GenAI) para crear videos, imágenes, audios y contenido de texto realistas pero fraudulentos. Estas herramientas han reducido drásticamente el costo, el tiempo y la experiencia técnica requerida para producir contenido sintético de alta calidad que puede eludir los sistemas tradicionales de verificación de identidad. Las organizaciones están utilizando esta herramienta para:</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear documentos de identidad falsificados (licencias de conducir, pasaportes)• Generar de identidades sintéticas que combinan información personal real y falsa• Abrir productos financieros de forma fraudulenta utilizando fotos de identificación generadas por IA• Recolectar información a través de técnicas de ingeniería social dirigidos a clientes y empleados a través de audio/video "deepfake". <p>El AE permitió la identificación de señales de alerta relacionadas con el uso de GenAI para alterar o generar completamente documentos de identidad, combinando imágenes sintéticas con información de identificación personal robada o fabricada.</p> <p>Ello permitió emitir la alerta, que a su vez permite a FinCEN identificar ROS relacionados para llevar a cabo su análisis sistemático.</p>

JURISDICCIÓN	CASO	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	ESTRATEGIA DE ANÁLISIS
AUSTRAC UIF de Australia	Este caso examina una investigación sobre la explotación criminal de las Máquinas de Depósito Inteligentes (IDM) para operaciones de lavado de activos en Australia.	A partir de 2019, la Fuerza de Policía de Australia Occidental se asoció con AUSTRAC para investigar una red de crimen organizado con sede en Perth que aprovechaba el anonimato, la velocidad y la accesibilidad 24/7 de las IDM para lavar ganancias criminales.	<ul style="list-style-type: none"> La técnica de agrupación (clustering) permitió a AUSTRAC distinguir entre depósitos legítimos de clientes y operaciones profesionales de LA, analizando tres características clave: <ul style="list-style-type: none"> Intervalos de tiempo entre depósitos: Los lavadores de dinero profesionales a menudo siguen patrones de tiempo sistemáticos. Número de depósitos: Las operaciones organizadas típicamente involucran múltiples transacciones coordinadas. Valores totales de las transacciones: Las operaciones profesionales muestran patrones de valor distintos en comparación con la banca normal. La metodología de agrupación permitió a AUSTRAC procesar y analizar enormes conjuntos de datos que habrían sido imposibles de revisar manualmente. La técnica de agrupación permitió a los investigadores analizar las características y comportamientos de los depositantes reales. El análisis de agrupación no solo identificó actividades criminales pasadas, sino que permitió a AUSTRAC y a sus socios predecir dónde y cuándo los sindicatos del crimen organizado atacarían las IDM. La técnica de agrupación transformó los datos brutos de las transacciones en inteligencia procesable. La creación de la iniciativa FINTEL ALLIANCE⁹ apalancó el desarrollo de análisis y fuentes de información. 	<p>Este estudio de caso examina una investigación exhaustiva sobre la explotación criminal de las Máquinas de Depósito Inteligentes (IDM) para operaciones de lavado de dinero en Australia.</p> <p>La investigación inicial reveló que, en más de seis semanas, los depositantes realizaron 1.879 depósitos en efectivo por un total aproximado de 5,4 millones de AUD en 167 cuentas bancarias vinculadas a la organización criminal. Esto condujo a cinco arrestos y la identificación de patrones más amplios de LA en ciudades australianas.</p> <p>AUSTRAC amplió la investigación a través del Proyecto FINTEL ALLIANCE, una iniciativa interinstitucional que finalmente descubrió una organización de lavado de activos controlado desde Europa que dirigía las ganancias criminales australianas al sudeste asiático. El proyecto implicó el análisis de más de 7,8 millones de transacciones de IDM por un valor de 4,8 mil millones de AUD, utilizando técnicas analíticas innovadoras que incluían la metodología de "clustering" para identificar patrones profesionales de lavado de dinero (PML).</p> <p>Entre los resultados clave se incluyó la desarticulación de una de las redes de LA más grandes de Australia, lo que resultó en 13 arrestos y la incautación de 4 millones de AUD en efectivo, 270 kg de tabaco ilícito, drogas, armas de fuego y vehículos de lujo. La investigación impulsó a los cuatro bancos más grandes de Australia a revisar y fortalecer sus controles de depósito de efectivo de terceros para las IDM.</p> <p>El proyecto demostró la efectividad de las asociaciones público, privadas a través de Fintel Alliance, estableciendo centros operativos conjuntos donde miembros de la industria financiera con habilitación de seguridad trabajaron junto a analistas de AUSTRAC. Este enfoque colaborativo mejoró el intercambio de información, desarrolló nuevas metodologías de evaluación de riesgos y creó productos de inteligencia procesables que fortalecieron el marco australiano contra el LA frente a las vulnerabilidades de las IDM.</p>
UIF de Guatemala (Intendencia de Verificación Especial, IVE)	Desarticulación de 9 estructuras criminales por \$53.5 millones que utilizaron AV y PSAV para el LA en las tres fases (colocación, estratificación, integración).	Investigación iniciada un ROS, que reveló un esquema de "plan hormiga" (depósitos fraccionados) y el uso de empresas fachada y testaferros en zonas fronterizas. El caso abarcó delitos subyacentes como narcotráfico, estafa, trata de personas y corrupción.	<p>Cooperación Internacional efectiva a través del Grupo Egmont (MOU) con países de Norteamérica y Centroamérica.</p> <p>Presentación de 12 denuncias y 2 informes de extinción de dominio, resultando en capturas y la congelación de \$1.9 millones.</p> <p>Colaboración interinstitucional mediante mesas técnicas con el Ministerio Público.</p>	<p>Análisis Operativo Integrado: Trazabilidad de flujos de Moneda Fiat hacia Activos Virtuales (AV), combinando el sistema financiero tradicional con el ecosistema de criptoactivos.</p> <p>Uso de Tecnología para la Trazabilidad: Implementación de Plataformas Tecnológicas de Código Abierto (Etherscan) y Software especializado para rastrear la dirección pública de billeteras digitales, identificando los movimientos de Tokens y su equivalencia con las transferencias internacionales.</p> <p>Detección de Tipologías: Identificación de las tres fases del LA y desvelo de un patrón de simulación de operaciones (facturas falsas de asesoría de AV) para justificar ingresos en efectivo.</p>

⁹ Fintel Alliance es una asociación público-privada liderada por AUSTRAC (Australian Transaction Reports and Analysis Centre), establecida en 2017 con el objetivo de fortalecer la cooperación entre el sector público y el privado para detectar, prevenir y combatir delitos financieros, incluido el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y otros crímenes graves. La alianza reúne a una amplia gama de actores estratégicos como entidades gubernamentales (AUSTRAC, Policía Federal Australiana, Oficina de Impuestos, organismos de inteligencia), instituciones financieras (bancos nacionales e internacionales, empresas de remesas y pagos), así como organismos internacionales y academia en calidad de observadores o colaboradores técnicos. La Alianza ha definido como objetivos principales compartir información operativa y estratégica entre sectores para mejorar la respuesta a amenazas financieras, desarrollar investigaciones conjuntas y productos de inteligencia, innovar en el uso de tecnologías analíticas, como inteligencia artificial, aprendizaje automático y técnicas de clustering, para detectar patrones anómalos y prevenir el abuso del sistema financiero por parte del crimen organizado y actores ilícitos transnacionales. Más información en: [Fintel Alliance | AUSTRAC](#).

JURISDICCIÓN	CASO	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	ESTRATEGIA DE ANÁLISIS
UIF de Guatemala (Intendencia de Verificación Especial, IVE)	LA por USD 126.8 millones a través de un conglomerado empresarial (Caso "Delfines") que utilizó 64 sociedades mercantiles y AV y PSAV para la estratificación.	Investigación transfronteriza de la UIF de Guatemala sobre una estructura criminal que usó servicios notariales para constituir y administrar empresas fachada y testaferros (nacionales y extranjeros), recibiendo fondos de Europa, Asia y Norteamérica (colocación). El caso reveló la mutación hacia el uso de AV/PSAV en la fase de estratificación.	<ul style="list-style-type: none"> Sustancial Cooperación Internacional (Rec. 40 del GAFI) con múltiples UIF (Red Segura del Grupo Egmont) y entes investigadores para el intercambio de información y seguimiento. Resultados Judiciales: Presentación de 11 denuncias por USD 126.8 millones, que resultaron en el procesamiento y ligamiento a proceso del notario involucrado. Recuperación de Activos: Emisión de dos Informes de Extinción de Dominio (cuentas bancarias, certificados a plazo, bien inmueble) y el congelamiento de fondos por \$1.8 millones. 	<p>Análisis Integral (Ciclo de Inteligencia): Uso de la metodología completa de inteligencia financiera (planificación, recolección, análisis, diseminación) con múltiples fuentes internas (RTS, denuncias) y externas (registros públicos, fuentes abiertas).</p> <p>Uso de herramientas de redes: Empleo de i2 Analyst's Notebook y SAT Ibridge para mapear las complejas capas de transacciones (cheques de caja) entre las 64 sociedades y los vínculos de propiedad/administración (testaferros, notario, PEP).</p> <p>Identificación de la estratificación mediante AV/PSAV (traslado de fondos a empresas de compraventa de criptomonedas) y la no congruencia entre el régimen tributario de "pequeños contribuyentes" y los volúmenes millonarios de transacciones.</p>

Tabla 2. Ejemplos de casos desarrollados mediante o a partir de Análisis Estratégicos en combinación con otro tipo de análisis, operativo o de contraste con OSINT.

A continuación, se presentan las principales metodologías y herramientas para realizar AE que se consideran más útiles para que una UIF comprenda sus amenazas y vulnerabilidades, y fortalezca su capacidad de anticipación frente al LA/FT/FP a nivel nacional e internacional. Como se desprende de la propia definición de AE, este enfoque -a diferencia del AO centrado en casos específicos- busca identificar tendencias, patrones y tipologías que permitan orientar la formulación de políticas, la regulación y la asignación de recursos técnicos de manera estratégica.

3.1. Metodologías de análisis

Una metodología de análisis es el conjunto de principios, procedimientos, técnicas y herramientas sistemáticas que se utilizan para recopilar, procesar, examinar e interpretar datos e información, asegurando que el proceso sea consistente, transparente y repetible.

A nivel global, las UIF utilizan una combinación de metodologías y herramientas para llevar a cabo este tipo de análisis:

- Enfoque Basado en Riesgo (EBR):** esta es la metodología fundamental impulsada por el GAFI. Los países deben identificar, evaluar y entender sus riesgos de LA/FT, y luego asignar recursos de manera más efectiva para mitigarlos, esto implica lo siguiente:
 - Evaluaciones Nacionales de Riesgo (ENR):** procesos para identificar y evaluar los riesgos de LA/FT a nivel país, considerando amenazas (tipos de delitos generadores de fondos ilícitos) y vulnerabilidades (debilidades en el sistema ALA/CFT).
 - Evaluaciones Sectoriales de Riesgo (ESR):** análisis específicos de sectores económicos (financiero, inmobiliario, metales preciosos, AV, etc.) para identificar sus riesgos inherentes de LA/FT.
- Análisis de tendencias y tipologías:**
 - Identificación de patrones:** utilizar la información de ROS y otras fuentes para detectar métodos recurrentes

utilizados por los delincuentes para lavar dinero o financiar el terrorismo.

- Desarrollo de tipologías:** documentar y difundir las nuevas modalidades o técnicas de LA/FT que se observan, para que los SO y las autoridades de orden público puedan detectarlas y prevenirlas. Esto se hace a menudo en colaboración con el GAFI y el Grupo Egmont.

3. Análisis de redes:

- Mapeo de redes criminales:** identificar las conexiones entre individuos, empresas, cuentas bancarias y otras entidades para revelar las estructuras de las organizaciones criminales dedicadas al LA/FT. Esto permite comprender cómo operan y dónde son más vulnerables.
- Análisis de influencia y centralidad:** determinar los actores clave dentro de una red criminal que tienen la mayor influencia o son el centro para las operaciones de lavado.

4. Modelado predictivo y análisis de escenarios:

- Proyección de amenazas futuras:** utilizar datos históricos y tendencias para anticipar cómo podrían evolucionar las amenazas de LA/FT en el futuro.
- Desarrollo de escenarios:** crear situaciones hipotéticas para probar la resiliencia del sistema ALA/CFT y evaluar la efectividad de las medidas preventivas.

5. Análisis de Fuentes Abiertas (OSINT):

- Monitoreo de la Deep/Dark Web:** el análisis estratégico usualmente implica el monitoreo de estas áreas de internet, donde se realizan actividades ilegales y se reclutan miembros para organizaciones terroristas.
- Recopilación de información pública:** utilización de noticias, redes sociales, informes de investigación y otras fuentes de información pública para enriquecer el análisis.

6. Metodologías propias:

HERRAMIENTAS UTILIZADAS HABITUALMENTE EN AE	
Plataformas de análisis de inteligencia financiera	<p>Bases de datos relacionales: Son la herramienta más básica y fundamental que toda UIF tiene, son el primer modelo de estructuración de datos que permite organizar la información en tablas interconectadas mediante relaciones lógicas. Esta estructura facilita la implementación de rutinas de consulta precisas y eficientes; esenciales para alimentar y desarrollar modelos de análisis de riesgo robustos, cuyos métodos de cálculo suelen computar valores de datos de diversas maneras para simular comportamientos de variables poco exploradas. Suelen utilizarse a través de consultas directas mediante sentencias de lenguaje SQL; o también desde alguna aplicación que hace uso del motor de bases de datos, lo que deja mejor trazabilidad del acceso a la información contenida en ellas.</p> <p>goAML¹⁰ (desarrollado por la ONU): Es un <i>software</i> ampliamente utilizado por más de 70 UIF de la red global para recibir, procesar y analizar los ROS. Proporciona funcionalidades para el análisis de datos, la identificación de patrones y la generación de informes. Para el caso regional, El Salvador y República Dominicana son países que utilizan esta plataforma.</p> <p>Sistemas de gestión de casos: <i>Software</i> especializado para organizar, gestionar y analizar la información relacionada con las investigaciones y los casos de LA/FT.</p>
Herramientas de visualización de datos	<p>Software de gráficos de redes: Como Maltego, Gephi, i2 Analyst's Notebook¹¹, que permiten visualizar las conexiones entre entidades y revelar patrones ocultos en grandes volúmenes de datos.</p> <p>Dashboards interactivos: Para presentar hallazgos estratégicos de manera clara y concisa a los tomadores de decisiones.</p>
Herramientas de análisis de Big Data	<p>Bases de datos relacionales robustas: Para almacenar y procesar los enormes volúmenes de datos de ROS y otras fuentes.</p> <p>Plataformas de procesamiento distribuido: Como Apache Hadoop o Apache Spark, para manejar grandes conjuntos de datos de manera eficiente.</p>
Metodologías de IA y Aprendizaje Automático (ML)	<p>Minería de datos y textos: Para extraer información valiosa no obvia de datos estructurados y no estructurados (ROS narrativos, informes, etc.).</p> <p>Modelos de Clasificación y Detección de Anomalías: Para identificar transacciones o patrones que se desvían de lo normal y podrían indicar lavado de activos o financiación del terrorismo.</p> <p>Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN): Combina técnicas de IA, lingüística computacional y ciencia de datos para salvar la brecha entre la comunicación humana y la comprensión de las máquinas. Se enfoca en permitir a las computadoras entender, interpretar y generar lenguaje humano de una manera útil y significativa para el contexto que se le programe. En este caso por ej. para analizar el texto de los ROS y otros documentos descriptivos de acciones inusuales en transacciones, extrayendo entidades (SO, personas, organizaciones, lugares) y relaciones entre esos elementos.</p>
Herramientas de análisis georeferencial	<p>Sistemas de Información Geográfica (SIG): Para mapear la ubicación de actividades sospechosas, activos criminales y flujos de dinero, lo que puede revelar patrones geográficos y rutas de contrabando o narcotráfico.</p>
Herramientas colaborativas y de intercambio de información	<p>Plataformas Seguras de Intercambio de Información (ESW del Grupo Egmont): Para facilitar la comunicación y el intercambio de inteligencia financiera entre Las UIF a nivel internacional.</p> <p>Bases de datos compartidas: Con otras autoridades competentes a nivel nacional e internacional.</p>

Tabla 3. Herramientas usualmente utilizadas en AE.

¹⁰ Más información disponible en: <https://unite.un.org/goaml/>

¹¹ De acuerdo con Análisis Estratégico Sobre el Uso de Inteligencia Artificial, Minería de Datos y Análisis de Big Data en Prevención y Detección LA/FT (UIF/MP), el 64% de las UIF miembro de GAFILAT utilizan *Analyst's Notebook* como herramienta principal de análisis de vínculos y relaciones.



Mediante una adecuada combinación de estas metodologías y herramientas, el AE en las UIF se enfoca cada vez más en la capacidad de agregar valor a la información y en el uso de tecnologías avanzadas para detectar patrones y tendencias emergentes, anticipar riesgos y, en última instancia, fortalecer el sistema ALA/CFT/CFP de un país. La colaboración internacional, especialmente a través del Grupo Egmont, contribuye a compartir conocimientos y mejores prácticas en este ámbito.

Una metodología de análisis en el contexto del AE busca fundamentalmente:

- **Evaluar la efectividad:** demostrar que la función de AE no se limita a informes estadísticos de bajo valor agregado, sino que está produciendo productos de avanzada para demostrar efectividad en la lucha ALA/CFT, crucial para las EM.
- **Identificar señales de alerta y tipologías:** generar análisis proactivos sobre temas de alto riesgo o interés prioritario para identificar señales de alerta y nuevas tipologías de LA/FT.
- **Informar políticas y estrategias:** proporcionar insumos sólidos y basados en evidencia para la toma de decisiones, tanto a nivel directivo de la UIF como para otras agencias del sistema ALA/CFT/CFP.
- **Relacionar el AE con amenazas:** asegurar que los productos de AE se generen en correspondencia con las amenazas detectadas en las evaluaciones sectoriales y nacionales de riesgo, siguiendo los consecuentes planes de acción.
- **Garantizar cobertura y consistencia:** reducir la dispersión en el formato y la calidad del AE, buscando alcanzar un estándar que permita la publicación de estadísticas y análisis regionales.

3.2. Delimitación de conceptos clave en el ecosistema de datos

El éxito de una UIF en la era digital depende de su capacidad para gestionar un ecosistema complejo de disciplinas interconectadas. La falla en distinguir estas funciones resulta en ineficiencias, falta de auditabilidad y una incapacidad para capitalizar la IA.

Análisis de riesgo

En el contexto ALA/CFT, el análisis de riesgo es el proceso fundamental que guía toda la asignación de recursos. Como

se articula en la Recomendación 1 del GAFI, su función es identificar, evaluar y entender los riesgos de LA/FT a los que se enfrenta un país. Se materializa en las ENR y las ESR, que identifican amenazas y vulnerabilidades.

En el paradigma moderno, el análisis de riesgo cumple una doble función:

1. **Producto de AE de primer orden:** la ENR o ESR es, en sí misma, es un producto de análisis estratégico fundamental.
2. **Generador de hipótesis:** proporciona la pregunta de investigación (la hipótesis) que la unidad de ciencia de datos debe ahora probar, modelar y monitorear. El análisis de riesgo es un proceso dinámico que define las prioridades para todas las demás actividades analíticas.

Análítica de datos vs. ciencia de datos

La confusión entre estos dos términos es una barrera común.

- **Análítica de datos:** se enfoca en el hindsight (comprensión del pasado) y el insight (comprensión del presente). Utiliza la estadística descriptiva, las agregaciones y la visualización para responder: ¿Qué pasó? o ¿Cuántos ROS se recibieron?. Es el pilar del Análisis Estratégico tradicional.
- **Ciencia de datos:** es la disciplina de extraer conocimiento mediante la aplicación sistemática del método científico. Incluye la analítica, pero se extiende al *foresight* (predicción del futuro) y al análisis prescriptivo. Responde: ¿Por qué pasó esto?, ¿Qué patrones ocultos existen? y ¿Qué debemos hacer para anticipar la próxima amenaza?. Utiliza técnicas avanzadas de machine learning y lenguajes de programación como Python y R para construir modelos predictivos.

Ingeniería de datos (Data Engineering)

La ingeniería de datos es la disciplina de diseñar, construir y mantener la infraestructura y las arquitecturas para la recolección, almacenamiento, transformación y procesamiento de datos a escala. Los ingenieros de datos construyen y orquestan los flujos de trabajo. Estas son las “tuberías” automatizadas que ingieren datos crudos (ej. reportes de los sujetos obligados), los limpian, estandarizan, transforman (ETL) y los entregan de forma confiable a los científicos de datos y analistas. Esta



orquestración robusta es la base que habilita la agilidad analítica y la inteligencia estratégica. Sin flujos de datos robustos, la ciencia de datos es inviable.

MLOps (*Machine Learning Operations*)

MLOps es una cultura y un conjunto de prácticas que unifica el desarrollo de modelos de machine learning (ML) con las operaciones (Ops) para automatizar y gestionar el ciclo de vida completo del modelo. Es la respuesta directa al desafío de la “caja negra” y la auditabilidad. En el contexto regulado de una UIF, MLOps no es una opción técnica, es un requisito de cumplimiento. Proporciona:

- **Gobernanza y auditabilidad:** MLOps implementa el control de versiones para todo: los datos de entrenamiento, el código del modelo y el modelo final. Esto garantiza que cada predicción (ej. una alerta de riesgo) sea reproducible y auditable.
- **Linaje del modelo** (*Model Lineage*): permite a una UIF responder con precisión a un tribunal o a un evaluador: “Esta alerta fue generada por el Modelo v3.2, entrenado con el conjunto de datos ‘Q1.2025’”.

La siguiente tabla materializa la transición del paradigma de análisis tradicional al moderno, según lo solicitado.

CARACTERÍSTICA	Enfoque Tradicional (BI / Analítica)	Enfoque Moderno (Ciencia de Datos / IA)
Fuente de datos primaria	Datos estructurados (Transacciones)	Datos estructurados y no estructurados (Narrativas ROS, OSINT)
Metodología principal	Estadística descriptiva, muestreo de casos	Ciencia de datos, modelado predictivo, Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN)
Producto principal	Informes estadísticos, estudios de tipologías (reactivos)	Inteligencia predictiva, mapas de redes dinámicos, alertas estratégicas
Infraestructura clave	Bases de datos, herramientas de BI (<i>business intelligence</i>)	Flujos de datos orquestados, plataformas de MLOps
Resultado final	Comprensión del pasado	Anticipación del futuro (modelado del ecosistema)

Tabla 3.1. Comparativa de paradigmas de análisis en una UIF.

3.3. Plataformas incumbentes y su integración en flujos modernos

La adopción de un ecosistema de código abierto no implica el abandono total de herramientas especializadas, sino su correcta integración como componentes de un sistema mayor.

Rol de goAML (UNODC)

La plataforma goAML es una solución integral diseñada para la recolección (ingesta) de reportes de los SO (como ROS/STR), la gestión de esos datos y el análisis básico. Estandariza la recepción de reportes y los almacena en una base de datos común. En el ecosistema de datos moderno, goAML no es el final del análisis, sino el inicio del pipeline de datos. Actúa como

la fuente de datos primaria que alimenta, mediante procesos de Ingeniería de Datos, a los entornos de analítica avanzada.

Rol de i2 Analyst’s Notebook

La herramienta i2 es un estándar histórico para la visualización y análisis de vínculos. Su limitación tradicional ha sido su naturaleza como un sistema cerrado. Sin embargo, el flujo de trabajo moderno y las capacidades de la plataforma (como i2 Connect) invierten su rol. Mediante el desarrollo de conectores (que pueden escribirse en Python), i2 puede integrarse con fuentes de datos externas en tiempo real. En un flujo de trabajo moderno, el análisis de grafos avanzado (ejemplo: detección de comunidades) se ejecuta primero en una plataforma de código abierto sobre millones de registros. Los resultados (la red criminal

descubierta) se envían a i2, que actúa como el visualizador final de alta fidelidad para el analista.

3.4. Aplicación del método científico en productos de datos ALD/CFT

El AE moderno abandona la búsqueda de patrones sin rumbo y adopta el rigor del método científico. Cada producto de datos (un modelo de riesgo, una nueva tipología) debe ser el resultado de un proceso estructurado de investigación, diseño experimental y validación.

De la hipótesis a la evidencia: el proceso científico

El desarrollo de un producto de datos de AE sigue un ciclo de vida científico:

1. **Observación y formulación de hipótesis:** el ciclo comienza con una observación del AE o una prioridad del análisis de riesgo (Sección 3.2). Por ejemplo: “Las empresas fantasmas en Zonas Francas están utilizando una nueva tipología (ej. sobrefacturación comercial) para el LA”.
2. **Diseño experimental (DOE):** se diseña un experimento para probar la hipótesis. Esto implica definir la población de estudio, el grupo de control y las variables a analizar.
3. **Recolección y preparación de datos:** el equipo de Ingeniería de Datos extrae y prepara el conjunto de datos necesario.
4. **Diseño y entrenamiento de algoritmos:** el equipo de ciencia de datos selecciona y entrena un modelo de machine learning (ej. un clasificador) para encontrar patrones que confirmen o refuten la hipótesis.
5. **Validación y conclusión (Backtesting):** se valida el modelo contra un conjunto de datos históricos donde los resultados son conocidos. Si el modelo identifica con éxito los casos conocidos, la hipótesis se valida.
6. **Diseminación:** el resultado se formaliza como un producto de AE.

Diseño de Experimentos (DOE) para modelos de riesgo

El DOE es un marco estadístico fundamental para diseñar experimentos que determinen la causalidad y optimicen los resultados. En el contexto del ML, el DOE se aplica para definir sistemáticamente cómo probar diferentes algoritmos,

hiperparámetros (configuraciones del modelo) y para encontrar el modelo con el mejor rendimiento predictivo. También es fundamental para la explicabilidad y la mitigación de sesgos, al permitir identificar si el modelo está utilizando variables de forma sesgada.

Diseño de algoritmos y *backtesting*

El diseño de algoritmos es el proceso de seleccionar y construir el modelo para resolver un problema específico. En el contexto ALA/CFT, los diseños de código abierto comunes incluyen Clasificación (para puntuación de riesgo), Detección de Anomalías (para patrones atípicos) y Análisis de Redes (para descubrir redes criminales).

El *Backtesting* es el pilar de la validación de modelos en el sector financiero. Es el proceso no negociable de simular el rendimiento del modelo en datos históricos que no se utilizaron para entrenarlo. La métrica de valor clave en ALA/CFT es la reducción de falsos positivos. Un modelo que reduce falsos positivos libera miles de horas de analistas, permitiéndoles enfocar sus esfuerzos en los casos de mayor riesgo.

3.5. Materialización de la metodología: el ecosistema de código abierto

La materialización de un sistema de AE moderno se basa en un ecosistema de software de código abierto, que ofrece flexibilidad, transparencia y rápida innovación, complementado por *hardware* especializado e infraestructura de nube híbrida.

Pilares del análisis moderno:

- *Python*: Es el lenguaje de facto para la IA, el *machine learning* y la ingeniería de datos a escala. Actúa como el “pegamento” que unifica todo el ecosistema, usándose para construir flujos de datos, desarrollar modelos de ML y realizar análisis de redes.

Infraestructura de *Big Data*: procesamiento en tiempo real

El análisis de LA/FT se está moviendo del procesamiento por lotes al procesamiento en *stream*.



- **Sistemas de ingesta de datos en tiempo real:** actúan como un buffer masivamente escalable que recibe flujos de eventos (ej. transacciones) a medida que ocurren, permitiendo que múltiples sistemas los consuman.
- **Motores de procesamiento de streams:** leen de los sistemas de ingesta en tiempo real, aplican transformaciones complejas (ej. “sumar transacciones de un cliente en los últimos 5 minutos”) y pueden alimentar modelos de ML en vivo.

Análisis de redes avanzado: bases de datos de grafos Open Source

Mientras que i2 es un visualizador de vínculos, las Bases de Datos de Grafos (BKG) de código abierto son la infraestructura subyacente para el análisis algorítmico de redes a escala. Almacenan los datos nativamente como nodos (ejemplo, personas) y relaciones (ejemplo, transacciones). Herramientas de código abierto y plataformas de visualización permiten ejecutar algoritmos de “Detección de Comunidades” o “Centralidad” para descubrir automáticamente redes de lavado desconocidas.

Requerimientos de software y hardware

Las UIF manejan datos extremadamente sensibles y no pueden simplemente moverlos a una nube pública. La solución es un modelo de nube híbrida.

1. **Nube privada / On Premise:** aloja los datos centrales y sensibles (ej. la base de datos de ROS) para garantizar el control y la soberanía de los datos.
2. **Nube pública (entorno de escalabilidad):** se utiliza para tareas de cómputo intensivo que no requieren datos sensibles, como el análisis de grandes volúmenes de OSINT o el entrenamiento de modelos de IA con datos anonimizados o sintéticos.

El entrenamiento de modelos de *Deep Learning* (DL) y *Large Language Models* (LLM) es computacionalmente inviable en CPUs. Las Unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs) son hardware especializado y necesario, diseñado para los cálculos matemáticos en paralelo masivos que requiere la IA moderna.

3.6. Capacidades avanzadas de inteligencia artificial en el Análisis Estratégico

La IA no es una tecnología monolítica, es un espectro de

capacidades. Esta sección detalla las aplicaciones específicas de *Machine Learning* (ML), *Deep Learning* (DL) y *Large Language Models* (LLM) en el contexto ALA/CFT.

3.6.1. Machine Learning (ML) aplicado

Modelos supervisados (aprendizaje con etiquetas)

En el ML supervisado, el modelo “aprende” de un gran conjunto de ejemplos históricos que han sido etiquetados por expertos.

- **Caso de uso principal:** puntuación y asignación de ROS. El modelo se entrena con miles de ROS antiguos etiquetados como “investigación útil” o “no útil”. El modelo aprende los patrones que predicen la utilidad.
- **Impacto:** cada nuevo ROS que ingresa a la UIF es puntuado automáticamente, permitiendo al AO priorizar su carga de trabajo en los casos de mayor valor. Modelos más avanzados pueden incluso automatizar la asignación del ROS al equipo o analista mejor calificado.

Modelos No Supervisados (Descubrimiento de patrones)

En el ML no supervisado, el modelo “descubre” patrones y estructuras ocultas en los datos sin etiquetas previas.

- **Caso de uso principal:** *clustering* para descubrir nuevas tipologías. Un algoritmo agrupa millones de transacciones en clústeres basados en similitudes de comportamiento.
- **Impacto:** el AE investiga los clústeres anómalos (grupos de comportamiento que el sistema nunca ha visto antes) y puede descubrir una nueva tipología de LA/FT.

3.6.2. Deep Learning (DL) para detección de anomalías

El *Deep Learning* (DL) utiliza redes neuronales profundas para modelar patrones extremadamente complejos, superando al ML tradicional en datos secuenciales o de texto.

Técnica Clave: autocodificadores (Autoencoders)

Los *autoencoders* son una técnica de DL no supervisada ideal para la detección de anomalías en transacciones financieras.



1. **Arquitectura:** un *autoencoder* consta de un *codificador* (que comprime la transacción) y un *decodificador* (que intenta reconstruirla).
2. **Entrenamiento:** el modelo se entrena *exclusivamente con transacciones normales (legítimas)*. Aprende a ser extremadamente bueno en reconstruir la “normalidad”.
3. **Detección:** cuando se introduce una transacción anómala (LA), el modelo, que solo sabe de normalidad, falla en reconstruirla con precisión.
4. **Error de reconstrucción:** la diferencia matemática entre la transacción original y la reconstruida se denomina “error de reconstrucción”. Un error de reconstrucción alto es la señal de anomalía.

Esta técnica es poderosa porque resuelve el problema de la escasez de datos de fraude: no se necesita un gran conjunto de datos de “fraude” para entrenar el modelo; se entrena sobre la “normalidad”, que es abundante.

3.6.3. IA Generativa (GenAI) y Modelos de Lenguaje (LLM)

Esta es la omisión crítica identificada en los comentarios. Los *Large Language Models* (LLM) son motores de reconocimiento de patrones diseñados para el lenguaje humano. Su aplicación transforma el activo de inteligencia más valioso y subutilizado de una UIF: (el texto no estructurado).

El recurso subutilizado: análisis de narrativas de ROS

El campo más valioso de un ROS es la narrativa de texto libre. Los LLM pueden:

1. **Extracción de entidades y contextualización:** leer miles de narrativas de ROS y extraer automáticamente entidades (personas, empresas, direcciones, billeteras de crypto) e identificar el contexto delictivo o la tipología descrita.
2. **Generación de borradores:** ayudar a los analistas a generar borradores de narrativas de ROS, resumiendo información compleja. Es crucial entender que “simplemente enviar los datos de una investigación directamente a un LLM es insuficiente”; se requiere una arquitectura robusta (como la Nube Híbrida) y pasos de preprocesamiento.

Modernización de la Inteligencia de Fuentes Abiertas (OSINT)

El OSINT tradicional es manual y lento. Los LLM y la GenAI lo transforman:

1. **Síntesis y resumen:** un LLM puede monitorear y resumir miles de artículos de noticias, foros de la *dark web*, registros corporativos y publicaciones en redes sociales para construir un perfil de riesgo.
2. **Análisis de sentimiento y redes:** la IA puede analizar el contexto y el sentimiento de las relaciones en redes sociales (OSINT) para determinar la naturaleza de un vínculo, y no solo su existencia.
3. **Generación aumentada por recuperación (RAG):** esta es la técnica clave. Un analista puede preguntar en lenguaje natural: “¿Cuál es el riesgo de la Empresa X?”. El sistema RAG (1) Recupera documentos relevantes de fuentes internas (ROS) y externas (OSINT), y (2) Genera una respuesta coherente y resumida, citando sus fuentes.

4. GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN Y POTENCIALIDAD DE LA IA BASADA EN LA MADUREZ INSTITUCIONAL

El AE en las UIF está en un punto de inflexión, transitando desde la analítica descriptiva hacia un ecosistema proactivo impulsado por la IA. La adopción de estas tecnologías avanzadas no es un evento único, sino un proceso evolutivo que depende de las capacidades, recursos y gobernanza de cada institución. Esta sección presenta una guía de implementación y un marco de referencia basado en niveles de madurez, diseñado para que cada UIF pueda diagnosticar su estado actual y trazar una hoja de ruta realista hacia la inteligencia aumentada.

4.1. El nuevo paradigma del análisis estratégico: de la analítica de negocios a la inteligencia aumentada

El AE ha sido tradicionalmente definido por su capacidad para adoptar una perspectiva macro y una comprensión más amplia de los fenómenos LA/FT/FP, una función que busca identificar tendencias y patrones a nivel macro. Si bien esta definición es conceptualmente correcta, a menudo carece de “materialidad” en su aplicación práctica. Históricamente, el AE en las UIF se ha limitado a herramientas de Inteligencia de Negocios y estadística descriptiva. Este enfoque, aunque útil para la presentación de informes retrospectivos, es fundamentalmente reactivo y estático.

El régimen global ALA/CFT se enfrenta a adversarios que operan en redes dinámicas, adaptativas y tecnológicamente sofisticadas. Para contrarrestar estas amenazas, el AE debe evolucionar de un ejercicio descriptivo a un motor de inteligencia proactivo, predictivo y prescriptivo. El AE moderno, fundamentado en la ciencia de datos, no solo observa el ecosistema criminal, sino que lo modela para anticipar amenazas emergentes.

El principal obstáculo para esta evolución ha sido la incapacidad de procesar a escala el activo de inteligencia más valioso y subutilizado de una UIF: el texto narrativo no estructurado contenido en millones de ROS. Estos reportes, que contienen la justificación detallada de la sospecha, han sido históricamente “cajas negras” computacionales, legibles solo por analistas humanos de forma individual.

La IA Generativa (GenAI) y los Grandes Modelos de Lenguaje (LLM) representan el cambio de paradigma que resuelve este desafío. Estas tecnologías proporcionan, por primera vez, la capacidad de leer, comprender, sintetizar y contextualizar millones de narrativas en lenguaje natural, extrayendo entidades, relaciones, *modus operandi* y tipologías emergentes a una escala sobrehumana.

Sin embargo, la adopción de estas poderosas herramientas introduce desafíos de gobernanza. La preocupación por la “caja negra” algorítmica y los sesgos, identificada en análisis anteriores, no es un impedimento insuperable, sino un desafío de gestión que requiere un marco de gobernanza robusto. La respuesta a este desafío no es evitar la tecnología, sino implementarla de forma responsable.

Esta guía prescriptiva se basa en una sinergia fundamental:

1. Un Sistema de Gestión de IA (AIMS) formal, basado en estándares internacionales como ISO/IEC 42001, que proporciona el marco de gobernanza, la evaluación de riesgos y la supervisión de la gestión.
2. Disciplinas técnicas como Operaciones de *Data* (*DataOps*) y Operaciones de *Machine Learning* (*MLOps*), que garantizan la calidad de los datos, la reproducibilidad del modelo y, fundamentalmente, la auditabilidad del proceso.

Este enfoque transforma la IA de una “herramienta de soporte” pasiva a un “colaborador proactivo”, permitiendo un modelo de inteligencia aumentada donde los analistas humanos se liberan del procesamiento de datos a gran escala para centrarse en el pensamiento crítico, la formulación de hipótesis y la toma de decisiones estratégicas.

4.2. El modelo de madurez de IA para las UIF: un marco evolutivo para el análisis estratégico

La adopción de la IA no es un evento monolítico, sino un viaje evolutivo. Cada UIF en la región se encuentra en un punto diferente de este espectro, determinado por sus recursos, datos, talento y mandato legal. Para proporcionar una guía



de buenas prácticas efectiva, es esencial un modelo que permita a cada institución autodiagnosticar su nivel actual y trazar una hoja de ruta realista hacia capacidades más avanzadas.

Este documento adopta un modelo de Madurez de IA de 5 Niveles, un marco contextualizado para los casos de

uso específicos de la inteligencia financiera ALA/CFT. Este modelo mapea la evolución de la capacidad tecnológica, la sofisticación del análisis, el tipo de datos procesados y el nivel de gobernanza requerido en cada etapa.

La tabla cuatro presenta este modelo como el ancla conceptual de esta guía.

Nivel	Título	Capacidad principal (Adaptado de)	Foco de datos primario	Casos de uso típicos en UIF	Tecnologías clave	Gobernanza (ISO/IEC 42001)
Nivel 1	Fundamental	Retrospectiva: "¿Qué pasó?"	Datos estructurados (Básicos)	Informes estadísticos, conteo de ROS/SO.	SQL, herramientas de BI (Tableau, Power BI).	AIMS Incipiente (Cl. 4 Contexto, Cl. 5 Liderazgo).
Nivel 2	Predictivo	Previsión: "¿Qué podría pasar?"	Datos estructurados (Avanzados)	Scoring y priorización de ROS, clustering de tipologías, detección de anomalías.	ML clásico (Python/R), Deep Learning.	Evaluación de riesgos (Cl. 6.1.2), calidad de datos (Anexo A.7).
Nivel 3	Generativo	Comprensión: "¿Qué significa esto?"	Datos no estructurados (Narrativas ROS, OSINT)	Contextualización de ROS , extracción de entidades, resumen de casos, búsqueda semántica.	LLMs, PLN, Pipelines de DataOps.	Evaluación de impacto (Cl. 6.1.4), MLOps, gobernanza de datos.
Nivel 4	Agentes especializados	Automatización de tareas: "Haz esta tarea por mí."	Datos híbridos (Estructurados + Grafos + no estructurados)	Análisis de redes/grafos , Agentes de asignación de ROS, arquitectura de nube híbrida.	Agentes de IA, análisis de grafos, MLOps, nube híbrida.	CoE Establecido, Auditabilidad (MLOps), gestión de terceros (Anexo A.10).
Nivel 5	Sistemas Multi agente	Autonomía de flujo de trabajo: "Alcanza este objetivo."	Fusión de múltiples fuentes (Internas + OSINT)	Simulación de tipologías Generación de borradores de informes de inteligencia, monitoreo proactivo de amenazas.	Marcos Multi Agente, IA Generativa para simulación.	Colaboración Humano,IA, AIMS en Mejora Continua (Cl. 10).

Tabla 4. Modelo de Madurez de IA para UIF.

La transición del Nivel 2 (Predictivo) al Nivel 3 (Generativo) representa el "gran filtro" y el salto significativo más significativo para las UIF. El Nivel 2, si bien avanzado, sigue siendo una optimización de tareas existentes (análisis de datos estructurados). En contraste, el Nivel 3 representa la creación de una capacidad fundamentalmente nueva: la habilidad de leer, procesar y entender millones de páginas de texto narrativo.

Cruzar este filtro es imposible sin dos habilitadores que se vuelven mandatorios en el Nivel 3:

1. Una **disciplina de ingeniería de datos (DataOps)** que garantice la calidad y el flujo de los datos de entrada.
2. Una **arquitectura de sistema (Nube Híbrida)**, que resuelva el dilema de soberanía de datos.

Las siguientes secciones detallarán las buenas prácticas, tecnologías y marcos de gobernanza para cada etapa de esta evolución.

4.3. Nivel 1 (Fundamental) y Nivel 2 (Predictivo): cimientos de datos y primeros modelos de ML

Nivel 1: Fundamental, la capacidad retrospectiva

En este nivel inicial, el objetivo principal es la centralización y descripción de los datos. La capacidad de AE se centra en responder a la pregunta "¿Qué pasó?".

- **Capacidad:** las UIF en este nivel consolidan sus fuentes de datos (principalmente ROS y reportes objetivos) en bases de datos relacionales. La producción de inteligencia se manifiesta en informes estadísticos periódicos, conteos de reportes por SO o sector, y *dashboards* de BI.



- **Gobernanza (ISO 42001):** comienza con el establecimiento del Liderazgo y Compromiso. La alta dirección debe definir y comunicar una Política de IA, aunque sea incipiente, que articule la intención de utilizar los datos y la analítica de forma responsable.

Nivel 2: Predictivo, la capacidad de previsión

El Nivel 2 marca la primera incursión real en la ciencia de datos, utilizando *Machine Learning* (ML) clásico para optimizar los procesos operativos y analíticos existentes. El objetivo es responder a la pregunta “¿Qué podría pasar?”.

- **Capacidad:** la UIF pasa de describir el pasado a predecir la probabilidad de eventos futuros, basándose en datos estructurados históricos.
- **Caso de uso 1:** priorización y asignación de ROS: el desafío más común para cualquier UIF es el “volumen” de reportes, que supera con creces la capacidad de análisis humano. En este nivel, se implementan modelos de ML (tanto supervisados, como *CatBoost* o *Random Forest*, como no supervisados) para analizar los componentes estructurados de los ROS y asignar un score de riesgo. Esto permite a la UIF priorizar automáticamente los reportes, asegurando que los analistas enfoquen su tiempo en las alertas de mayor valor. Modelos más avanzados pueden incluso automatizar la asignación del ROS al equipo o analista mejor calificado para investigarlo.
- **Caso de uso 2:** detección de anomalías: se utilizan modelos de *clustering* (agrupamiento) y detección de anomalías para identificar patrones de comportamiento atípicos en grandes volúmenes de datos transaccionales, señalando posibles tipologías emergentes que no se ajustan a reglas predefinidas.
- **Desafío Principal y Solución (DataOps):** el principal obstáculo para el éxito en el Nivel 2 es la “Calidad de los Datos”. Los modelos de ML son inútiles si se entrenan con datos incompletos, inconsistentes o “sucios”. Este desafío no es un estado pasivo, sino el resultado de la falta de procesos de ingeniería de datos. La buena práctica para resolver esto es la implementación de **DataOps (Operaciones de Datos)**. *DataOps* es una metodología ágil y automatizada para la gestión del flujo de datos (ingesta, limpieza, transformación, validación), que garantiza la calidad y fiabilidad de la información

que alimenta los modelos. *DataOps* es el requisito previo fundamental para un ML exitoso y sostenible.

- **Gobernanza (ISO 42001):** con la introducción de modelos que influyen en las decisiones, la gobernanza debe intensificarse. Se vuelve mandatorio realizar la primera Evaluación de Riesgos de IA. La UIF debe preguntarse: ¿Cuáles son los riesgos de que un modelo de scoring sea sesgado? ¿Qué sucede si un falso negativo permite que un caso de alto riesgo pase desapercibido? Estos riesgos deben ser identificados, analizados y tratados formalmente.

4.4. Nivel 3 (Generativo): el punto de inflexión de los LLM en datos no estructurados

Este nivel representa la transición más crítica y transformadora. La UIF cruza el “gran filtro” al adquirir la capacidad de analizar su activo más valioso: los datos no estructurados. El objetivo es responder a la pregunta fundamental: “¿Qué significa esto?”.

Capacidad: explotación de narrativas de ROS

El foco se desplaza del análisis de transacciones al análisis del contexto. Esto aborda la “omisión crítica” identificada en las revisiones del estado del arte.

- **Caso de uso 1:** contextualización de ROS: Este es el caso de uso central, ya implementado por UIF avanzadas en la región. Un LLM analiza la narrativa del ROS y la enriquece automáticamente. Puede identificar el posible delito precedente, el *modus operandi* (ej. estructuración, uso de empresas fachada), el contexto delictivo general y las señales de alerta descritas.
- **Caso de uso 2:** extracción de entidades y búsqueda semántica: El LLM extrae automáticamente entidades clave del texto no estructurado: nombres de personas, empresas, direcciones, números de cuenta, identificadores de AV y otras palabras clave. Esta información estructurada puede usarse para poblar automáticamente bases de datos o sistemas de análisis de grafos (Nivel 4). Además, permite la “búsqueda semántica”, donde un analista puede buscar “casos relacionados con el contrabando de textiles” en lugar de palabras clave exactas.
- **Advertencia de implementación:** es crucial entender que “simplemente enviar los datos de una investigación



directamente a un LLM es insuficiente". Los resultados óptimos requieren una arquitectura de *software* robusta, pasos de preprocesamiento de datos y el encadenamiento de modelos o agentes especializados en tareas específicas (ej. uno para transacciones, uno para texto).

Arquitectura y proceso: la nube híbrida y MLOps

La adopción de *LLMs* en una UIF presenta un dilema fundamental: la soberanía de los datos. Las UIF tienen la prohibición legal de enviar datos sensibles fuera de sus centros de datos. Sin embargo, los modelos de IA más potentes a menudo residen en la nube pública, y construir modelos fundacionales *on premise* es prohibitivo en costo y talento para la mayoría de las entidades.

La solución a este dilema es la Arquitectura de Nube Híbrida, que se está convirtiendo en el estándar de oro para las industrias reguladas y ya está siendo implementada por UIF pioneras.

El flujo de trabajo de la Nube Híbrida funciona de la siguiente manera:

1. **Nivel *On Premise* (Núcleo de Seguridad):** todos los datos sensibles, como la base de datos de ROS y la información de identificación personal, permanecen perpetuamente dentro de los centros de datos seguros de la UIF.
2. **Proceso de enmascaramiento local:** cuando se requiere un análisis de LLM (ej. contextualizar una narrativa), se aplica un proceso de anonimización y enmascaramiento local a la consulta. La información sensible se extrae o se reemplaza con seudónimos.¹⁵
3. **Nivel de nube pública (motor de Inferencia):** la consulta ahora anonimizada se envía de forma segura al motor de LLM, que puede ser un modelo de código abierto alojado en una nube privada virtual o un servicio comercial de "AML AI as a Service".¹ Este motor realiza el cómputo intensivo (inferencia).
4. **Reintegración local:** la respuesta genérica del modelo (el "contexto", el "resumen") se recibe de nuevo *on premise* y se reintegra de forma segura con los datos sensibles originales para presentarla al analista.

Este modelo híbrido ofrece lo mejor de ambos mundos: la soberanía y seguridad de los datos *on premise* con la potencia y escalabilidad de la innovación en la nube.

Paralelamente, la UIF debe adoptar MLOps. Gestionar LLMs no es como gestionar software tradicional. MLOps es la disciplina que gestiona el ciclo de vida completo del modelo (datos, entrenamiento, versionamiento, despliegue, monitoreo), garantizando la gobernanza, auditabilidad y reproducibilidad de cada resultado analítico.

Gobernanza (ISO 42001)

El Nivel 3 eleva significativamente el riesgo. La Evaluación de Impacto del Sistema de IA se vuelve no negociable. La UIF debe evaluar formalmente: ¿Cuál es el impacto potencial para un individuo o grupo si un LLM "alucina" (inventa hechos) o genera un contexto erróneo que lleva a una investigación indebida? El marco ISO 42001 exige la documentación de todo el ciclo de vida (Anexo A.6) y una gestión rigurosa de los datos de entrenamiento y prueba (Anexo A.7).

4.5. Nivel 4 (Agentes especializados): hacia la automatización de tareas cognitivas

En el Nivel 4, la IA evoluciona de ser una herramienta de *análisis* a ser un *agente* que ejecuta tareas. El paradigma cambia de "Resúmeme esto" (Nivel 3) a "Haz esta tarea por mí". Un agente de IA es un sistema que puede razonar, planificar y ejecutar tareas complejas de varios pasos con supervisión humana. Este nivel refleja el estado del arte que las UIF más avanzadas de la región están alcanzando.

Capacidad: agentes de fusión

- **Caso de uso 1:** análisis de redes y grafos: el delito financiero es una red. El análisis lineal es insuficiente. Las UIF en este nivel implementan análisis de grafos para "conectar los puntos" y descubrir redes criminales ocultas, facilitadores clave (nodos de alta centralidad) y flujos de dinero complejos que son invisibles en los datos tabulares.
- **La fusión de IA (agente de grafos):** la verdadera capacidad de Nivel 4 no es solo usar grafos y LLMs por separado, sino fusionarlos en un agente. Un "Agente de Grafos" combina (1) algoritmos de grafos para identificar automáticamente una red de alto riesgo y (2) un LLM para explicar por qué esa red es sospechosa en lenguaje natural. El agente puede entregar un producto de

inteligencia casi terminado, mostrando la red visualmente y describiendo su contexto, liberando al analista para la validación final.

- **Caso de uso 2. agentes de asignación y servicios de nube:** se implementan agentes que no solo *priorizan* (Nivel 2), sino que ejecutan la asignación de ROS. Además, la UIF utiliza servicios especializados “AML AI as a Service” a través de su arquitectura híbrida para tareas como la calificación avanzada de riesgos o el monitoreo de transacciones.

Organización y gobernanza: el CoE y MLOps para la auditabilidad

A este nivel de complejidad tecnológica y de procesos, la gestión ad hoc de la IA fracasa. Es mandatorio establecer un Centro de Excelencia de IA (CoE) centralizado.

- **Función del CoE:** el CoE previene el “caos de agentes” (múltiples equipos construyendo herramientas redundantes e inseguras). Sus responsabilidades clave son:
 1. **Estrategia y gobernanza:** ser el propietario del AIMS (basado en ISO 42001, Cl. 5), definir la hoja de ruta de madurez y realizar las Evaluaciones de Riesgo e Impacto (Cl. 6.1.2, 6.1.4).

2. **Plataforma y MLOps:** definir y gestionar la arquitectura tecnológica (ej. Nube Híbrida) y estandarizar los *pipelines* de MLOps.

3. **Capacitación y cultura:** liderar la capacitación basada en roles y definir el modelo de colaboración Humano, IA.

- **MLOps como pilar de la auditabilidad:** el desafío de la “caja negra” es una preocupación regulatoria y legal primordial. MLOps es la respuesta técnica directa a esta preocupación. Para un auditor o un tribunal, la UIF debe poder responder: “¿Por qué este agente marcó a esta persona?” y “¿Con qué datos fue entrenado este modelo?”.
- **Linaje del Modelo:** MLOps proporciona un registro inmutable de la procedencia del modelo, incluyendo los datos de entrenamiento, el código y los hiperparámetros.
- **Control de versiones:** MLOps asegura que cada versión de un modelo esté registrada, permitiendo la reproducibilidad de un resultado anterior.
- **Monitoreo y auditabilidad:** MLOps permite el monitoreo continuo de los modelos en producción, creando un registro de auditoría (*audit trail*) de sus decisiones y rendimiento, asegurando que el comportamiento del modelo sea rastreable y defendible legalmente.

La Tabla 4.1 detalla la estructura funcional de un CoE en el contexto de una UIF.

Pilar del CoE	Responsabilidades clave en la UIF
Estrategia y gobernanza	Propietario del Sistema de Gestión de IA (AIMS) (ISO 42001). Define el roadmap de madurez. Realiza Evaluaciones de Impacto y Riesgo (ISO 6.1.2, 6.1.4).
Modelo operativo y MLOps	Gestiona el “Registro de Agentes de IA” (inventario de modelos). Estandariza pipelines de MLOps para garantizar auditabilidad y linaje del modelo.
Tecnología y datos	Define la arquitectura tecnológica (ej. Nube Híbrida). Gestiona la plataforma de datos (DataOps) y el ciclo de vida de los datos (ISO Anexo A.7).
Personas y cultura	Lidera la capacitación y alfabetización en IA basada en roles. Define y promueve el modelo de “colaboración Humano, IA”.

Tabla 4.1. Estructura y Responsabilidades Clave de un Centro de Excelencia de IA (CoE) en una UIF (Adaptado)

4.6. Nivel 5 (Sistemas Multi-Agente): el Futuro del Análisis Estratégico proactivo y simulado

Este nivel es el estado futuro, visionario pero alcanzable, donde el AE se vuelve verdaderamente proactivo. Se basa en la autonomía de los flujos de trabajo y la simulación de amenazas.

Paradigma: colaboración Humano-IA

En el Nivel 5, se consolida el paradigma de Colaboración Humano,IA. Los sistemas de IA (agentes, LLMs) manejan el 90% del procesamiento de datos a gran escala, la identificación de patrones y la redacción inicial. Esto libera al analista humano para operar en el 10% de valor más alto: el pensamiento crítico, la formulación de hipótesis, la validación de hallazgos en el contexto geopolítico o criminal, y la toma de decisiones estratégicas.

Capacidad: orquestación de agentes y simulación proactiva

- **Sistemas Multi,Agente:** Este nivel implica la orquestación de múltiples agentes especializados de Nivel 4 para lograr un objetivo complejo. Un analista humano ya no ejecuta tareas, sino que dirige a un equipo de agentes.
 - *Ejemplo de Flujo de Trabajo:* Un analista asigna un objetivo: "Evaluar la amenaza emergente del uso de *stablecoins* por el Cártel X en la Zona Franca Y". Un "agente maestro" coordina:
 1. Un *Agente de Datos* para extraer todos los ROS y reportes objetivos relevantes.
 2. Un *Agente de Grafos* para construir la red de transacciones financieras y de AV.
 3. Un *Agente de OSINT* para escanear la web y la *dark web* en busca de contexto sobre el Cártel X y la Zona Franca Y.
 4. Un *Agente de Síntesis (LLM)* para correlacionar los hallazgos y redactar el borrador del informe de inteligencia estratégica, citando sus fuentes.
- **AE Proactivo (Simulación de amenazas):** este es el cambio más profundo en la función del AE. En lugar de solo analizar amenazas pasadas, la IA Generativa se utiliza para *simular amenazas futuras*.
 - *Metodología:* se emplean "Simulaciones de Nivel 2", donde la IA crea un "modelo del mundo" (un gemelo digital del sistema financiero) para hacer preguntas

contrafactuales ("¿Qué pasaría si...?").

- **Caso de Uso:** la UIF puede simular una nueva tipología de lavado de dinero (ej. "abuso de NFT para lavado de fondos de *ransomware*") contra sus propios sistemas de monitoreo o los del sector financiero nacional. Esto permite probar la resiliencia del sistema e identificar vulnerabilidades antes de que sean explotadas por actores criminales.

Esta capacidad transforma al equipo de AE. Ya no es solo una unidad de reporte (que produce informes estáticos), sino un laboratorio de pruebas de resiliencia (que proporciona un servicio dinámico) para fortalecer todo el régimen ALA/CFT nacional.

4.7. Reencuadre de desafíos: de obstáculos a disciplinas de gestión

La implementación de la IA, como se discutió en los análisis preliminares, presenta desafíos significativos. Sin embargo, el marco de madurez, la gobernanza de ISO 42001 y las disciplinas técnicas modernas (DataOps/MLOps) no ven estos desafíos como barreras, sino como riesgos gestionables que deben ser abordados sistemáticamente en cada nivel de madurez.

- **Desafío:** "Calidad de los Datos".
 - **Solución (Nivel 2+):** este no es un problema de IA, sino de ingeniería. Se resuelve con la disciplina de DataOps y un marco formal de Gobernanza de Datos (requerido por ISO 42001), que asegura la integridad, procedencia y calidad de la materia prima del análisis.
- **Desafío:** "Sesgos Algorítmicos".
 - **Solución (Nivel 3+):** este es un riesgo de impacto. Se gestiona a través del AIMS (ISO 42001), que exige una Evaluación de Impacto (Cl. 6.1.4) para identificar y mitigar sesgos, y la consideración de la equidad (Anexo C.2.5). Técnicamente, se aborda con MLOps, que permite el monitoreo continuo para detectar la deriva del modelo y la aparición de sesgos en producción.
- **Desafío:** "Complejidad y 'Caja Negra'".
 - **Solución (Nivel 4+):** este es un desafío de auditabilidad y confianza. Se resuelve con:
 1. **MLOps:** que garantiza el linaje del modelo (*model lineage*) y la auditabilidad, haciendo que el proceso sea transparente y defendible.



2. **Colaboración Humano-IA:** un principio donde el analista humano siempre retiene la agencia final de la decisión, utilizando la IA como un “copiloto” de análisis.

- **Desafío:** “Talento y Capacitación”.

- **Solución (Nivel 4+):** este es un desafío organizacional. Se resuelve con la creación de un Centro de Excelencia (CoE), que centraliza el talento de alto nivel y es responsable de un programa de “educación masiva basada en roles” 1 para elevar la competencia de toda la organización.

- **Desafío:** “Regulación y Confidencialidad de la Información”.

- **Solución (Nivel 3+):** este es un desafío de arquitectura y soberanía. Se resuelve con la implementación de la **Arquitectura de Nube Híbrida**. esta arquitectura está diseñada específicamente para equilibrar la innovación tecnológica de la nube con el mandato legal de mantener los datos sensibles *on premise*, resolviendo el principal dilema de las UIF en la era de la IA.



5. PROPUESTA CURRICULAR DE FORMACIÓN EN AE PARA UIF

El análisis de la información recopilada evidencia la necesidad permanente que enfrentan las UIF de fortalecer las capacidades de sus analistas en la preparación, interpretación y comunicación de productos estratégicos derivados de su función institucional.

Si bien los mecanismos de ingreso a las UIF suelen ser rigurosos y aseguran la incorporación de personal con alta calificación técnica, la naturaleza especializada del AE requiere una formación continua, estructurada y evolutiva, orientada no solo al conocimiento conceptual, sino al desarrollo de competencias técnicas, metodológicas y analíticas aplicadas.

A pesar de la relevancia del AE en la función de inteligencia financiera, la oferta global y regional de capacitación formal en la materia sigue siendo limitada. El principal antecedente es el programa concebido y ejecutado por el Grupo Egmont a inicios de la década pasada, con el apoyo de GAFI y sus organismos regionales (FSRB), el cual permitió sentar bases conceptuales comunes para la comunidad de analistas estratégicos. Sin embargo, la ausencia de un modelo de actualización periódica, la falta de una metodología de formación de formadores (*train the trainers*) y la alta rotación de personal en las UIF han limitado la continuidad y sostenibilidad de aquel esfuerzo.

En años recientes, el ECOFEL retomó parcialmente ese contenido y desarrolló un curso básico de introducción al AE, actualmente disponible en su plataforma virtual. Aunque representa un avance valioso, su alcance se limita a una etapa inicial de familiarización con la materia y no profundiza en las dimensiones científicas, analíticas y tecnológicas que hoy caracterizan el AE moderno.

Considerando la madurez progresiva de las UIF de la región y la diversidad de perfiles técnicos presentes en sus áreas de AE, se propone un modelo curricular escalonado y adaptable, estructurado en tres niveles de complejidad: Fundacional, Aplicado y Avanzado.

El diseño curricular se fundamenta en los principios del aprendizaje basado en competencias y en la aplicación

práctica de la ciencia de datos, la analítica avanzada y la inteligencia artificial al campo de la inteligencia financiera.

El enfoque busca consolidar el AE como una disciplina científica aplicada, capaz de combinar el conocimiento teórico con la experimentación analítica, la validación empírica y la generación de conocimiento reproducible. Este nuevo modelo de formación integra los componentes tradicionales del AE (tipologías, tendencias, riesgos emergentes) con herramientas modernas de análisis cuantitativo, modelado y visualización.

Estructura temática propuesta

1. Fundamentos del AE y marco del GAFI:

Conceptos esenciales, objetivos del AE, relación con la Recomendación 29 del GAFI, distinción entre análisis operativo y estratégico, ciclo de inteligencia y comunicación de hallazgos.

2. Metodología científica y diseño experimental aplicado a la inteligencia financiera:

Formulación de hipótesis, selección de variables, diseño de experimentos, validación de datos, control de calidad, replicabilidad y documentación analítica.

3. Ciencia de datos aplicada al AE:

Procesamiento, depuración y estandarización de información; principios de análisis exploratorio, inferencia estadística y minería de datos para la detección de patrones.

4. Machine Learning y Analítica Predictiva:

Introducción a los modelos supervisados y no supervisados; clasificación, clustering, detección de anomalías, validación y evaluación de modelos de riesgo.

5. Deep Learning y modelado de redes financieras complejas:

Aplicaciones de redes neuronales profundas para análisis de secuencias, detección de tipologías, aprendizaje de representaciones y análisis de grafos.

6. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) y Modelos de Lenguaje Extensos (LLM):

Análisis de textos no estructurados, extracción de entidades, clasificación semántica, generación automatizada de narrativas y uso ético y seguro de IA generativa.



7. Visualización avanzada y *storytelling* analítico:

Técnicas para comunicar hallazgos estratégicos, diseño de dashboards, visualización de redes, elaboración de narrativas basadas en datos y principios de comunicación ejecutiva.

8. Diseño de productos de datos e implementación tecnológica:

Conceptos de arquitectura de datos, orquestación de flujos analíticos, automatización de procesos (ETL/ELT), trazabilidad y gobernanza de modelos y datasets.

9. Ética, confidencialidad y control institucional:

Uso responsable de la información, consideraciones legales y normativas, preservación de la cadena de custodia de los datos y respeto de los límites de confidencialidad.

El currículo propuesto combina aprendizaje teórico, experimentación práctica y transferencia tecnológica. Cada módulo se desarrolla bajo una modalidad mixta, con espacios de formación virtual asincrónica, talleres sincrónicos y laboratorios prácticos donde los participantes aplican metodologías sobre casos reales o simulados adaptados al contexto regional.

Este enfoque promueve un aprendizaje activo, interdisciplinario y reproducible, permitiendo que los

analistas consoliden tanto su pensamiento crítico como su capacidad técnica para modelar fenómenos financieros complejos.

El modelo también sugiere implementar una metodología de formación de formadores (*train the trainers*) que garantice la sostenibilidad de la capacitación en el tiempo y fomente la creación de comunidades regionales de práctica analítica, donde las UIF puedan intercambiar experiencias, metodologías y resultados.

Esta propuesta curricular reconoce la heterogeneidad institucional y tecnológica de las UIF en América Latina y el Caribe. Por ello, plantea un proceso de adopción gradual y dimensionado según la madurez técnica de cada país, integrando recursos de cooperación internacional, redes de conocimiento y alianzas con instituciones académicas y tecnológicas. La formación en AE debe concebirse como una inversión estratégica para fortalecer la inteligencia financiera y la resiliencia institucional de las UIF. Este modelo de aprendizaje continuo no solo mejora la capacidad de detección de riesgos emergentes, sino que fomenta una cultura analítica basada en evidencia, orientada a la innovación, la transparencia y el impacto operativo dentro del sistema ALA/CFT/CFP.

6. CONCLUSIONES

- **El AE es una función esencial de las UIF que presenta oportunidades de mejora en la región.** El documento permite establecer una definición clara del AE y de su relación con el AO, mostrando que su nivel de desarrollo en las UIF de la región es variable y, en muchos casos, limitado frente al potencial que ofrece para fortalecer la inteligencia financiera.
- **Los resultados de la 4ª. Ronda de Evaluaciones Mutuas del GAFILAT revelan que en ciertos casos existen debilidades significativas en el uso estratégico de la información para el desarrollo de análisis estratégico.** El análisis de los IEM refleja que muchas veces las UIF deben mejorar la capacidad para transformar la información diseminada en resultados operativos verificables. El fortalecimiento del AE constituye un componente clave para elevar el desempeño en la 5ª Ronda de Evaluaciones Mutuas.
- **La interacción AE-AO existe, pero no se evidencia adecuadamente.** Aunque varias UIF han consolidado procesos en los que el AE orienta al AO y que, al mismo tiempo, el AO genera insumos para nuevos análisis estratégicos, esta interacción no siempre se refleja de manera sistemática en los IEM, lo que reduce la visibilidad del valor institucional del AE.
- **Los IEM analizan con mayor profundidad el alcance del análisis operativo de las UIF.** Las evaluaciones del RI.6 y la R.29 durante la 4ª. Ronda de Evaluaciones Mutuas han cubierto con mayor profundidad la descripción normativa y el análisis operativo de la UIF, mientras que la valoración del análisis estratégico y su impacto resulta menos extensa. Esto evidencia la necesidad de revisar la forma en que los países evaluados documentan el AE y demuestran sus resultados en esta área.
- **Se han identificado brechas comunes en datos, metodologías y capacidades analíticas.** Las UIF enfrentan desafíos en gobernanza de datos, integración de fuentes, calidad de información y uso de metodologías avanzadas; al mismo tiempo, se identifican experiencias exitosas que pueden servir como referencia para elevar el estándar regional.
- **La región cuenta con oportunidades claras para avanzar mediante cooperación y estandarización.** El análisis pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la colaboración interinstitucional, compartir buenas prácticas y avanzar hacia criterios técnicos mínimos que permitan mejorar la comparabilidad, la calidad y el impacto de los productos de AE.
- **La madurez analítica requiere fortalecimiento institucional y una visión progresiva.** Se observa una evolución positiva en algunos equipos de AE —incluida la migración de analistas operativos hacia funciones estratégicas—, pero persisten desafíos que podrían ser abordados mediante un enfoque gradual, sostenido y adaptado a las capacidades de cada UIF.

7. RECOMENDACIONES

- **Fortalecer y visibilizar la interacción AE-AO en las evaluaciones mutuas.** Reforzar la integración AE AO y asegurar que dicha interacción se documente y demuestre de manera clara en los IEM, promoviendo que los evaluadores valoren productos estratégicos con una mayor profundidad. Esto requiere capacitaciones específicas y lineamientos claros para la revisión del AE.
- **Impulsar buenas prácticas regionales para mejorar la calidad y comparabilidad del AE.** Promover buenas prácticas regionales para la producción, documentación y diseminación del AE, incluyendo definiciones mínimas, estructuras de productos y criterios de calidad, a fin de fortalecer la coherencia, comparabilidad y uso regional de los resultados.
- **Consolidar capacidades institucionales mediante una agenda regional de formación y cooperación.** Fomentar una agenda regional de formación continua y cooperación técnica que permita que las UIF más avanzadas apoyen a aquellas en proceso de consolidación, promoviendo el intercambio de experiencias, metodologías y soluciones tecnológicas.
- **Establecer buenas prácticas regionales de productos estratégicos.** Promover buenas prácticas en cuanto a metodologías, estructura de productos, indicadores y enfoques analíticos para fortalecer la comparabilidad y coherencia entre jurisdicciones.
- **Fortalecer la gobernanza de datos con base en el análisis estratégico moderno.** Impulsar la gobernanza de datos como pilar del AE, asegurando calidad, trazabilidad, integración de fuentes y disponibilidad de información, para habilitar estudios reproducibles y analíticamente sólidos.
- **Promover la adopción gradual y segura de metodologías analíticas avanzadas.** Fomentar el uso progresivo y seguro de metodologías avanzadas — incluyendo análisis no supervisado, modelado estadístico, PLN e inteligencia artificial aplicada— alineadas con el nivel de madurez técnica de cada UIF, para mejorar el valor predictivo y prospectivo del AE.

BIBLIOGRAFÍA

Centro para la Excelencia y Liderazgo de las UIF del Grupo Egmont (ECOFEL) (2021). *Introduction to Strategic Analysis*. <https://ecofel.org/introduction,to,strategic,analysis/>

Chen, Y., & Li, X. (2025). *Enhancing AML compliance: A machine learning approach to suspicious activity detection through routine activity theory* [Artículo en línea]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/395283428_Enhancing_AML_compliance_a_machine_learning_approach_to_suspicious_activity_detection_through_routine_activity_theory

Co, Investigator AI. (2025). *The rise of agentic AI for smarter, trustworthy AML compliance narratives*. arXiv. <https://arxiv.org/html/2509.08380v2>

Conselho de Controle de Atividades Financeiras (Coaf). (2020), *Coaf em Números*. <https://www.gov.br/coaf/pt/br/aceso,a,informacao/Institucional/coaf,em,numeros,1>

Egmont Group of Financial Intelligence Units. (2024). *Best Egmont Cases: Financial Analysis Cases 2021, 2023*. https://egmontgroup.org/wp,content/uploads/2024/09/EGMONT_2021,2023,BECA,III_FINAL.pdf

Egmont Group of Financial Intelligence Units. (2024). *The Role of FIUs in the National Risk Assessment Process*. <https://egmontgroup.org/wp,content/uploads/2024/09/The,Role,of,FIUs,in,the,National,Risk,Assessment,Process.pdf>

Egmont Group of Financial Intelligence Units. (2025). *Increasing FIU Effectiveness in the Asset Recovery Process: Phase II*. <https://egmontgroup.org/wp,content/uploads/2025/10/Increasing,FIU,AR,effectiveness,public,-summary.pdf>

Eminence Industry. (2025). *Hybrid LLM: Secure AI Architecture for Enterprise Data* [Página web]. *Hybrid LLM | Secure AI Architecture For Enterprise Data*, acceso: noviembre 5, 2025, <https://eminence,industry.com/product/hybrid,llm/>

Financial Action Task Force (FATF, GAFI). (2013.). *FATF Guidance: National money laundering and terrorist financing risk assessment*. <https://www.fatf,gafi.org/en/publications/Methodsandrends/Nationalmoneylaunderingandterroristfinancingriskassessment.html>

Financial Action Task Force (FATF, GAFI). (2023). *Digital Transformation of AML/CFT for Operational Agencies: Executive Summary* [PDF]. <https://www.fatf,gafi.org/content/dam/fatf,gafi/guidance/Digital,Transformation,executive,sumary.pdf>

Financial Action Task Force (FATF, GAFI). (2023). *Digital Transformation of AML/CFT: Executive Summary* [PDF]. <https://www.fatf,gafi.org/content/dam/fatf,gafi/guidance/Digital,Transformation,executive,sumary.pdf>

Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN). (s.f.) *Financial Trend Analyses*. Disponible en: <https://www.fincen.gov/resources/financial,trend,analyses>

Financial Intelligence Unit of Australia (AUSTRAC). (2021) *AUSTRAC Data*. Disponible en: <https://www.ato.gov.au/about,ato/commitments,and,reporting/in,detail/privacy,and,information,gathering/how,we,use,data,-matching/austrac,transaction,report,information,17,-june,2021,to,30,june,2027,data,matching,program,protocol/austrac,data>

Financial Intelligence Unit of Indonesia. (s.f.) *FIU Statistics*. <https://www.ppatk.go.id/>

Financial Intelligence Unit of Latvia. (f.) *Guidelines, Typologies, Tools*. Disponible en: <https://fid.gov.lv/lv/darbibas,-jomas/vadlinijas,tipologijas,riki>

Financial Transactions and Reports Analysis Centre of Canada (FINTRAC). (s.f.). *Strategic intelligence Financial Transactions and Reports Analysis Centre of Canada (FINTRAC)*. *Strategic intelligence*. Disponible en: <https://fintrac,canafe.canada.ca/intel/sintel,eng>



Flagright. (2025). *LLMs for Disposition Narratives: Why Flagright Built Its Own Privacy, First AI Infrastructure* [Página web]. <https://www.flagright.com/post/llms,for,disposition,narratives,why,flagright,built,its,own,privacy,first,ai,infrastructure> LLMs for Disposition Narratives: Why Flagright Built Its Own Privacy, First AI Infrastructure, acceso: noviembre 5, 2025, <https://www.flagright.com/post/llms,for,disposition,narratives,why,flagright,built,its,own,privacy,first,ai,infrastructure>

Florida International University. (s. f.). *FIU Approved Services and Data Classification* [PDF]. *FIU Approved Services and Data Classification Levels* https://security.fiu.edu/_assets/docs/fiu-approved_services_and_data_classification.pdf

Fondo Monetario Internacional. (2004) *International Monetary Fund. Financial Intelligence Units: An Overview*. June 2004. Disponible en: *Financial Intelligence Units: An Overview* <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fiu/index.htm>

go Anti Money Laundering (goAML). (2020). *goAML Web Guide* [PDF]. *Financial Intelligence Analysis Unit (FIAU)*. *goAML Web Guide | FIAU*, acceso: noviembre 6, 2025, https://fiaumalta.org/app/uploads/2020/06/goAML_Web_Guide.pdf

Gómez, J., Pérez, L. & Rodríguez, M. (2024). *Machine Learning Models for Money Laundering Detection in Financial Institutions: A Systematic Literature Review* [PDF]. *Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI)*. https://laccei.org/LACCEI2024,CostaRica/papers/Contribution_1682_final_a.pdf

Grupo de Acción Financiera de Latinoamérica (GAFILAT). (2024). *Análisis Estratégico Sobre el Uso de Inteligencia Artificial, Minería de Datos y Análisis de Big Data en Prevención y Detección LA/FT (UIF/MP)*. Disponible en: https://biblioteca.gafilat.org/wp-content/uploads/2024/04/Producto_de_analisis_estrategico_sobre_el_uso_de_inteligencia_artificial.pdf

Hummingbird. (2025). *Using AI to Generate SAR Narratives* [Página web]. *Using AI to Generate SAR Narratives*, Hummingbird, acceso: noviembre 5, 2025, <https://www.hummingbird.co/resources/using,ai,to,generate,sar,narratives>

IBM. (s. f.). *IBM i2 Analyst's Notebook: User Help* [PDF]. *IBM i2 Analyst's Notebook: User Help*, acceso: noviembre 6, 2025, https://www.ibm.com/docs/SS3J58_9.2.1/com.ibm.i2.anb.doc/analysts_notebook_pdf.pdf

Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS). (2024). *Simulations in Anti Money Laundering* [Artículo en línea]. *Analytics Magazine*. <https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/LYTX.2024.03.08/full/>

Kumar, R., & Singh, A. (2025). *MLOps in Finance: Automating Compliance & Fraud Detection* [PDF]. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)*. <https://www.ijcttjournal.org/2025/Volume,73%20Issue,4/IJCTT,V73I4P105.pdf> MLOps in Finance: Automating Compliance & Fraud Detection, acceso: noviembre 5, 2025, <https://www.ijcttjournal.org/2025/Volume,73%20Issue,4/IJCTT,V73I4P105.pdf>

Kumar, R., & Singh, A. (2025). *MLOps in Finance: Automating Compliance & Fraud Detection* [PDF]. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)*. MLOps in Finance: Automating Compliance & Fraud Detection, acceso: noviembre 5, 2025, <https://www.ijcttjournal.org/2025/Volume,73%20Issue,4/IJCTT,V73I4P105.pdf>

LLM.co. (2025). *Hybrid LLM Services* [Página web]. *Hybrid LLM Services*, acceso: noviembre 5, 2025, <https://llm.co/hybrid>

LLM.co. (2025). *LLM.co Introduces Hybrid AI Infrastructure for Regulated Industries* [Artículo en línea]. *Business Insider*. <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/llm,co,introduces,hybrid,ai,infrastructure,for,regulated,industries,1035393166> LLM.co Introduces Hybrid AI Infrastructure for Regulated Industries ..., acceso: noviembre 5, 2025, <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/llm,co,introduces,hybrid,ai,infrastructure,for,regulated,industries,1035393166>

Nordling, C. (2020). *Anomaly Detection in Credit Card Transactions using Autoencoders*. *KTH Royal Institute of Technology*. <https://kth.diva.portal.org/smash/get/diva2:1466914/FULLTEXT01.pdf>

Oracle Financial Services. (2020, diciembre 1). *Play Beyond the Rules: Fight Money Laundering with Graph Analytics*. *Oracle Financial Services Guide*. <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/em/oracle,fsghu,lpd400035208.pdf>

Oracle. (2025). *Anti-Money Laundering AI Explained* [Página web]. <https://www.oracle.com/financial/services/aml,ai/> Anti-Money Laundering AI Explained, Oracle, acceso: noviembre 5, 2025, <https://www.oracle.com/financial/services/aml,ai/>



Oracle. (s. f.). *Oracle Financial Services*: Documento técnico [PDF]. <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/dc/em/oracle.fsgbu.lpd400035208.pdf>

Republic of Estonia, *Financial Intelligence Unit of Estonia (FIU)*. (s.f.) *Annual Report Surveys*. Disponible en: <https://www.fiu.ee/en/annual,reports,and,surveys,estonian,fiu/surveys>

Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención de Capitales e Infracciones Monetarias (SEPBLAC). (s.f.) *Recomendaciones de control interno*. Disponible en: <https://www.seplac.es/es/publicaciones/recomendaciones,de,control,interno/?lang=es>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú (SBS). (s. f.). Boletín estadístico mensual – UIF. Unidad de Inteligencia Financiera del Perú (UIF), Boletín Estadístico Mensual. Disponible en: Boletín Estadístico Mensual <https://www.sib.gob.gt/web/sib/IVE/boletin,estadisticas,LD,FT/historico,boletines>

Superintendencia de Bancos de Guatemala. (s. f.). Boletín mensual de estadísticas sobre la prevención de lavado de dinero y financiamiento del terrorismo (LD/FT). Intendencia de Verificación Especial de Guatemala (IVE), Histórico de Boletines. Disponible en: <https://www.sib.gob.gt/web/sib/IVE/>

[boletin,estadisticas,LD,FT/historico,boletines?p_p_id=110_INSTANCE_ggve&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column,2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_110_INSTANCE_ggve_struts_action=%2Fdocument_library_display%2Fview&_110_INSTANCE_ggve_folderId=10288584](https://www.sib.gob.gt/web/sib/IVE/boletin,estadisticas,LD,FT/historico,boletines?p_p_id=110_INSTANCE_ggve&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column,2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_110_INSTANCE_ggve_struts_action=%2Fdocument_library_display%2Fview&_110_INSTANCE_ggve_folderId=10288584)

Tavasoli, A., Sharbaf, M. & Madani, S. M. (2025, 2 de abril). *Responsible Innovation: A Strategic Framework for Financial LLM Integration* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.02165>

Teradata. (2025). *On,Prem AI: The Future of Data Solutions* [Página web]. *On,Prem AI: The Future of Data Solutions* | Teradata, acceso: noviembre 5, 2025, <https://www.teradata.com/insights/ai,and,machine,learning/on,prem,ai>

Tuchman, A. (2023). *Practical AI. Quantifind*. <https://www.quantifind.com/wp,content/uploads/2023/06/Practical,AI,by,Dr.,Ari,Tuchman.pdf>

Unidad de Análisis Financiero de Chile (UAF). (2025), Informe estadístico 2024. <https://www.uaf.cl/es,cl/publicaciones,uaf/informe,estadistico/informe,estadistico,2024>

ANEXO I GUÍA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ESTRATÉGICO BASADO EN DATOS

El desarrollo de las secciones precedentes permitió identificar con claridad los desafíos conceptuales, metodológicos y tecnológicos que enfrentan las UIF en el ejercicio del AE. Asimismo, evidenció la necesidad de contar con herramientas prácticas y de aplicación inmediata, que orienten la consolidación de capacidades analíticas en los distintos niveles de madurez institucional presentes en la región.

En este contexto, el presente anexo incorpora una Guía de Análisis Estratégico para UIF que resume la experiencia desarrollada por la UIF de Guatemala (Intendencia de Verificación Especial -IVE-) en la implementación del análisis estratégico basado en datos. Su inclusión en este informe tiene como propósito compartir una guía práctica de cómo una jurisdicción ha abordado la integración del método científico, la gobernanza de datos y el uso de herramientas analíticas en el AE. Este anexo constituye un insumo técnico que puede servir de referencia para aquellas UIF interesadas en conocer enfoques aplicados y adaptarlos a sus propias realidades institucionales.

La guía constituye una extensión práctica del marco metodológico descrito en el cuerpo del informe. A diferencia del texto principal, que establece los fundamentos conceptuales y las orientaciones estratégicas del AE, la guía se centra en la aplicación operativa y en el diseño experimental de los productos analíticos, incluyendo lineamientos sobre construcción de datasets, formulación de hipótesis, validación de modelos y documentación reproducible de los procesos analíticos.

De manera complementaria, incorpora una ruta de adopción gradual y dimensionada, ajustada al nivel de desarrollo técnico de cada UIF. Esta ruta permite que las unidades más avanzadas profundicen en el uso de técnicas de *Machine Learning (ML)*, *Deep Learning (DL)* y Modelos de Lenguaje Extensos (LLM), mientras que aquellas en etapas iniciales puedan comenzar con metodologías estructuradas de análisis estadístico, exploratorio y cualitativo.

1. Propósito y alcance

Esta guía metodológica nace para ayudar a las UIF a incorporar, de manera ordenada y práctica, el enfoque científico y el uso sistemático de datos en el AE.

Su objetivo: convertir información dispersa en inteligencia útil, oportuna y accionable, reduciendo tiempos, mejorando la calidad de los insumos y elevando la capacidad de anticipación frente a riesgos y tipologías emergentes. La ciencia no se presenta aquí como un accesorio técnico, sino como un método de trabajo: formular hipótesis, contrastarlas con evidencia, aprender de los resultados y ajustar el rumbo con agilidad.

El foco práctico se concentra en cuatro problemas comunes en la región. Primero, la calidad de los ROS, donde suele haber inconsistencias, campos incompletos o narrativas poco precisas que aumentan el trabajo manual y reducen el valor analítico. Segundo, la priorización, indispensable para que los recursos limitados se apliquen donde el impacto es mayor y no en el orden de llegada. Tercero, la integración de casos, que permite pasar de expedientes aislados a visiones conectadas de personas, transacciones y comportamientos, aumentando la potencia investigativa y estratégica. Cuarto, la eficiencia operativa, que depende de procesos medibles, retroalimentación con Sujetos Obligados y asignación inteligente del trabajo a los analistas.

Para abordar estos desafíos, esta guía propone una secuencia evolutiva en cinco niveles, que describe el desarrollo progresivo de las capacidades analíticas dentro de una UIF. Cada nivel incorpora capacidades mínimas, productos de inteligencia esperados y criterios claros para consolidar avances. El propósito no es establecer un modelo rígido, sino ofrecer una ruta adaptable que permita a cada UIF avanzar de acuerdo con su grado de madurez y contexto operativo, manteniendo coherencia y continuidad en el fortalecimiento de su función de análisis estratégico.

El alcance del documento se limita al AE con base en datos y método científico. No pretende sustituir manuales de investigación operativa ni guías de supervisión *in situ*,



aunque dialoga con ambos al proponer productos de inteligencia que los alimentan: tableros de riesgo sectorial, alertas de comportamiento atípico, informes ejecutivos de tendencias y paquetes de retroalimentación para Sujetos Obligados que eleven la utilidad de los ROS.

En suma, esta guía metodológica es una invitación a trabajar con rigor y sentido práctico: menos intuición aislada y más evidencia acumulada; menos esfuerzos reactivos y más capacidad de anticipación. Si se recorre la escalera de niveles con disciplina, cada paso no solo resuelve un problema inmediato, sino que prepara a la UIF para el siguiente, creando un círculo de calidad, priorización inteligente, casos integrados y eficiencia en la toma de decisiones.

2. Principios rectores del análisis estratégico

El AE se sostiene en una idea sencilla: para entender y anticipar fenómenos complejos hay que pensar como científicos. Eso implica formular hipótesis claras sobre lo que queremos explicar (por ejemplo, un patrón de riesgo en cierto sector), recoger la evidencia necesaria para contrastarlas, validar resultados con criterios transparentes y revisar el enfoque cuando los datos indiquen que debemos corregir rumbo. Este ciclo, hipótesis, evidencia, validación y revisión, no es una formalidad, sino la columna vertebral que convierte datos fragmentados en inteligencia útil para la decisión.

Un enfoque basado en datos significa, ante todo, que las afirmaciones se sostienen en registros verificables y que los procedimientos son repetibles. En la práctica, esto se traduce en acuerdos mínimos sobre cómo registrar y limpiar la información, cómo identificar de forma consistente a personas y transacciones, y cómo documentar los pasos analíticos para que cualquier mejora futura parta de una base conocida. Trabajar con datos no es acumularlos, sino convertirlos en señales confiables que orienten prioridades y recursos.

El ciclo de inteligencia ofrece la estructura operativa para que el método científico se vuelva trabajo cotidiano. En la etapa de orientación, la UIF define preguntas estratégicas y resultados esperados; esta claridad evita esfuerzos dispersos y alinea a técnicos y decisores. En la recolección, se consolidan los insumos necesarios, reportes, transacciones, información de sujetos obligados y, cuando sea pertinente, contexto sectorial o territorial, con reglas de calidad que previenen

errores frecuentes. En el análisis, se contrastan hipótesis con la mejor evidencia disponible, se priorizan reportes con mayor potencial de utilidad y, cuando corresponde, se integran casos que reúnen varios reportes y relaciones. En la difusión, los hallazgos se comunican con oportunidad y en formatos útiles para la decisión: informes ejecutivos breves, tableros con señales clave o alertas estratégicas. Finalmente, en la retroalimentación, la UIF devuelve a los sujetos obligados y a sus propios equipos señales concretas de mejora, y ajusta sus hipótesis y procedimientos a la luz de los resultados observados.

Para que estos principios se consoliden en la práctica, es necesario contar con un conjunto acotado de indicadores que reflejen avance real y permitan orientar decisiones. En materia de resultados, conviene observar la oportunidad, entendida como la capacidad de transformar reportes en productos de inteligencia en plazos razonables; la utilidad, medida por el grado en que los reportes priorizados derivan en casos o acciones concretas, y la cobertura, reflejada en la proporción de reportes con identificación completa y coherente de los involucrados. En el plano del aprendizaje institucional, resulta útil seguir la evolución de la calidad de los reportes a lo largo del tiempo, tras los ciclos de retroalimentación con los Sujetos Obligados, la reducción de retrabajos derivados de inconsistencias y la frecuencia con que las hipótesis se ajustan con base en nueva evidencia.

El propósito de estos indicadores es fortalecer la gestión del análisis estratégico y orientar la toma de decisiones informadas. Al revisarse de manera periódica y documentada, permiten identificar áreas de mejora, mantener la coherencia entre procesos y resultados, y garantizar que el trabajo de la UIF evolucione hacia una práctica cada vez más eficiente, verificable y orientada a impacto.

Cuando las Recomendaciones del GAFI ayudan a pasar de la intención a la práctica, vale la pena mencionarlas. La transparencia de pagos (Recomendación 16) refuerza la necesidad de identificar de forma consistente a ordenantes y beneficiarios; las funciones de cumplimiento en sectores financieros y no financieros (Recomendaciones 26 y 28) respaldan la retroalimentación periódica a los Sujetos Obligados y la mejora gradual de la calidad de los reportes. Estas referencias no sustituyen la gestión interna, pero ofrecen un marco reconocido para ordenar esfuerzos y justificar decisiones.



Los principios del AE combinan disciplina y flexibilidad: disciplina para seguir un método que privilegia la evidencia y la medición, y flexibilidad para ajustar el curso cuando el entorno cambia o la información lo exige. Si el ciclo se sostiene con métricas sencillas y una comunicación clara, cada iteración deja a la UIF en mejor posición que la anterior, con más calidad en los insumos, mejores decisiones y una capacidad creciente de anticipación.

3. Diagnóstico de madurez (autoevaluación)

Este apartado propone una forma sencilla y honesta de ubicarse en el punto actual de desarrollo sin recurrir a escalas rígidas ni a mecanismos de “aprobación”. La intención es que cada UIF reconozca, con lenguaje claro y orientado a la práctica, cuáles son sus fortalezas y dónde existen oportunidades inmediatas de mejora. La lectura es autoguiada: se observan los factores centrales, se describen brevemente las señales presentes en la institución y, a partir de ello, se deciden los próximos pasos que puedan producir avances visibles en poco tiempo.

El primer factor para considerar es el de los datos. Importa entender cómo llegan, cómo se guardan y cómo se preparan antes del análisis. Un entorno saludable tiende a mostrar campos completos, formatos consistentes y un historial de correcciones que se entiende sin dificultad. Cuando la mayor parte del esfuerzo se consume en limpiar registros, reconciliar diferencias entre áreas o interpretar narrativas confusas, es probable que la calidad de los insumos esté limitando la utilidad de todo el proceso. Mejorar aquí suele traducirse en menos retrabajo y más tiempo disponible para analizar y decidir.

El segundo factor es la identificación única de personas y transacciones. La inteligencia estratégica depende de reconocer a los mismos actores a lo largo del tiempo y entre distintas fuentes. Funciona bien cuando existen reglas claras para unificar registros, cuando las correcciones dejan rastro y cuando las confusiones por homónimos son la excepción y no la regla. Si un mismo actor aparece con varios identificadores o si los expedientes de estudio se fragmentan, el análisis pierde continuidad y se dificulta seguir la ruta de las operaciones. Atender este aspecto fortalece la trazabilidad y mejora la coherencia de los casos.

El tercer factor es la analítica, entendida como la capacidad de priorizar, integrar y aprender. Conviene revisar cómo se decide qué atender primero y de qué manera

se conectan los reportes. Un enfoque sano utiliza criterios comprensibles, señales de riesgo, montos, recurrencia, sector, y, cuando existen vínculos claros, reúne varios reportes en un caso integrado. Además, ajusta periódicamente estos criterios a la luz de los resultados. Cuando la revisión ocurre en el orden de llegada o los expedientes quedan aislados, la carga operativa crece y el valor agregado disminuye. La buena priorización y la integración de piezas suelen multiplicar la utilidad del trabajo.

El cuarto factor es la infraestructura. Su propósito no es acumular tecnología, sino contar con los recursos adecuados y proporcionales a las necesidades analíticas de la UIF. La infraestructura debe permitir almacenar, acceder y relacionar la información de forma ordenada y trazable, preservando al mismo tiempo la memoria institucional. En esta base se combinan sistemas relacionales, para datos estructurados como reportes, transacciones o padrones, con bases de datos no relacionales destinadas a narrativas, adjuntos y documentos textuales. Esta integración favorece un entorno donde los datos estructurados y no estructurados se complementan y pueden analizarse de manera conjunta. A medida que evoluciona la capacidad técnica, pueden incorporarse herramientas que permitan realizar búsquedas contextuales o visualizar vínculos entre actores y operaciones. Cuando la información depende de archivos dispersos, la repetición de análisis se vuelve difícil y las decisiones pierden respaldo en la evidencia; por ello, una infraestructura coherente y documentada es parte esencial de la capacidad analítica institucional.

El quinto factor es la retroalimentación, tanto con los Sujetos Obligados como dentro de la propia UIF. Una práctica madura devuelve, de forma simple y periódica, observaciones sobre la completitud y la coherencia de los reportes; a la vez, incorpora dentro de la institución lo aprendido sobre lo que funciona y lo que no. Cuando los mismos errores se repiten o las áreas no comparten sus hallazgos, se miden actividades, pero no mejora el resultado.

La lectura de la madurez no requiere escalas ni herramientas adicionales, sino una reflexión práctica sobre el estado real de cada dimensión. Lo importante es identificar, con claridad y sin tecnicismos, cuáles son las brechas más visibles y qué acciones concretas pueden cerrarlas. Una UIF que reconoce, por ejemplo, inconsistencias frecuentes en la identificación de personas jurídicas o criterios de priorización poco



estables, ya ha dado el primer paso: observar con evidencia sus propios límites. A partir de ese diagnóstico, los avances suelen lograrse mediante ajustes simples pero consistentes, como estandarizar formatos de reporte, unificar reglas de identificación o establecer revisiones periódicas de priorización. Estas medidas, sostenidas en el tiempo, generan mejoras visibles y consolidan hábitos de trabajo que fortalecen la capacidad analítica institucional.

La evolución de las capacidades no debe entenderse como un ascenso jerárquico, sino como una consolidación gradual de prácticas sostenibles. Los avances se evidencian cuando las mejoras se vuelven parte del funcionamiento habitual de la institución. En la gestión de datos, esto se refleja en una menor necesidad de corrección y en un mayor tiempo destinado al análisis sustantivo. En la identificación, en la desaparición de duplicidades y la coherencia entre fuentes. En la analítica, cuando los casos integrados adquieren mayor peso que los reportes individuales. En la infraestructura, cuando los análisis pueden reproducirse fácilmente y la información es accesible y verificable. Y en la retroalimentación, cuando los reportes muestran una mejora constante y los criterios de priorización se ajustan a partir de la experiencia acumulada.

El progreso, entendido de esta manera, constituye una práctica institucional más que una meta puntual. Implica consolidar una cultura de trabajo basada en la evidencia, donde los datos, el método y la decisión operan en un diálogo permanente. Cuando este proceso se integra a la rutina diaria, la UIF fortalece su capacidad de respuesta, mejora la calidad de la información que gestiona y toma decisiones con mayor oportunidad, consistencia y fundamento.

4. Mapa tecnológico recomendado para UIF

El mapa tecnológico que aquí se propone busca servir a la operación diaria y al análisis estratégico sin sobredimensionar soluciones. Se organiza en torno a “qué usar y cuándo”, comenzando por lo esencial y avanzando solo cuando la necesidad lo justifique. El criterio central es doble: interoperabilidad para conversar con otras piezas del ecosistema y trazabilidad para saber, en todo momento, de dónde proviene cada dato y cómo ha sido transformado.

El primer peldaño es una base de datos relacional para la información estructurada: reportes de operación

sospechosa, transacciones, padrones de Sujetos Obligados y registros de personas y entidades. Su función es asegurar consistencia de campos, reglas simples de validación y consultas confiables. Este entorno debe acompañarse de un diccionario de datos claro, claves únicas estables y controles de calidad que eviten duplicidades y errores básicos. Mientras estos cimientos no estén firmes, cualquier capa posterior añadirá complejidad sin aportar valor real.

A medida que los reportes incorporan descripciones narrativas, documentos adjuntos e información no estructurada, se vuelve necesario complementar las bases relacionales con sistemas no relacionales, diseñados para manejar este tipo de contenidos de manera eficiente. Un repositorio documental (*document storage*) permite almacenar textos, imágenes y archivos vinculados a sus registros estructurados sin perder coherencia ni trazabilidad. Su función no es sustituir a la base relacional, sino ampliarla: la base relacional conserva los metadatos y la información estructurada, mientras que la no relacional guarda el contenido completo y flexible del reporte. Esta integración permite a la UIF mantener el detalle íntegro de los ROS, realizar búsquedas ágiles y preservar la trazabilidad entre los distintos componentes de cada registro, fortaleciendo la calidad y continuidad del análisis estratégico.

Superada esta etapa, y cuando el análisis requiera conectar personas, cuentas, empresas, direcciones y flujos de valor, la herramienta adecuada es una base de grafos. Permite representar actores y relaciones de manera natural y responder preguntas que en tablas resultan costosas: quién se vincula con quién, qué rutas de operaciones existen, qué nodos concentran conexiones inusuales. La base de grafos no sustituye a las anteriores; se alimenta de ellas. Su valor es exponer estructuras y caminos que ayudan a construir casos integrados y a priorizar con mejor criterio.

Para sostener el trabajo sin depender de esfuerzos manuales, se recomienda establecer una orquestación de procesos. No es necesario comenzar con sistemas complejos: basta con programar cargas periódicas, validaciones automáticas y tareas de integración que puedan repetirse de la misma forma. La orquestación debe registrar cada paso, qué se ejecutó, cuándo y con



qué resultado, para facilitar auditoría, corrección de errores y reproducción de análisis. Esta disciplina, más que la herramienta elegida, es lo que otorga confianza al proceso.

En paralelo, la UIF debería disponer de un almacenamiento histórico ordenado. El propósito es conservar versiones de los datos tal como estaban en cada momento, con fechas claras y reglas de inmutabilidad que eviten reescrituras silenciosas. Esto hace posible comparar períodos, reconstruir decisiones y responder con precisión a requerimientos internos o externos. Una política sencilla de particionado por fecha, sumada a copias de seguridad verificadas, suele ser suficiente en la fase inicial.

La interoperabilidad exige atención continua. Los formatos abiertos, las claves consistentes y una capa de intercambio, por ejemplo, servicios internos con permisos definidos, permiten que áreas distintas utilicen la misma información sin duplicarla. Es preferible invertir temprano en un diccionario de datos común y en convenciones simples (nombres de campos, codificaciones, unidades) que corregir incompatibilidades después. Cuando deba coordinarse con otras entidades públicas, tener estas convenciones documentadas reduce tiempos y evita interpretaciones ambiguas.

La trazabilidad se cuida con tres prácticas: registrar el origen de cada dato, dejar constancia de cada transformación y documentar los criterios de limpieza o enriquecimiento. Un registro de cambios sencillo, qué se hizo, quién lo hizo, cuándo y por qué, ahorra discusiones y facilita la mejora continua. Cuando corresponda, las recomendaciones del GAFI en materia de trazabilidad y funciones de cumplimiento sirven como marco de referencia para respaldar estas prácticas ante auditorías y revisiones.

En momentos de crecimiento, es tentador sumar herramientas por moda. El mapa propuesto busca lo contrario: avanzar solo cuando el paso siguiente responda a una necesidad concreta. Primero, la base relacional y el orden documental. Luego, la vista de grafos cuando la conexión entre actores sea clave para el caso. A lo largo de todo el recorrido, orquestación para repetir procesos y almacenamiento histórico para recordar con precisión. Con interoperabilidad y trazabilidad como hilo conductor, la tecnología se

convierte en aliada: simplifica el trabajo, preserva la memoria institucional y entrega inteligencia estratégica en el momento oportuno.

5. Recomendaciones por nivel (1 → 5) vinculadas al ciclo de inteligencia

A continuación, se presenta una secuencia de cinco niveles que describe la evolución de las capacidades analíticas dentro del ciclo de inteligencia. Cada nivel define un objetivo concreto, las capacidades mínimas necesarias para alcanzarlo, el producto de inteligencia que debe generarse y los hitos que reflejan su consolidación antes de avanzar al siguiente. Esta progresión está estructurada de manera gradual y coherente, de modo que cada etapa fortalece los fundamentos de la siguiente y garantiza una evolución sostenida de la capacidad analítica institucional.

La secuencia respeta el orden lógico: datos mínimos → identificación única → priorización base y retroalimentación → vectorización y agrupación en casos + expectativas por Sujeto Obligado → grafos y asignación + alerta temprana/adaptación.

Nivel 1. Datos mínimos confiables

Objetivo en el ciclo de inteligencia. Asegurar una recolección y preparación de información que permita análisis consistentes y comparables.

Capacidades mínimas. Base relacional para ROS, transacciones y sujetos obligados; diccionario de datos con campos obligatorios; validaciones básicas de formato y completitud; control simple de duplicados; repositorio documental para narrativas y anexos vinculado a los registros estructurados.

Producto de inteligencia. Informe mensual breve sobre volumen de ROS, tiempos de incorporación y principales problemas de calidad; tablero simple con indicadores de completitud y consistencia.

Criterios de salida (hitos). Al menos dos ciclos consecutivos con aumento de campos completos, reducción de duplicados y capacidad de reconstruir la ruta de un dato (origen y fecha de incorporación).



Nivel 2. Identificación única de personas y operaciones

Objetivo en el ciclo de inteligencia. Consolidar la trazabilidad longitudinal de la información, de modo que los registros dispersos sobre los mismos involucrados puedan vincularse con coherencia y sirvan de base para análisis integrales y comparables en el tiempo.

Capacidades mínimas. Reglas claras de unificación de registros, determinísticas y, cuando corresponda, con puntajes de similitud; catálogos maestros actualizados de personas, entidades, cuentas y operaciones; controles de consistencia entre fuentes; bitácora de fusiones y separaciones (con fecha, responsable y justificación); y metadatos estandarizados que documenten origen, transformaciones y vigencia de cada elemento. Estas prácticas se sostienen en un diccionario de datos común y en procesos documentados de calidad e interoperabilidad.

Producto de inteligencia. Bases de datos estructuradas de manera tal que permitan construir cubos de información temáticos y temporales (por actor, entidad, sector, canal, producto, territorio y periodo), con jerarquías y dimensiones definidas para consultas sistematizadas. Estos cubos se convierten en insumos directos para herramientas de Ciencia de Datos (modelado y validación), *Business Intelligence* (tableros ejecutivos y de gestión), análisis sectoriales y evaluaciones sistemáticas de riesgo. La estructura resultante habilita reportes automáticos y reproducibles para autoridades y órganos de control, con indicadores consistentes y series históricas verificables. Esta etapa también facilita la preparación de insumos estandarizados para la retroalimentación a Sujetos Obligados, fortaleciendo la mejora gradual de la calidad de los reportes.

Criterios de salida (hitos). Existencia y uso efectivo de identificadores únicos para personas y entidades; reducción sostenida de duplicidades y homónimos; disponibilidad de cubos con definiciones y actualizaciones documentadas; y capacidad demostrada para producir reportes automáticos consistentes, tanto de gestión interna como de rendición ante autoridades, a partir de la misma base estructurada.

Nivel 3. Priorización base y retroalimentación a Sujetos Obligados

Objetivo en el ciclo de inteligencia. Concentrar la capacidad analítica en los reportes con mayor potencial de valor, mediante un esquema automatizado de priorización y asignación asistida a analistas, y elevar de forma sostenida la calidad de los ROS en su origen.

Capacidades mínimas. La UIF opera un modelo de priorización basado en criterios definidos institucionalmente (enfoque basado en riesgo) que evalúa cada ROS al momento de su incorporación. El proceso incorpora:

- **Validación de involucrados** (identificación única consolidada) y coherencia entre narrativas y datos estructurados.
- **Determinación del posible delito precedente** (clasificación asistida) con base en tipologías oficiales y patrones históricos.
- **Señales de alerta** provenientes de un catálogo institucional (por ejemplo, recurrencia, fraccionamiento, contrapartes, jurisdicciones de mayor exposición, productos/canales, desvíos respecto de la línea base del SO y del sector).
- **Información transaccional declarada por el SO** y sus agregados (montos, frecuencias, contrapartes, series históricas).

Capacidades mínimas

1. **Modelo de scoring de prioridad** híbrido (reglas + aprendizaje automático) parametrizado por la UIF, con trazabilidad de variables y umbrales.
2. **Catálogo de señales** versionado y gobernado (definición, método de cálculo, fuente, responsable).
3. **Bitácora de decisiones** del modelo (entrada, puntaje, factores determinantes, fecha y versión), para auditoría y mejora.
4. **Motor de asignación asistida** que distribuye casos considerando experiencia del analista, tipo de delito y carga vigente, con criterios documentados.
5. **Circuito de retroalimentación** a Sujetos Obligados sobre completitud, coherencia y errores recurrentes, con materiales de apoyo por sector.



Componentes técnicos sugeridos

- **Extracción de variables:** campos estructurados, agregados transaccionales (ventanas temporales), señales de red básicas cuando existan vínculos, y vectores semánticos para narrativas extensas.
- **Aprendizaje supervisado:** con recalibración periódica (p. ej., logística/gradiante/árboles) y controles de estabilidad (drift de variables, desempeño por sector).
- **Umbrales y reglas de negocio:** para garantías mínimas (p. ej., bloqueos por inconsistencias críticas), priorizando la parsimonia ante el analista.
- **Asignación:** heurística transparente (match especialidad-tipología-carga) con registro de reasignaciones y resultados.

Productos de inteligencia

- **Lista priorizada** de ROS con explicación sintética de los factores que sostienen el puntaje y vínculos a antecedentes relevantes.
- **Casos iniciales** cuando existan varias piezas conectadas y ameriten tratamiento conjunto.
- **Informes de retroalimentación** a Sujetos Obligados por sector, con métricas de calidad, ejemplos y recomendaciones específicas para mejorar el contenido de los ROS.

Criterios de salida (hitos). Con esta etapa, la UIF pasa de un tratamiento lineal del flujo de reportes a una gestión selectiva y explicable del riesgo, donde la automatización libera capacidad analítica, la asignación ordena el trabajo y la retroalimentación mejora la fuente de información que sostiene todo el ciclo.

Nivel 4. Vectorización y agrupación en casos + expectativas por Sujeto Obligado

Objetivo en el ciclo de inteligencia. Transformar expedientes aislados en casos integrados orientados a la detección de posibles estructuras criminales, de modo que el analista reciba un conjunto coherente de ROS vinculados cuando existan evidencias suficientes de relación.

Alcance funcional

La UIF puede integrar los ROS mediante dos vías complementarias:

- **Conexiones explícitas:** personas, cuentas, transacciones, direcciones, contrapartes y otros identificadores verificables.
- **Conexiones inferidas:** búsqueda por contexto en narrativas mediante representaciones vectoriales (base de vectores) para identificar similitudes de modus operandi más allá de palabras exactas, apoyada por señales temporales y geográficas cuando corresponda.

Cada caso consolida los ROS vinculados, la evidencia de conexión (explícita o inferida) y una síntesis analítica: actores clave, rutas de valor conocidas, señales de alerta activas y hipótesis inicial sobre el posible delito precedente con base en tipologías oficiales. Cuando no es posible vincular múltiples reportes (p. ej., un actor solo aparece en un ROS), el sistema preserva el expediente individual y documenta la razón de no vinculación.

Capacidades mínimas

1. **Reglas de vinculación:** documentadas con umbrales claros de inclusión/exclusión y trazabilidad de cada decisión.
2. **Estructura de caso estandarizada:** resumen ejecutivo, listado de ROS asociados, evidencia de vínculo, actores y relaciones, señales activas, y referencias a fuentes.
3. **Modelo de retroalimentación automática a SO:** conectado al ensamblaje de casos: evaluación de calidad y coherencia del ROS (campos vs. narrativa vs. transacciones declaradas), generación de observaciones específicas y registro histórico de mejoras por SO y por sector.
4. **Distribución asistida de casos/ROS a analistas:** considerando experiencia, tipología predominante y carga vigente, con un componente de variación controlada para ampliar capacidades y evitar concentración de conocimiento en pocos perfiles.
5. **Bitácora integral:** entradas al sistema, criterios aplicados, evidencia de enlace, versión de catálogos/señales y resultados de asignación.

Componentes técnicos sugeridos

- **Embeddings:** para narrativas y adjuntos *self-hosted* y búsqueda semántica para hallar ROS relacionados por contexto.
- **Indicadores de enlace:** coincidencias de identificadores, proximidad temporal/espacial, patrones transaccionales y similitud contextual ponderada.



- **Vista de relaciones (grafo del caso):** para representar actores y vínculos; uso de métricas básicas de red (p. ej., concentración de conexiones, rutas recurrentes) como señales de soporte, sin sustituir el criterio del analista.
- **Motor de asignación:** con reglas transparentes (match especialidad-tipología-carga) y registro de reasignaciones y tiempos de resolución.

Productos de inteligencia

- **Casos integrados** listos para análisis operativo: paquete único con ROS vinculados, evidencia de relación, mapa de actores.
- **Alertas de conglomeración** cuando emergen patrones repetidos entre ROS que justifican tratamiento conjunto.
- **Retroalimentaciones automáticas** a Sujetos Obligados sobre calidad y coherencia del reporte, con ejemplos concretos de mejora (por sector o segmento).

Indicadores de consolidación

- **Proporción de ROS** que pasan de expediente individual por caso integrado.
- **Reducción del tiempo** necesario para armar casos y aumento de acciones derivadas de casos integrados frente a expedientes aislados.
- **Precisión de vínculos** (disminución de retrabajos por enlaces débiles) y uso efectivo de búsqueda contextual en la detección de patrones.
- **Equilibrio de asignación** (carga y especialidad) y evidencia de aprendizaje institucional en la calidad de los ROS tras ciclos de retroalimentación.

Con esta etapa, la UIF deja de procesar ROS como piezas independientes y pasa a entregar casos completos, en los que la evidencia, estructurada y contextual, sostiene decisiones más oportunas y consistentes, al tiempo que la retroalimentación a la fuente y la asignación asistida aumentan la eficiencia del análisis operativo.

Nivel 5. Grafos y asignación a analistas más alerta temprana y adaptación

Objetivo en el ciclo de inteligencia. Identificar estructuras y rutas de valor a partir de relaciones entre actores y

operaciones, optimizar la distribución del trabajo analítico y adaptar las señales de riesgo con base en evidencia reciente.

Alcance funcional. La UIF opera una base de grafos alimentada por datos consolidados (personas, entidades, cuentas, transacciones, direcciones y otros vínculos verificables). Sobre esta representación se calculan indicadores de red, concentración de conexiones, intermediación, rutas recurrentes, comunidades, que se integran a la priorización y a la agrupación de ROS en casos. La asignación a analistas se apoya en la naturaleza del caso (tipología predominante), la experiencia disponible y la carga vigente, garantizando trazabilidad de los criterios.

Capacidades mínimas

1. **Modelo de datos de grafo** documentado (tipos de nodo y relación, cardinalidades, reglas de actualización) y proceso de carga reproducible.
2. **Cálculo periódico** de métricas de red y su incorporación como señales de soporte a la priorización y al armado de casos.
3. **Panel de casos en red** con vista ejecutiva (actores clave, rutas, conglomerados) y bitácora de decisiones.
4. **Asignación asistida** de casos según especialidad-tipología-carga, con registro de reasignaciones y tiempos de resolución.
5. **Marco de alerta temprana** con umbrales, periodos de observación, validaciones y revisión programada de desempeño (precisión, falsos positivos/negativos).

Componentes técnicos sugeridos

- **Enriquecimiento de vínculos:** coincidencias de identificadores, proximidad temporal/espacial, patrones transaccionales y señales narrativas (cuando existan).
- **Comunidades y rutas:** detección de conglomerados para sugerir "casos ampliados" y seguimiento de trayectorias de fondos entre nodos.
- **Integración con priorización:** factores de red como incremento/ajuste del puntaje cuando refuercen señales ya presentes.
- **Trazabilidad total:** versión de datos, reglas y métricas empleadas para cada decisión.



Productos de inteligencia

- **Vistas de red** que orientan investigaciones estratégicas (actores focales, rutas, intermediarios).
- **Casos integrados ampliados** por comunidad/vínculo, listos para tratamiento operativo.
- **Informes de riesgo emergente** basados en patrones de red y en el comportamiento reciente de sectores o segmentos.
- **Distribución justificada de casos** que reduce retrabajos y tiempos de resolución.
- **LLM autoalojados (self-hosted) y búsqueda semántica** como apoyo opcional para resumir narrativas, extraer entidades y fortalecer la detección de vínculos contextuales, operando en infraestructura propia (local o nube bajo control institucional) para proteger la confidencialidad. Su uso es asistido y requiere revisión humana en decisiones sensibles.

Indicadores de consolidación

- **Reducción del tiempo** de análisis por caso y disminución de reasignaciones por falta de encaje.
- **Aumento** en la identificación de estructuras relevantes y en acciones derivadas de casos integrados frente a expedientes aislados.
- **Mejora sostenida** del desempeño de las alertas (menos falsos positivos/negativos) y revisión documentada de umbrales y reglas conforme a resultados.

Con esta etapa, la UIF pasa de tratar relaciones puntuales a entender el sistema en su conjunto. Los grafos aportan contexto, la asignación optimiza la respuesta y la alerta temprana mantiene la capacidad de adaptación, todo con trazabilidad y resguardo de la confidencialidad institucional.

Nota final sobre la secuencia

La progresión del Nivel 1 al 5 consolida capacidades en un orden lógico: datos confiables → identificación única → priorización y retroalimentación → casos integrados con búsqueda contextual y expectativas por entidad → análisis en red, asignación optimizada y alerta temprana. Cada etapa deja insumos verificables para la siguiente, preserva trazabilidad e interoperabilidad, y usa las referencias del GAFI/GAFILAT cuando aportan fundamento operativo. El resultado es una capacidad institucional que

evoluciona de lo descriptivo a lo predictivo y adaptativo, con decisiones más oportunas y mejor sustentadas.

6. Modelos clave (descripción conceptual)

A continuación, se describen los modelos fundamentales que sostienen el Análisis Estratégico orientado por datos. Cada modelo se presenta con sus entradas, las señales mínimas que necesita para producir valor, las salidas que puede entregar y la forma en que alimenta el ciclo de inteligencia. La intención es ofrecer un marco claro y aplicable, sin entrar en detalles técnicos innecesarios.

Retroalimentación automática de ROS (con aprendizaje en el tiempo)

Este modelo evalúa la calidad de los reportes recibidos y devuelve a los Sujetos Obligados observaciones útiles y concretas. Sus entradas son los propios ROS (campos estructurados y narrativas), además de un registro interno de resultados posteriores, como la utilidad del reporte para la investigación o si derivó en un caso. Las señales mínimas incluyen completitud de campos, coherencia entre lo descrito y lo justificado, consistencia de fechas y montos, y claridad narrativa. La salida esperada es un puntaje de calidad acompañado de comentarios breves y ejemplos de correcciones frecuentes por sector. Con el tiempo, el modelo incorpora aprendizaje: si ciertos rasgos de los reportes suelen resultar más útiles, su peso aumenta; si otros no agregan valor, su influencia disminuye. Este funcionamiento fortalece la fase de retroalimentación del ciclo de inteligencia, y, cuando corresponde, se alinea naturalmente con el espíritu de las Recomendaciones 26 y 28 del GAFI al promover funciones de cumplimiento más efectivas.

Priorización de ROS (ponderaciones base, ajustables al contexto)

El propósito de este modelo es decidir con fundamento qué atender primero. Sus entradas son los ROS con sus atributos básicos, la información mínima del Sujeto Obligado y, cuando esté disponible, antecedentes de la persona o entidad involucrada. Las señales mínimas abarcan indicadores simples: señales internas de riesgo, monto, recurrencia, canal o producto, y pertenencia a sectores con mayor exposición. La salida es un orden de atención con una justificación comprensible para analistas y decisores. Aunque se inicia con ponderaciones base, el esquema es ajustable al contexto



institucional y a las prioridades cambiantes. En el ciclo de inteligencia, este modelo opera en la fase de análisis y prepara la difusión de productos más relevantes en menos tiempo.

Agrupación de ROS en casos (conexiones explícitas e inferidas)

Este modelo busca pasar de expedientes aislados a casos integrados. Sus entradas son los ROS priorizados y las fuentes que permiten vincularlos, como transacciones, personas, cuentas, domicilios o descripciones narrativas. Las señales mínimas comprenden coincidencias directas, por ejemplo, un mismo identificador o una relación transaccional, y similitudes de contexto que sugieren vínculo, como patrones operativos o descripciones cercanas en significado. La salida esperada es un conjunto de casos donde cada uno reúne varios reportes y relaciones verificables, con una narrativa integrada que ayude a la toma de decisiones. En el ciclo de inteligencia, este modelo profundiza el análisis y facilita una difusión más clara hacia las áreas operativas, al presentar visiones completas y no piezas sueltas.

“Qué esperar” por Sujeto Obligado con *benchmarking* intrasector

El objetivo de este modelo es anticipar el comportamiento razonable de un Sujeto Obligado según su perfil. Sus entradas son los históricos de volumen y monto de operaciones, la estacionalidad, el tipo de negocio, el segmento de mercado y, cuando sea pertinente, información de contexto sectorial. Las señales mínimas incluyen tendencias simples, picos estacionales y comparaciones con entidades de características similares dentro del mismo sector. La salida es una línea de base de “lo esperable” y alertas por desvíos relevantes. Estas salidas orientan la supervisión y la retroalimentación a los Sujetos Obligados, y dialogan con la trazabilidad de operaciones que inspira la Recomendación 16 del GAFI. En el ciclo de inteligencia, el modelo robustece la orientación y alimenta decisiones proactivas en la fase de análisis.

Asignación de casos a analistas por experiencia, tipo de delito y carga

Este modelo busca que cada caso llegue a la persona más indicada, en el momento oportuno. Sus entradas son el perfil de los analistas (experiencia y especialidad), la tipología predominante del caso y la carga de trabajo actual. Las señales mínimas se centran en la coincidencia entre la

naturaleza del caso y la trayectoria del analista, así como en la disponibilidad efectiva para evitar cuellos de botella. La salida esperada es una distribución equilibrada y justificada de casos, con registro de decisiones para transparencia y mejora posterior. En el ciclo de inteligencia, esta asignación optimiza la fase de análisis y acelera la difusión de resultados, al reducir retrabajos y tiempos de resolución.

7. Uso de LLM y vectores en contexto UIF

El empleo de modelos de lenguaje y representaciones vectoriales puede aportar valor concreto al trabajo de una UIF, siempre que se haga con mesura, bajo control institucional y con una política clara de protección de la información. La justificación para operar modelos en entornos propios (*self-hosted*) es directa: se preserva la confidencialidad de los reportes, se evita la salida innecesaria de datos sensibles y se mantiene el control sobre versiones, actualizaciones y permisos. Un modelo alojado por la propia institución (ya sea en infraestructura local o en una nube bajo administración de la UIF) facilita auditorías, permite registrar quién accede a qué y evita dependencias que podrían comprometer investigaciones o revelar patrones de trabajo.

Las representaciones vectoriales, o “*embeddings*”, son una forma de traducir textos a números que capturan su sentido aproximado. Esta traducción permite buscar por significado y no solo por palabras idénticas. En la práctica, un ROS con una narrativa puede convertirse en un vector y compararse con otros vectores para encontrar reportes “cercaños” en temática o *modus operandi*, aunque usen vocabulario distinto. Con esta base, la UIF puede enriquecer variables contextuales para modelos de priorización, localizar antecedentes similares ante un caso nuevo y apoyar la agrupación de reportes cuando existan indicios de relación. El repositorio documental sigue siendo el archivo de referencia; los vectores funcionan como un índice semántico que acelera y mejora la búsqueda.

Los modelos de lenguaje pueden facilitar tareas repetitivas y de apoyo, como generar resúmenes de narrativas extensas, extraer elementos clave para la lectura inicial, proponer categorías tentativas o destacar inconsistencias obvias entre lo descrito y los campos estructurados. También pueden ayudar a preparar insumos para la retroalimentación a los Sujetos Obligados, por ejemplo, redactando observaciones claras



y consistentes sobre completitud y coherencia. En todos los casos, el modelo actúa como asistente: organiza, sugiere y acelera. La decisión final y la interpretación del contexto permanecen en manos del analista, cuyo criterio es insustituible para ponderar matices, priorizar con sentido y resguardar garantías.

Este enfoque exige reconocer límites. Un modelo de lenguaje no “comprende” como una persona, puede inventar detalles si no se le encauza y no debe utilizarse para tomar decisiones sensibles sin revisión humana. La búsqueda semántica es poderosa, pero puede traer resultados cercanos en forma y no en fondo si la base de comparación no está bien curada. La utilidad de los resúmenes depende de la calidad del texto de entrada y de las instrucciones dadas; una narrativa ambigua seguirá siéndolo, aunque se la resuma con prolijidad.

Para resguardar la operación, conviene adoptar prácticas de seguridad simples y puntuales. Es recomendable minimizar los datos que se envían al modelo, ocultando información personal innecesaria y evitando incluir detalles que no aportan a la tarea. Debe mantenerse un registro de consultas y resultados para fines de auditoría, con políticas claras de retención y acceso. La autenticación de usuarios y la segregación de permisos son esenciales para que cada equipo vea solo lo que le corresponde. Las instrucciones que guían al modelo han de incluir salvaguardas contra inyecciones de indicaciones maliciosas, con plantillas estables y revisadas periódicamente. Las versiones del modelo se deben documentar, junto con notas de cambios y evaluaciones internas que midan su desempeño en tareas concretas de la UIF. Cuando el modelo sirva para generar textos que saldrán de la institución, se aconseja una revisión adicional, con atención especial a confidencialidad y tono institucional.

El orden de adopción también importa. Primero, organizar el repositorio documental y vincular cada documento a su registro estructurado. Después, incorporar la búsqueda semántica para apoyar la lectura y el hallazgo de similitudes. Más adelante, usar los resúmenes y extractos como ayuda para la priorización inicial y para preparar devoluciones a los Sujetos Obligados. Sólo cuando estas piezas estén estables, evaluar el uso de sugerencias más avanzadas, como la identificación de patrones narrativos asociados a cierto tipo de casos, siempre bajo supervisión. Así, los

LLM y los vectores dejan de ser una promesa abstracta y se convierten en herramientas discretas que fortalecen el ciclo de inteligencia: mejoran la orientación al facilitar la revisión rápida de antecedentes, enriquecen la recolección con clasificaciones consistentes, aceleran el análisis al hallar similitudes útiles, ordenan la difusión con resúmenes claros y sostienen la retroalimentación al generar observaciones más precisas y homogéneas.

8. Referencias normativas que habilitan la práctica

El marco del GAFI ofrece fundamentos claros para convertir las recomendaciones técnicas en procesos institucionales sostenibles. Aquí se integran, de manera aplicada, las Recomendaciones pertinentes y su relación directa con los modelos propuestos, subrayando cómo operativizan la mejora continua en las UIF de la región.

En primer lugar, la función central de la UIF, recibir, analizar y diseminar inteligencia financiera, encuentra respaldo explícito en la Recomendación 29. Este anclaje normativo legitima la adopción de herramientas que eleven la calidad y la utilidad de la información. La retroalimentación automática de ROS, con evaluaciones de completitud, coherencia y claridad narrativa, se alinea con la Recomendación 34, que promueve la emisión de guías y devoluciones sistemáticas a los Sujetos Obligados. En términos prácticos, el modelo transforma una obligación general en una práctica medible: la UIF no solo recibe reportes, sino que mejora su calidad en el tiempo mediante devoluciones periódicas y consistentes. Complementariamente, la Recomendación 20, que regula el reporte de operaciones sospechosas, justifica la existencia de verificadores simples de reglas y campos obligatorios que garanticen que el ROS esté “listo para analizar”.

El proceso de identificación única de involucrados es condición de posibilidad para todo análisis significativo. La Recomendación 10 (diligencia debida del cliente) y la Recomendación 16 (trazabilidad en transferencias electrónicas) apuntan a la necesidad de reconocer con precisión a ordenantes y beneficiarios; sin esta base, la red de relaciones se fractura y la trazabilidad se pierde. Vincular registros que refieren a la misma persona o entidad, mantener bitácoras de fusiones y separaciones, y normalizar nombres y direcciones son prácticas que



dan soporte directo a la misión de la Recomendación 29 y facilitan el ejercicio oportuno de los poderes de las autoridades en la Recomendación 31.

La priorización de ROS traduce el enfoque basado en riesgo de la Recomendación 1 al trabajo cotidiano de la UIF. Asignar criterios claros, señales de riesgo, montos, recurrencia, sector, y ajustar esas ponderaciones con la experiencia acumulada permite que los recursos se concentren en los reportes con mayor potencial de utilidad, cumpliendo además con el mandato analítico de la Recomendación 29. La Recomendación 33, referida a estadísticas, ofrece el marco para medir resultados y sostener un circuito de mejora: tiempos desde recepción a priorización, proporción de reportes priorizados que derivan en caso y evolución de la calidad tras cada ciclo de devolución.

El modelo de “qué esperar” por Sujeto Obligado, que establece líneas base según tendencias, estacionalidad y segmento, materializa el enfoque de la Recomendación 1 y fortalece la supervisión planteada por las Recomendaciones 26 (instituciones financieras) y 28 (APNFD). Comparar a cada entidad con sus pares del mismo sector y señalar desvíos relevantes permite orientar inspecciones y acciones correctivas donde el riesgo es mayor. Este mismo trabajo, documentado y repetible, alimenta el componente estadístico de la Recomendación 33, conectando supervisión y evidencia.

La agrupación de ROS en casos y la observación de redes dan paso del expediente aislado a la estructura. Este tránsito está alineado con la Recomendación 29, que pide análisis sustantivos, y con la Recomendación 30, que enfatiza la investigación de LAV/FT. La representación de actores y relaciones, y la identificación de rutas de valor, aportan inteligencia estratégica accionable y mejoran la capacidad de respuesta a requerimientos bajo la Recomendación 31. De forma complementaria, el empleo de búsqueda contextual y resúmenes de apoyo al analista, cuando operan en entornos controlados, expande el análisis del texto narrativo sin sustituir el criterio profesional.

El uso de modelos de lenguaje y representaciones vectoriales exige salvaguardas claras. La Recomendación 21 (secreto y confidencialidad) orienta la decisión de operar estas capacidades en infraestructura propia (“self-hosted”), preservando la información sensible y asegurando trazabilidad de accesos y versiones. Con ello, la UIF puede enriquecer variables contextuales, realizar búsquedas

semánticas y producir resúmenes de apoyo sin exponer datos ni patrones de trabajo. Todo resultado generado por estas herramientas debe considerarse asistencia al análisis, nunca decisión final, en consonancia con el mandato profesional que subyace a la Recomendación 29.

Finalmente, la distribución inteligente de casos a analistas, según experiencia, tipo de delito y carga, contribuye a la eficacia de la función analítica (R. 29) y debe ser observada con métricas simples (R. 33) para reducir tiempos y retrabajos. Documentar criterios y resultados permite revisar y ajustar la asignación con base en evidencia, cerrando el ciclo de mejora.

En conjunto, estas referencias no son un fin en sí mismas: son un andamiaje que convierte recomendaciones normativas en rutinas de trabajo con impacto. El ciclo se completa cuando cada práctica, mejor calidad de ROS, identificación consistente, priorización fundada, casos integrados, supervisión basada en expectativas, apoyo tecnológico bajo control y asignación eficiente, se mide, se comunica y se ajusta. Así, el cumplimiento normativo deja de ser un catálogo de tareas y se convierte en mejora continua, fortaleciendo la integridad del sistema y la oportunidad de la inteligencia estratégica.

9. Ruta de implementación

El despliegue de capacidades para el análisis estratégico debe seguir un orden que evite complejidades prematuras y consolide resultados útiles en cada etapa. A continuación, se describe una secuencia de pasos que puede adaptarse a la realidad de cualquier UIF, manteniendo siempre la trazabilidad y la interoperabilidad como hilo conductor.

1. **Preparación y gobierno mínimo de datos.** El proceso inicia por ordenar la recepción y el registro de la información. Se definen campos obligatorios, reglas básicas de validación y un diccionario de datos compartido. La base relacional concentra ROS, transacciones, padrones y sujetos obligados; el repositorio documental conserva narrativas y anexos, enlazados a sus registros estructurados. Esta base común aclara qué se guarda, dónde se guarda y con qué nombre, y reduce retrabajos posteriores.
2. **Identificación única y trazabilidad.** Con la información ordenada, se establece un método estable para reconocer a los mismos actores en el tiempo y entre fuentes. Se aplican



reglas determinísticas y, cuando sea necesario, puntajes de similitud para unificar registros; toda fusión o separación queda registrada. La identidad consistente permite seguir rutas de operación y sostener análisis comparables.

3. **Priorización con criterios claros y retroalimentación a la fuente.**

Una vez consolidada la identidad, se organiza el trabajo con criterios de priorización comprensibles (señales de riesgo, montos, recurrencia, sector) y se registran los resultados para aprender de la práctica. En paralelo, se implementa una devolución regular a los Sujetos Obligados, enfocada en completitud y coherencia de los reportes. La calidad de origen mejora y la UIF concentra esfuerzos donde más rinden.

4. **Búsqueda por contexto y agrupación en casos.**

Con la priorización operando, se incorpora la búsqueda semántica para narrativas mediante representaciones vectoriales, a fin de encontrar similitudes de contenido más allá de palabras exactas. Sobre esa base, y con la identidad ya resuelta, se pasa de expedientes aislados a casos: agrupaciones de ROS conectados por personas, cuentas, transacciones o semejanza contextual verificable. El resultado es una visión integrada y más útil para la decisión.

5. **Expectativas por Sujeto Obligado.**

Al contar con casos y una lectura más rica de las narrativas, se define qué es razonable esperar de cada Sujeto Obligado según sus tendencias, estacionalidad y segmento, con comparaciones entre pares del mismo sector. Las desviaciones relevantes orientan revisiones o acciones proporcionales al riesgo y alimentan una retroalimentación más precisa hacia la fuente.

6. **Vista de redes y uso de grafos.**

Cuando los casos muestran conexiones recurrentes, se incorpora una base de grafos para representar actores y relaciones. Esta perspectiva permite observar rutas de valor, nodos con roles destacados y patrones que no surgen de las tablas. Las señales de red enriquecen la priorización y sustentan análisis estratégicos de mayor alcance.

7. **Asignación inteligente de casos a analistas.**

Con la red disponible y el flujo de casos estabilizado, se organiza la distribución del trabajo considerando experiencia, tipo de delito y carga vigente. Los criterios y resultados quedan documentados para perfeccionar el esquema con la práctica. La asignación adecuada reduce retrabajos, acorta tiempos

de resolución y preserva conocimiento institucional.

8. **Alerta temprana y adaptación.**

Una vez que las piezas anteriores operan de forma sostenida, se establecen reglas de alerta temprana para patrones incipientes y se ajustan regularmente con base en resultados reales y cambios del entorno. La búsqueda por contexto, los casos integrados y la vista de red alimentan estas señales, que se revisan con prudencia para evitar falsas alarmas y mantener el foco en lo relevante.

10. **Métricas y retroalimentación continua**

Esta sección propone un conjunto mínimo de indicadores y un circuito de retroalimentación que permiten sostener la mejora continua sin convertir el trabajo en un ejercicio de cumplimiento formal. La idea es medir lo necesario para tomar mejores decisiones y aprender con cada iteración, manteniendo un lenguaje sobrio y una aplicación práctica.

En cuanto al producto, conviene observar tres dimensiones. La calidad se aprecia en la completitud y coherencia de los reportes y en la consistencia de la identificación de personas y transacciones; cuando estas piezas mejoran, disminuye el retrabajo y aumenta la utilidad del análisis. La oportunidad se refleja en la capacidad de priorizar y difundir hallazgos en el momento en que son relevantes, sin fijar tiempos rígidos pero sí verificando que el flujo no se estanque. La utilidad se mide por el porcentaje de reportes priorizados que derivan en un caso o en una acción concreta, y por el valor que los equipos operativos atribuyen a los productos estratégicos (resúmenes, alertas, casos integrados). Estas tres miradas permiten distinguir entre volumen y valor, y ayudan a orientar recursos hacia lo que verdaderamente importa.

En el proceso, es razonable seguir los elementos que suelen generar cuellos de botella. Las colas indican si la entrada de reportes supera la capacidad de tratamiento en determinadas etapas; conocer dónde se acumulan permite ajustar criterios de priorización o reasignar trabajo. Los retrabajos revelan fallas de origen o de coordinación; registrarlos de forma simple, por ejemplo, cuántas veces se reabre un expediente por errores de datos o por falta de claridad, ofrece puntos de mejora inmediatos. Los tiempos de atención se observan como tendencias, no como metas rígidas: interesa verificar que, al estabilizar datos y criterios, los ciclos se acorten de manera natural. Con estas pocas señales, la UIF puede mantener el proceso ágil sin sobrecargar la gestión con métricas accesorias.



El aprendizaje se evidencia cuando los resultados mejoran de una iteración a otra. La mejora por iteración se aprecia en la reducción de errores recurrentes, en el aumento sostenido de la utilidad de los reportes priorizados y en la afinación de los criterios de priorización tras cada revisión. También se observa en la mayor precisión de la identificación única y en la eficacia de la agrupación de reportes en casos. Documentar de forma breve qué se cambió, por qué y qué efecto produjo, convierte cada ajuste en conocimiento institucional y evita empezar de cero ante cambios de equipo.

Para cerrar el ciclo, el circuito de retroalimentación debe operar en dos direcciones. Hacia los Sujetos Obligados, la devolución ha de ser periódica y concreta, centrada en completitud, coherencia y claridad de las narrativas, con ejemplos de mejoras y observaciones por sector. Esta práctica, coherente con el espíritu de las Recomendaciones 29 y 34 del GAFI, no es un fin en sí misma: busca que, con el tiempo, lleguen mejores reportes y disminuya el esfuerzo

de corrección. Hacia las áreas operativas de la UIF, la retroalimentación consiste en compartir qué criterios de priorización generaron mejores resultados, qué señales de red aportaron más valor y qué tipos de casos requirieron menos retrabajo. Estas observaciones se integran a los métodos de trabajo, no solo a los informes, para que la mejora quede incorporada en la práctica diaria.

Este marco es deliberadamente austero: mide lo esencial y lo convierte en decisiones concretas. Si la calidad de los insumos sube, si el proceso fluye con menos retrabajo y si, en cada iteración, la utilidad de los productos mejora, el sistema está aprendiendo. Cuando esto ocurre de manera sostenida, los ajustes más avanzados, como reglas de alerta temprana o vistas de red más sofisticadas, dejan de ser un experimento y se vuelven pasos naturales, respaldados por evidencia y por una cultura de trabajo que privilegia la claridad, la trazabilidad y la utilidad pública de la inteligencia estratégica.

The logo is a blue shield with the word "GAFILAT" in white capital letters at the top. Below the name is a stylized white graphic consisting of several vertical bars of varying heights, some with small circles at the top, resembling a bar chart or a stylized 'G'.

GAFILAT

PROTEGEMOS LA INTEGRIDAD
DE LOS SISTEMAS FINANCIEROS
DE LATINOAMÉRICA