

# **Trazabilidad Operativa Bidireccional en Sistemas de IA**

## **Integración Micro-Operativa dentro de Marcos de Gobernanza Existentes**

### **I. Contexto actual de gobernanza en sistemas de IA**

Durante los últimos años se han desarrollado marcos de gobernanza destinados a gestionar los riesgos asociados a sistemas de inteligencia artificial, entre ellos el NIST AI Risk Management Framework (AI RMF), normas ISO aplicables y regulaciones sectoriales emergentes. Estos instrumentos comparten un enfoque orientado a la gestión institucional del riesgo, priorizando la asignación clara de responsabilidades organizacionales, la documentación estructurada de sistemas, el monitoreo continuo de desempeño y la mitigación de impactos sistémicos. Su arquitectura responde a una lógica macro de gobernanza, donde la responsabilidad primaria recae en las organizaciones que diseñan, implementan y operan los sistemas de IA. En contextos donde la interacción humano-IA se integra en procesos decisionales prolongados o acumulativos, especialmente aquellos que generan efectos verificables en el tiempo, emerge una dimensión operativa cuya estructuración no se encuentra formalizada como capa diferenciada dentro de los actuales marcos de gobernanza. El presente documento propone abordar dicha dimensión mediante la incorporación de una Capa de Trazabilidad Operativa Bidireccional (TOB), concebida como complemento micro-operativo compatible con los marcos existentes.

### **II. Dimensión Micro-Operativa en Interacciones Humano-IA**

La interacción humano-IA en procesos prolongados introduce una dimensión operativa relevante para la delimitación de responsabilidades y la reconstrucción de decisiones.

La diferenciación explícita entre memoria persistente e inferencia contextual, junto con la posibilidad de reconstrucción cronológica verificable, facilita una trazabilidad más precisa del proceso decisional.

### **III. Definición y Principios Operativos**

Se entiende por Capa de Trazabilidad Operativa Bidireccional (TOB) a un mecanismo micro-operativo destinado a documentar de manera diferenciada las interacciones relevantes entre usuario y sistema de inteligencia artificial, en aquellos contextos donde dicha interacción forme parte de un proceso identificable.

La TOB no sustituye los marcos de gobernanza existentes ni altera la asignación de responsabilidades organizacionales, sino que fortalece la dimensión operativa de la trazabilidad.

- Diferenciación explícita entre memoria persistente e inferencia contextual.
- Persistencia por proceso identificable.
- Registro temporal verificable.
- Proporcionalidad al riesgo conforme a criterios de clasificación definidos por la organización y alineados con marcos vigentes.
- Integración compatible con marcos de gobernanza existentes.

## **IV. Estructura por Niveles**

### Nivel 1 – Interacción Estándar

Registro básico de interacción con posibilidad de exportación bajo solicitud del usuario, sin estructuración formal por proceso ni obligación de auditoría institucional. La exportación básica no genera obligación adicional de custodia institucional más allá de las políticas generales del sistema.

### Nivel 2 – Proceso Formal Activable

Aplicable en contextos profesionales bajo responsabilidad de un usuario u operador designado. Incluye memoria organizada por proceso identificable, diferenciación visible entre memoria e inferencia, registro temporal verificable y exportabilidad graduada conforme a políticas organizacionales.

### Nivel 3 – Entornos Regulados de Alta Gravitación

Aplicable en sectores donde el impacto potencial involucre derechos fundamentales, salud, libertad o infraestructura crítica. Incluye aplicación obligatoria de la TOB, memoria organizada por proceso conforme a normativa vigente y disponibilidad para auditoría institucional cuando sea requerida.

## **V. Alcance y Límites**

La propuesta se circunscribe a la dimensión micro-operativa y no constituye un marco autónomo de gobernanza. No modifica la asignación de responsabilidades organizacionales ni redefine obligaciones legales sectoriales.

La TOB no evalúa la corrección material de las decisiones adoptadas ni sustituye la responsabilidad humana decisional, sino que fortalece su trazabilidad operativa y la posibilidad de reconstrucción verificable cuando resulte necesario.

## **VI. Contribución al Ecosistema de Gobernanza**

La TOB contribuye a facilitar la reconstrucción cronológica de decisiones, delimitar con mayor precisión la secuencia operativa relevante y reducir ambigüedad probatoria en contextos regulatorios, integrándose de manera compatible con marcos de gobernanza vigentes.