



# **Navegar la inteligencia artificial: metáforas situadas para comprender modelos de lenguaje en contextos profesionales complejos**

**Risco&Riesgo©\***

## **Resumen**

La introducción de sistemas de inteligencia artificial generativa en contextos profesionales plantea desafíos que van más allá de lo tecnológico. La comprensión conceptual de estas herramientas resulta especialmente compleja para profesionales formados en disciplinas alejadas de la informática. Este artículo explora el uso de metáforas situadas como instrumento pedagógico para explicar el funcionamiento de los modelos de lenguaje.

El estudio se basa en un proceso de diálogo interdisciplinario que incluyó la conversación con un abogado experto en derecho marítimo, la construcción de una metáfora pedagógica —la inteligencia artificial como barco portacontenedores— y su posterior validación conceptual por una especialista en humanidades digitales.

El análisis se enmarca en el pensamiento complejo, la teoría de decisiones en entornos de incertidumbre y la teoría cognitiva de las metáforas. Se argumenta que las metáforas situadas permiten reducir la incertidumbre conceptual frente a tecnologías emergentes y facilitan su incorporación crítica en contextos profesionales.

---

## **1. Introducción**

La rápida expansión de los sistemas de inteligencia artificial generativa ha transformado múltiples ámbitos profesionales. Herramientas capaces de redactar textos, analizar documentos y sintetizar grandes volúmenes de información comienzan a integrarse en disciplinas como el derecho, la medicina o la gestión empresarial.

Sin embargo, la adopción de estas tecnologías enfrenta obstáculos que no son exclusivamente técnicos. Muchos profesionales experimentados perciben los sistemas de inteligencia artificial como tecnologías opacas cuyo funcionamiento resulta difícil de comprender.

Esta dificultad conceptual genera incertidumbre, resistencia e incluso temor frente a su utilización.



El problema no reside únicamente en la complejidad técnica de los sistemas, sino también en la distancia cognitiva entre los modelos matemáticos que sustentan la inteligencia artificial y los marcos conceptuales utilizados por profesionales formados en otras disciplinas.

Desde la perspectiva del pensamiento complejo, los sistemas contemporáneos combinan dimensiones tecnológicas, cognitivas y sociales que requieren enfoques integradores para su comprensión. La introducción de inteligencia artificial en contextos profesionales constituye un ejemplo claro de este tipo de sistemas.

En este contexto, explicar la inteligencia artificial requiere no solo conocimiento técnico, sino también herramientas pedagógicas capaces de traducir procesos abstractos a estructuras cognitivas accesibles.

El presente artículo analiza el uso de metáforas situadas como instrumento pedagógico para explicar el funcionamiento de los modelos de lenguaje en contextos profesionales.

---

## **2. Marco teórico**

### **2.1 Pensamiento complejo**

El pensamiento complejo propone superar los enfoques reduccionistas que fragmentan el conocimiento en disciplinas aisladas. La realidad contemporánea está compuesta por sistemas interconectados donde interactúan múltiples niveles de organización.

Según Edgar Morin:

“La complejidad no es la eliminación de la simplicidad, sino la unión de lo simple y lo complejo.”

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial no puede entenderse únicamente como una tecnología informática. Se trata de un fenómeno que involucra dimensiones cognitivas, culturales y organizacionales.

La comprensión de estos sistemas requiere herramientas conceptuales que permitan integrar diferentes niveles de análisis.

---

### **2.2 Complejidad y toma de decisiones**



El marco Cynefin, desarrollado por Dave Snowden, distingue diferentes dominios de decisión según el tipo de relación entre causa y efecto.

Snowden identifica cinco dominios:

- simple
- complicado
- complejo
- caótico
- desordenado

Las tecnologías emergentes suelen ubicarse inicialmente en el dominio de lo complejo, donde las relaciones causales no son completamente predecibles y el aprendizaje ocurre mediante exploración.

En estos contextos, la comprensión conceptual desempeña un papel clave para reducir la incertidumbre.

---

## 2.3 Metáforas cognitivas

La teoría de las metáforas conceptuales sostiene que el pensamiento humano se organiza mediante analogías que conectan dominios abstractos con experiencias concretas.

Las metáforas permiten comprender conceptos complejos mediante estructuras cognitivas ya presentes en la experiencia cotidiana.

En contextos pedagógicos, las metáforas facilitan la comprensión de sistemas abstractos al activar marcos conceptuales previamente conocidos.

---

## 3. Metodología

El presente estudio se basa en un proceso de construcción conceptual desarrollado en tres etapas:

### 1. Conversación interdisciplinaria

El proceso comenzó con una conversación entre tres profesionales:

- abogado experto en derecho marítimo



- psicólogo especializado en comportamiento humano
- abogado experto en gestión de riesgos

La conversación tuvo lugar en el despacho del abogado marítimo, un espacio marcado por símbolos de navegación: maquetas de barcos, mapamundis e instrumentos náuticos.

El tema central fue la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en la práctica profesional.

## **2. Construcción de la metáfora**

Durante el diálogo emergió una metáfora pedagógica que permitió explicar el funcionamiento de los modelos de lenguaje mediante analogías con la navegación marítima.

## **3. Validación interdisciplinaria**

Posteriormente, la metáfora fue discutida con una especialista en humanidades digitales con trayectoria académica en informática jurídica y derecho informático.

Esta conversación cumplió una función similar a la revisión por pares en el ámbito académico.

---

# **4. La metáfora del barco portacontenedores**

Los barcos portacontenedores constituyen uno de los sistemas logísticos más complejos del comercio global.

Su funcionamiento permite distinguir varias capas operativas:

- estructura del barco
- contenedores de carga
- sistemas de navegación
- puertos de origen y destino

Estas capas pueden trasladarse conceptualmente al funcionamiento de los modelos de lenguaje.



## **Navegación marítima Inteligencia artificial**

Contenedores	Tokens
Carga del barco	Datos de entrenamiento
Sistema de navegación	Probabilidad
Ruta marítima	Generación de texto

Esta analogía permite explicar de forma intuitiva el funcionamiento de la inteligencia artificial generativa.

---

## **5. Tokens como contenedores de lenguaje**

Los modelos de lenguaje no procesan ideas ni conceptos en el sentido humano del término. Operan sobre unidades mínimas de texto denominadas tokens.

Un token puede ser una palabra completa, parte de una palabra o incluso un signo de puntuación.

La metáfora del contenedor resulta particularmente útil para explicar esta estructura.

Así como un barco portacontenedores transporta miles de contenedores estandarizados que contienen mercancías diversas, los modelos de lenguaje procesan grandes cantidades de tokens que contienen fragmentos de lenguaje.

---

## **6. El carácter probabilístico del modelo**

Los modelos de lenguaje funcionan mediante cálculos probabilísticos.

Cuando el sistema recibe una frase incompleta, calcula la probabilidad de que distintos tokens aparezcan como continuación.

El modelo selecciona el token con mayor probabilidad y repite el proceso de manera secuencial.

Este mecanismo puede compararse con el uso de instrumentos de navegación marítima. El capitán de un barco utiliza radar, cartas náuticas y otros instrumentos para determinar la ruta más probable.

---



## 7. Implicaciones para la toma de decisiones

Desde la perspectiva de la gestión de riesgos y la toma de decisiones, la inteligencia artificial no debe entenderse como un sustituto del juicio humano.

Los sistemas de inteligencia artificial funcionan como instrumentos que amplifican la capacidad de análisis del decisor.

En situaciones complejas, la responsabilidad de interpretar la información y tomar decisiones sigue recayendo en el ser humano.

---

## 8. Discusión

La experiencia analizada sugiere que la introducción de tecnologías complejas en contextos profesionales requiere estrategias pedagógicas adaptadas a los marcos cognitivos de los interlocutores.

El uso de metáforas situadas constituye una herramienta eficaz para facilitar este proceso.

Este enfoque resulta coherente con las perspectivas del pensamiento complejo, que enfatizan la necesidad de integrar diferentes niveles de conocimiento para comprender sistemas contemporáneos.

---

## 9. Conclusión

La inteligencia artificial generativa representa una transformación importante en múltiples campos profesionales.

Sin embargo, su adopción depende en gran medida de la capacidad de los profesionales para comprender conceptualmente cómo funcionan estos sistemas.

Las metáforas situadas constituyen una herramienta pedagógica poderosa para explicar tecnologías complejas en contextos profesionales.

La metáfora del barco portacontenedores permite ilustrar de manera intuitiva el funcionamiento de los modelos de lenguaje y reducir la incertidumbre asociada a su uso.



En última instancia, la inteligencia artificial puede entenderse como un instrumento adicional en los procesos de decisión humana.

---

## Referencias

- Morin, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*.
- Snowden, D., & Boone, M. (2007). *A Leader's Framework for Decision Making*. Harvard Business Review.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*.
- Taleb, N. (2012). *Antifragile*.

\*Jaime Eduardo Santos Mera. Bogota.12/03/2026