



INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE LAS
AMÉRICAS (ITLA)

Presentación

Nombres:

Ángel Gabriel

Apellidos:

Núñez Beltré

Matricula:

2024-0690

Carrera:

Inteligencia Artificial

Materia:

Inteligencia Artificial Distribuida

Trabajo:

Preguntas de Investigación

Docente:

Carlos Ogando

Fecha:

01/28/2025

Contents

1. ¿Qué es un agente inteligente?	3
2. ¿Qué es un sistema multiagente?	3
3. ¿Qué es la inteligencia artificial distribuida?	3
4. ¿Cuáles son las características de la inteligencia artificial distribuida?	3
5. Defina los componentes de la IA distribuida:	4
• Planificación multiagente:	4
• Coordinación multiagente:	4
• Comunicación multiagente:	4
6. Indique las aplicaciones de la IA distribuida.	5
Bibliografía	5

1. ¿Qué es un agente inteligente?

Es una entidad capaz de percibir su entorno a través de sensores, procesar dicha información y actuar a través de sus actuadores de forma autónoma para lograr un objetivo pautado (Ogando, *Introducción a la DAI*).

2. ¿Qué es un sistema multiagente?

Es un sistema el cual es conformado por un conjunto de agentes inteligentes, los cuales se comunican entre sí, para dividir una tarea difícil, entre varias tareas más simples, y así poder llegar al objetivo utilizando la colaboración y en vez de un solo agente muy potente, varios, pero menos potentes, así como las hormigas (YADAV et al., *Chapter 1 Distribute Artificial Intelligence*).

3. ¿Qué es la inteligencia artificial distribuida?

Esta es una rama del mundo de la Inteligencia Artificial, encargado de estudiar y construir sistemas, en donde el procesamiento y la inteligencia estén distribuidos entre múltiples agentes, buscando resolver con esto problemas complejos, donde la colaboración entre múltiples agentes sea lo más óptimo (Ogando, *Introducción a la DAI*).

4. ¿Cuáles son las características de la inteligencia artificial distribuida?

- Es descentralizada, ya que su cerebro está repartido en varias unidades de procesamiento separadas.
- Es robusta, dado a su descentralización el sistema sigue funcionando, aunque una de sus unidades de funcionamiento falle, las demás siguen funcionando.
- Es fácilmente escalable, dado que se pueden agregar agentes fácilmente para manejar problemas más grandes.
- La Asincronía entre los agentes, dado a que no necesitan estar conectados en tiempo real para intercambiar información y que esta pueda seguir siendo usada.

- Y gracias a su asincronía también tiene un acoplamiento débil, logrando independencia entre los agentes y así que si uno se daña no haga una reacción en cadena hacia los demás.

(YADAV et al., Chapter 1 Distribute Artificial Intelligence)

5. Defina los componentes de la IA distribuida:

- **Planificación multiagente:**

La planificación multiagente es el proceso de anticipar que pasos data cada agente a la hora de evitar conflictos, para esto se puede adoptar la metodología:

Centralizada: Asignando un coordinador que organiza a todos los agentes.

Distribuida: Aquí los agentes se comunican entre ellos para llegar al mejor fin.

(YADAV et al., Chapter 1 Distribute Artificial Intelligence)

- **Coordinación multiagente:**

Este es el mecanismo que asegura que los agentes trabajen en colaboración, sin estorbase, haciendo las gestiones de que un agente espera de otro y evitando así la mobocracia (YADAV et al., Chapter 1 Distribute Artificial Intelligence).

- **Comunicación multiagente:**

Este es el medio, por el cual los agentes se comunican, pudiendo ser una pizarra, en donde todos leen y escriben por turnos; o mediante Mensajería, para una comunicación directa entre agentes utilizando lenguajes como FIPA-ACL (YADAV et al., Chapter 1 Distribute Artificial Intelligence).

6. Indique las aplicaciones de la IA distribuida.

- Sistemas de Transporte Inteligente: Entrenados para controlar de manera distribuida el tráfico y optimizar rutas(Swarco, *Intelligent Transportation Systems*).
- Vehículos Autónomos: los cuales sus agentes responden a los estímulos del ambiente y comparten esa información entre ellos para aprender (Clanx, *Distributed ai*).
- Robotica de ejambre con drones: para colaborar en misiones de búsqueda y rescate o manufactura, actuando de forma autónoma y coordinada para lograr la tarea (Wikipedia, *Robótica de enjambres* 2025).
- Blockchain: En sistemas descentralizados de seguridad y finanzas (Thanh, *Artificial Intelligence and Blockchain: The definitive guide*).

Bibliografía:

Clanx (sin fecha) *Distributed ai, What it is and Why it Matters?* Available at: <https://clanx.ai/glossary/distributed-ai> (Accedido: 28 January 2026).

Ogando, C. (sin fecha) *Introducción a la DAI*. Available at: https://aulavirtual.itla.edu.do/pluginfile.php/43478/mod_resource/content/1/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20DAI.pdf (Accedido: 28 January 2026).

Swarco (sin fecha) *Intelligent Transportation Systems*, SWARCO. Available at: <https://www.swarco.com/mobility-future/intelligent-transportation-systems> (Accedido: 28 January 2026).

Thanh, D.B. (2025) *Artificial Intelligence and Blockchain: The definitive guide*, SmartDev. Available at: <https://smartdev.com/fr/ai-and-blockchain/> (Accedido: 28 January 2026).

Wikipedia (2025) *Robótica de enjambres*, Wikipedia. Available at: https://es.wikipedia.org/wiki/Rob%C3%B3tica_de_enjambres (Accedido: 28 January 2026).

YADAV, S.P., DHARMENDRA PRASAD and DIEU LINH, N.T. (eds.) (sin fecha) ‘Chapter 1 Distribute Artificial Intelligence’, in.