



esPOCH | ORELLANA

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

ESTUDIANTE:

CRISTIAN BENALCAZAR

LAURA MIELES

FERNANDO GUAÑUNA

CURSO:

PAO 8

DOCENTE:

ING. ANA SALGUERO

MATERIA:

CLOUD COMPUTING

ORELLANA, 2025



Orellana-Ecuador

Gaspar de Carvajal, entre Quito y Napo
Código Postal: EC060155

Teléfono: 593 (03) 29

epoch.edu.ec

INFORME DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE IOT

El Internet de las Cosas (IoT) es un paradigma tecnológico que describe la interconexión de objetos físicos dotados de sensores, actuadores, capacidad de procesamiento y conectividad, los cuales pueden recopilar, intercambiar y procesar datos de su entorno de manera autónoma. A diferencia de los sistemas tradicionales de computación, IoT se caracteriza por integrar el mundo físico con el digital, permitiendo que los objetos participen activamente en procesos de monitoreo, control y toma de decisiones. Esta concepción moderna de IoT enfatiza la comunicación máquina a máquina (M2M) y la automatización inteligente como ejes centrales del paradigma (Lombardi et al., 2021).

Investigaciones recientes señalan que IoT no debe entenderse únicamente como una red de dispositivos conectados a Internet, sino como un ecosistema distribuido que integra hardware, software, redes, plataformas de procesamiento y aplicaciones. En este ecosistema, los datos generados por los dispositivos constituyen el principal recurso, ya que sobre ellos se construyen servicios inteligentes orientados a mejorar la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad en distintos sectores (Choudhary, 2024).

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE IOT

Desde una perspectiva conceptual, IoT presenta una serie de características que lo diferencian de otros sistemas de información distribuidos:

- **Interconectividad:** Los dispositivos IoT están diseñados para conectarse de forma permanente o intermitente a redes, permitiendo el intercambio continuo de datos. Esta conectividad es un requisito esencial para la operación del ecosistema IoT (Hassan et al., 2020).
- **Heterogeneidad:** Un sistema IoT integra dispositivos con diferentes capacidades, fabricantes, protocolos y tecnologías de comunicación, lo que incrementa la complejidad del diseño y la interoperabilidad (Lombardi et al., 2021).
- **Escalabilidad:** IoT está concebido para operar a gran escala, desde pequeñas redes domésticas hasta sistemas con millones de dispositivos desplegados, como en ciudades inteligentes o redes industriales (Dauda et al., 2024).
- **Autonomía:** Los dispositivos IoT pueden funcionar con mínima intervención humana, ejecutando acciones automáticas basadas en reglas o análisis de datos (Choudhary, 2024).

COMPONENTES BÁSICOS DE UN SISTEMA IOT

Un sistema IoT se compone de varios elementos fundamentales que trabajan de manera coordinada:

- **Dispositivos (sensores y actuadores):** Constituyen la base del sistema IoT. Los sensores capturan variables físicas como temperatura, humedad o movimiento, mientras que los actuadores ejecutan acciones físicas como encender motores o regular válvulas (Mansour et al., 2023).
- **Redes y conectividad:** Permiten la transmisión de datos entre dispositivos y sistemas de procesamiento. La elección de la tecnología de red depende de factores como consumo energético, alcance, latencia y confiabilidad (Hassan et al., 2020).
- **Plataformas de procesamiento:** Son responsables de recibir, almacenar y gestionar los datos generados, además de administrar los dispositivos y aplicar reglas o análisis básicos (Dauda et al., 2024).
- **Aplicaciones:** Representan la interfaz final con el usuario o sistema de control, facilitando la visualización de información, la generación de alertas y la automatización de procesos (Choudhary, 2024).

CONCLUSIÓN:

En conclusión, los conceptos fundamentales del Internet de las Cosas (IoT) establecen las bases para comprender este paradigma como un ecosistema tecnológico complejo que integra dispositivos físicos, conectividad, plataformas de procesamiento y aplicaciones orientadas a la automatización y la toma de decisiones inteligentes. Más allá de la simple conexión de objetos a Internet, IoT se define por características clave como la interconectividad, la heterogeneidad, la escalabilidad y la autonomía, así como por un ciclo de vida del dato que transforma información del entorno físico en acciones concretas. La comprensión de estos conceptos resulta esencial para diseñar, implementar y evaluar soluciones IoT eficientes y seguras, ya que permiten identificar tanto el potencial transformador de esta tecnología como los desafíos estructurales que acompañan su adopción en contextos reales.

REFERENCIAS:

- Hassan, R., Qureshi, K. N., & otros. (2020). Internet of Things and its applications: A comprehensive survey. *Symmetry*, 12(10), 1674. <https://doi.org/10.3390/sym12101674>
- Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2021). Internet of Things: A general overview between architectures, protocols and applications. *Information*, 12(2), 87. <https://doi.org/10.3390/info12020087>
- Mansour, M., & otros. (2023). Internet of Things: A comprehensive overview on protocols, architectures, technologies and future directions. *Energies*, 16(8), 3465.
- Dauda, A., & otros. (2024). A survey on IoT application architectures. *Sensors*, 24(16), 5320.
- Choudhary, A. (2024). Internet of Things: A comprehensive overview, architectures, challenges and future directions. *Discover Internet of Things*, 4, Article 31.