

Internet de las Cosas (IoT)

Presentación del tema

El Internet de las Cosas (Internet of Things, IoT) es un paradigma tecnológico que permite conectar objetos físicos a redes digitales, dotándolos de capacidad para capturar datos, comunicarse y ejecutar acciones sin intervención humana directa. Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información (Information Technologies, IT), el IoT amplía el alcance de los sistemas de información más allá de las aplicaciones tradicionales, incorporando el mundo físico como fuente continua de datos.

Para los estudiantes de la Licenciatura en Administración, el IoT es relevante porque introduce nuevas formas de gestión basadas en información en tiempo real, impactando procesos operativos, modelos de negocio, control de activos y toma de decisiones.

El IoT como sistema de información distribuido

El IoT debe entenderse como un sistema de información distribuido compuesto por dispositivos y sensores que capturan datos del entorno, mecanismos de conectividad que transmiten esos datos hacia plataformas centrales, plataformas de procesamiento que almacenan, integran y analizan la información, y aplicaciones que la presentan y habilitan decisiones o acciones. Desde TI, la clave es la integración y la escalabilidad de estos componentes. Desde la administración, el valor surge cuando los datos se transforman en información accionable.

Aplicaciones organizacionales principales

Ámbito de aplicación	Aporte del IoT
Gestión de activos	Monitoreo continuo de estado, uso y ubicación de equipos

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

Ámbito de aplicación	Aporte del IoT
Logística y cadena de suministro	Visibilidad sobre movimiento, condiciones y tiempos
Mantenimiento	Datos de operación para mantenimiento predictivo
Procesos industriales	Automatización basada en condiciones detectadas en tiempo real

En la gestión de activos, el IoT permite conocer el estado de equipos e instalaciones de forma continua, lo que mejora la planificación, reduce las paradas no previstas y optimiza las inversiones. En logística, aporta visibilidad sobre el movimiento y las condiciones de los envíos, reduciendo la incertidumbre y mejorando los niveles de servicio.

Integración con sistemas empresariales y análisis de datos

El IoT no reemplaza los sistemas existentes, sino que los enriquece. Se integra con ERP (Enterprise Resource Planning), SCM (Supply Chain Management) y CMMS (Computerized Maintenance Management Systems), aportando datos del mundo real que complementan los registros transaccionales históricos.

El valor del IoT se materializa cuando los datos se analizan y contextualizan. La combinación de datos IoT con información histórica permite detectar patrones y anticipar eventos, habilitando una toma de decisiones predictiva.

Seguridad, gobernanza e impacto organizacional

La proliferación de dispositivos conectados introduce riesgos de seguridad y de calidad de los datos. Desde TI, se requieren controles de acceso, mecanismos de integridad y disponibilidad. Desde la administración, la gobernanza del IoT es clave para proteger activos, cumplir políticas y asegurar la confiabilidad de la información. La tecnología es útil solo si los datos son seguros y confiables.

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

El IoT impulsa cambios organizacionales: procesos más automatizados, decisiones descentralizadas y nuevos servicios basados en datos continuos. Desde la administración, habilita modelos de negocio basados en monitoreo y servicios en forma continua.

Conceptos clave

- IoT como sistema distribuido: sensores, conectividad, plataformas y aplicaciones.
- Datos en tiempo real como base de la automatización y la decisión.
- Integración con ERP, SCM y CMMS para enriquecer los sistemas existentes.
- Análisis de datos IoT para decisiones predictivas.
- Seguridad y gobernanza como condiciones de confiabilidad.
- Impacto en modelos de negocio y procesos organizacionales.

Preguntas de repaso del tema

1. ¿Qué es el Internet de las Cosas y qué tipo de datos genera?
2. ¿Qué componentes forman el sistema IoT?
3. ¿Cómo se integra el IoT con los sistemas de información empresariales?
4. ¿Qué beneficios administrativos aporta a la gestión de activos?
5. ¿Cómo contribuye el IoT a la visibilidad en la cadena de suministro?
6. ¿Por qué la combinación de datos IoT con datos históricos mejora la toma de decisiones?
7. ¿Por qué la seguridad es un aspecto crítico en soluciones IoT?
8. ¿Qué rol cumple la gobernanza del IoT en la organización?
9. ¿Cómo contribuye el IoT a la toma de decisiones en tiempo real?

Se autoriza la reproducción total o parcial del presente material con fines educativos, siempre que se cite adecuadamente la fuente, indicando autor, título del documento y sitio web de origen.

10. ¿Qué nuevos modelos de negocio habilita el IoT?