



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



IOT - Internet de las Cosas

AR Tema extractado del libro "**Análisis Funcional de Sistemas y Tecnologías de la Información**" de Aníbal M. Mazza Fraquelli - ISBN 978-987-26981-3-3

Presentación del Tema

El **Internet de las Cosas** (*Internet of Things, IoT – Internet de las Cosas*) 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 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.

Desarrollo

1. Componentes del IoT como sistema de información

El IoT debe entenderse como un **sistema de información distribuido** compuesto por:

- **Dispositivos y sensores:** capturan datos del entorno (temperatura, ubicación, estado).
- **Conectividad:** transmite datos hacia plataformas centrales.
- **Plataformas de procesamiento:** almacenan, integran y analizan la información.
- **Aplicaciones:** presentan información y habilitan decisiones o acciones.

Desde TI, la clave es la **integración y escalabilidad** de estos componentes. Desde la administración, su valor surge cuando los datos se transforman en **información accionable**.

2. Datos en tiempo real y automatización

El IoT genera **datos en tiempo real**, lo que permite monitorear procesos y activos de forma continua. Esta capacidad habilita **automatización basada en eventos**, donde acciones se ejecutan al detectarse condiciones específicas.

Desde TI, esto requiere arquitecturas de datos y reglas de negocio. Desde la administración, reduce tiempos de reacción, errores y costos operativos, mejorando la eficiencia y el control.

3. IoT y gestión de activos

En organizaciones intensivas en activos, el IoT permite **monitorear estado, uso y ubicación** de equipos e instalaciones.

Desde la mirada administrativa, esto mejora la planificación, reduce paradas no previstas y optimiza inversiones. Desde TI, los dispositivos IoT alimentan sistemas de gestión con datos confiables y continuos.

Ejemplo: sensores que informan horas de uso y condiciones de operación de un equipo, permitiendo mantenimiento oportuno.

4. Integración del IoT con sistemas empresariales

El IoT no reemplaza sistemas existentes; los **enriquece**. Se integra con **ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales)**, **SCM (Supply Chain Management – Gestión de la Cadena de Suministro)** y

CMMS (Computerized Maintenance Management Systems – Sistemas Computarizados de Mantenimiento).

Desde TI, la integración asegura coherencia y trazabilidad. Desde la administración, habilita decisiones basadas en datos del mundo real, no solo transacciones históricas.

5. IoT en logística y cadena de suministro

El IoT aporta visibilidad sobre **movimiento, condiciones y tiempos** en la cadena de suministro.

Desde la administración, esto reduce incertidumbre, mejora niveles de servicio y optimiza inventarios. Desde TI, los datos de ubicación y estado se integran a plataformas analíticas.

Ejemplo: seguimiento de envíos con información de ubicación y condiciones ambientales.

6. IoT y análisis de datos

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.

Desde TI, esto implica gestión de grandes volúmenes de datos y analítica. Desde la administración, habilita **toma de decisiones predictiva**.

7. Seguridad y gobernanza de la información

La proliferación de dispositivos conectados introduce riesgos de **seguridad y calidad de datos**.

Desde TI, se requieren controles de acceso, integridad y disponibilidad. Desde la administración, la gobernanza del IoT es clave para proteger activos, cumplir políticas y asegurar confiabilidad de la información.

La tecnología es útil solo si los datos son **seguros y confiables**.

8. Impacto organizacional y nuevos modelos

El IoT impulsa cambios organizacionales: procesos más automatizados, decisiones descentralizadas y nuevos servicios basados en datos.

Desde la administración, esto habilita **modelos de negocio basados en monitoreo y servicios continuos**. Desde TI, demanda capacidades de integración y operación 24/7.

Conclusión

El Internet de las Cosas representa una extensión natural de los sistemas de información hacia el mundo físico. Desde la perspectiva de las **Tecnologías de la Información**, el IoT integra dispositivos, datos y plataformas para generar información en tiempo real. Desde la administración, transforma la gestión de activos, procesos y cadenas de valor mediante decisiones basadas en datos continuos y confiables.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender el IoT implica reconocer que **la competitividad moderna depende de capturar y usar información del entorno físico**, integrándola a los sistemas empresariales para mejorar eficiencia, control y creación de valor.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Qué es el Internet de las Cosas y qué tipo de datos genera?
 2. ¿Cómo se integra el IoT con los sistemas de información empresariales?
 3. ¿Qué beneficios administrativos aporta el IoT a la gestión de activos?
 4. ¿Por qué la seguridad es un aspecto crítico en soluciones IoT?
 5. ¿Cómo contribuye el IoT a la toma de decisiones en tiempo real?
-

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.