

- Módulo 2 C 2: **Internet de las cosas** | Actividad. 1 | Valor 30 puntos

Nombre del Participante: _____

Asignación

Después de leer el material didáctico del módulo, responda cada pregunta según lo aprendido.

1. ¿Qué es el Internet de las Cosas (IoT) y cómo se define?

El **Internet de las Cosas (IoT)** es una red de **objetos físicos** ("cosas") que están integrados con sensores, software y otras tecnologías, lo que les permite conectarse e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas a través de Internet.

Se define como la **interconexión ubicua** de una gran cantidad de dispositivos inteligentes que pueden recopilar y compartir información, sin requerir la intervención directa de una persona.

2. ¿Cuál es la importancia de la interconexión de dispositivos en el IoT?

La interconexión es importante porque permite a los objetos:

Recopilar datos de su entorno o de su propio estado.

Transferir esos datos a una plataforma central para su procesamiento.

Actuar en base a la información recibida, lo que posibilita la automatización.

3. ¿Cuáles son algunos beneficios de la interconexión de dispositivos en el IoT?

Algunos beneficios incluyen:

Automatización: Realizar tareas repetitivas sin intervención humana.

Eficiencia: Optimizar el uso de recursos como la energía.

Monitoreo Remoto: Supervisar y controlar dispositivos a distancia.

Generación de Datos Valiosos: Recopilar datos para la toma de decisiones informadas (Big Data).

4. ¿Cómo se conectan los dispositivos a las redes en el contexto del IoT?

Los dispositivos se conectan utilizando diversas tecnologías de comunicación, tales como:

Wi-Fi: Para corto alcance y alto ancho de banda.

Bluetooth/BLE: Para comunicación de corto alcance y bajo consumo de energía.

Redes Celulares (3G/4G/5G): Para dispositivos móviles o dispersos en grandes áreas.

LPWAN (LoRaWAN, NB-IoT): Para bajo consumo y largo alcance, enviando pequeños paquetes de datos.

5. Explica el concepto de domótica y cómo se relaciona con el IoT.

Domótica se refiere al conjunto de sistemas que automatizan una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación.

La **relación** es que el **IoT es la tecnología habilitadora** de la domótica moderna. Los dispositivos inteligentes (termostatos, cámaras, asistentes de voz) son nodos de IoT que se interconectan para crear un **hogar inteligente** (Smart Home).

6. ¿Cuál es el concepto de Big Data y cómo se genera?

Big Data es un término que describe el gran volumen, velocidad y variedad de datos (las "Tres V") que se generan y deben ser procesados. No se define solo por la cantidad, sino por la complejidad y el desafío de su gestión.

Se **genera** continuamente a través de interacciones digitales: transacciones en línea, redes sociales, logs de servidores, sensores IoT, dispositivos móviles y más.

7. Menciona tres desafíos asociados con el manejo del Big Data.

Los tres desafíos principales son:

Almacenamiento y Escalabilidad: Encontrar sistemas eficientes y escalables para manejar el volumen de datos en crecimiento.

Privacidad y Seguridad: Proteger la información sensible y cumplir con las regulaciones de privacidad de datos.

Análisis y Extracción de Valor: Desarrollar los algoritmos e infraestructura para procesar los datos rápidamente y obtener información útil.

8. ¿Dónde se almacena la información en el contexto del Big Data?

La información se almacena principalmente en:

Sistemas de archivos distribuidos (como Hadoop HDFS).

Bases de Datos NoSQL, diseñadas para la alta escalabilidad y datos no estructurados.

Data Lakes y Data Warehouses, a menudo alojados en la Nube.

9. Explica el concepto de la Nube y cómo se relaciona con la computación en la Nube.

La **Nube** (o *Cloud*) es una red global de centros de datos que proporciona recursos informáticos a través de Internet.

La **Computación en la Nube** es la entrega de estos servicios informáticos (almacenamiento, servidores, bases de datos) a través de Internet bajo demanda.

La **relación** con el Big Data es que la Nube proporciona la **infraestructura escalable** necesaria para **almacenar y procesar** el masivo volumen de Big Data generado por el IoT y otras fuentes.

10. ¿Cuál es la importancia del análisis de datos para las empresas en el contexto del Big Data?

El análisis de datos es fundamental porque:

Mejora la Toma de Decisiones: Las estrategias se basan en evidencia y conocimiento sólido.

Personaliza Experiencias: Permite segmentar clientes y ofrecer productos o servicios a medida.

Optimiza Operaciones: Identifica ineficiencias y permite el mantenimiento predictivo de equipos.