



Instituto **Tecnológico**[®]
de Aguascalientes

TECNOLOGÍAS INALÁMBRICAS

Facilitador: M en E Sonia Serna

Unidad 1

Tema 1.1 Generalidades Tecnologías inalámbricas



AGENDA DE LA SESIÓN

Actividad	Tarea
Introducción	Generalidades Tecnologías inalámbricas
Actividad 1 “ Esquema : Le Evolución Inalámbrica” duración 2 sesiones	A) Investigación según preguntas guía por equipo 50 min B) Esquema general integrando todas las 50 min
Cierre	Puntos clave de los hallazgos



La Magia Detrás de las Conexiones Sin Cables

¿Qué imaginas cuando escuchas la palabra "inalámbrico"?





¿Qué es la tecnología inalámbrica?

La tecnología inalámbrica es la transmisión de información o datos entre dispositivos electrónicos sin la necesidad de cables físicos. Este proceso se logra a través de ondas electromagnéticas que viajan por el aire, permitiendo una comunicación rápida y flexible.



Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia



Instituto Tecnológico®
de Aguascalientes

¿Qué es la tecnología inalámbrica?

Luz infraroja

Distancia: metros

Ejemplo:
remoto

Control



Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia

¿Qué es la tecnología inalámbrica?

Otro tipo de frecuencia

Tecnología diferente

Distancia 10 m aprox.

Ejemplo:
remoto

Control



Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia



¿Qué es la tecnología inalámbrica?



WiFi: LAN sin cables

Común para
dispositivos móviles

Distancias cortas pero
no tanto (hasta 100 m)

Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia



¿Qué es la tecnología inalámbrica?



Red móvil para estar siempre conectado

Cuando necesito estar
más lejos de esos 100
m

Teléfono celular

Centralita

Torres de
comunicaciones

Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia




Instituto Tecnológico
de Aguascalientes

¿Qué es la tecnología inalámbrica?

Cuando requiero un enlace en distancias largas

Antenas



Enlaces de microondas

Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia




Instituto Tecnológico[®]
de Aguascalientes

¿Qué es la tecnología inalámbrica?

Cobertura global

Conexión de áreas con
dificultad de acceso



Comunicación satélite

Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia



¿Qué es la tecnología inalámbrica?



Catalogo de
distribución
de
frecuencias

Cada tecnología usará
una parte de espectro
radio eléctrico

Entonces las ondas electromagnéticas se clasificarán por su frecuencia

¿Qué es la tecnología inalámbrica?

Ejemplo: La comunicación diaria, un mundo inalámbrico

Enviar un mensaje de texto por tu teléfono celular es un claro ejemplo de tecnología inalámbrica en acción. Al escribir y enviar un mensaje, estás utilizando ondas de radio para transmitir la información a través de torres de telefonía móvil hasta llegar al dispositivo de otra persona. Esto es similar a hablar por teléfono, pero en lugar de utilizar ondas sonoras que viajan por el aire, se emplean ondas de radio para transmitir la voz digitalizada.

¿Cómo funciona la magia?

La comunicación inalámbrica es un proceso que permite la transmisión de información sin necesidad de cables, utilizando ondas electromagnéticas.

Componentes clave:

1.Ondas Electromagnéticas:

1. Estas son perturbaciones en los campos eléctricos y magnéticos que se propagan a la velocidad de la luz. Por ejemplo, cuando envías un mensaje de texto, la información se codifica en ondas electromagnéticas, permitiendo que viaje a través del aire.

2.Transmisor y Receptor:

1. Todo **dispositivo inalámbrico** tiene un **transmisor** que transforma los datos digitales en señales electromagnéticas.
2. Un **receptor**, por otro lado, capta estas señales y las convierte nuevamente en datos comprensibles.

Ejemplo: En un teléfono móvil, el transmisor envía tu voz como señales electromagnéticas, mientras que el receptor del teléfono del destinatario convierte esas señales de nuevo en sonido.

¿Cómo funciona la magia?

1.Frecuencias:

1. Cada tipo de señal inalámbrica utiliza una frecuencia específica. Por ejemplo, el Wi-Fi opera en bandas de frecuencia de 2.4 GHz y 5 GHz, mientras que el Bluetooth utiliza frecuencias alrededor de 2.45 GHz. Esto es similar a diferentes estaciones de radio que transmiten en diferentes frecuencias.

2.Antenas:

1. Las antenas funcionan como las "manos" de los dispositivos inalámbricos. Emiten y reciben ondas electromagnéticas, mejorando el alcance y la calidad de la señal. **Ejemplo:** Una antena de un enrutador Wi-Fi ayuda a que la señal llegue a todos los rincones de una casa.

3.Modulación:

1. Este proceso codifica los datos digitales en las ondas electromagnéticas, permitiendo que la información viaje sin pérdidas. **Por ejemplo,** en la transmisión de televisión, la modulación permite que las imágenes y el sonido se envíen a través de ondas de radio.

¿Cómo funciona la magia?

Imagina que un mensajero lleva un paquete (**información**) de un lugar a otro. El paquete se pone en una caja especial (**transmisor**) que tiene una dirección (**frecuencia**) y el mensajero (**ondas electromagnéticas**) corre a llevarlo.

Al llegar, el receptor abre la caja y saca el paquete, convirtiéndolo nuevamente en algo comprensible.

La Evolución de la Tecnología Inalámbrica

Propósito de la sesión: identificar y explicar la evolución de la tecnología inalámbrica y su impacto en la comunicación moderna.

Cuál crees que fue el invento que más revolucionó las comunicaciones inalámbricas?

Actividad 1 “ Esquema : Le Evolución Inalámbrica” duración 2 sesiones

Integrarse en grupos de 3-4 integrantes.

Investiga la Tecnología inalámbrica específica

- Wi-Fi
- Bluetooth
- Redes móviles (2G, 3G, 4G, 5G)
- NFC (Near Field Communication)
- Radio FM
- Satélite

Comparte

A partir de la información recabada construye el esquema

Pautas de la actividad

Pautas	Preguntas guía
Historia	¿Cuándo y cómo surgió esta tecnología? ¿Cuáles fueron los principales avances y descubrimientos que la hicieron posible? ¿Quiénes fueron los principales investigadores o empresas involucradas en su desarrollo?
Funcionamiento	¿Cómo funciona? ¿Qué componentes son necesarios para que funcione? ¿Cuáles son las frecuencias que utiliza? ¿Cómo se codifica y decodifica la información?
Aplicaciones	Cuáles son las principales aplicaciones de esta tecnología en la vida cotidiana? ¿Cómo ha evolucionado su uso a lo largo del tiempo? ¿Qué nuevas aplicaciones se están desarrollando?
Ventajas y Desventajas	¿Cuáles son las principales ventajas de esta tecnología? ¿Cuáles son sus limitaciones o desventajas? ¿Cómo se compara con otras tecnologías inalámbricas?
Futuro	Hacia dónde se dirige esta tecnología? ¿Qué nuevos desarrollos se esperan en el futuro? ¿Cómo podría impactar en nuestra sociedad?

Criterios de Evaluación

Indicadores	Si	No
<p>Desarrolla la actividad con base a las preguntas guía</p> <p>Comparte su actividad</p> <p>Construye esquema integrando todas las tecnologías revisadas</p> <p>Incluye metacognición</p> <p>Incluye fuentes consultadas en formato APA</p>		

Fuentes de Consulta

[1] Domingo Lara Rodríguez, David Muñoz Rodríguez, Sistemas Inalámbricos de comunicación personal, 2ED, Alfa Omega S.A de C.V, México 2002.

Figueiras A. R, Una panorámica de las telecomunicaciones, 1Ed, Pearson Educación S.A Madrid, 2002.

[2] Acosta Ponce, María Catalina, Tesis Doctoral “Estudio del estándar IEEE 80.15.4 "ZIGBEE" para comunicaciones inalámbricas de área personal de bajo consumo de energía y comparación con el estándar IEEE 802.15.1 "BLUETOOTH"”. Escuela Politécnica Nacional de Ecuador, 2006.

[3] F. Brunetti, J. Moreno, R. Ceres, L. Calderón, J.L. Pons, XXV Jornadas de Automática “Redes inalámbricas de área personal al servicio de los discapacitados y de las personas mayores”. Ciudad Real, 2004.

[4] Emil Jovanov, artículo “Wireless Technology and System Integration in Body Area Networks for m-Health Applications”. Universidad de Alabama en Huntsville (U.S.A.), 2005.

[6] <http://grouper.ieee.org/groups/802/15/index.html>

[7] <http://www.ieee802.org/11/>

[8] <http://grouper.ieee.org/groups/802/16/index.html>

[9] <http://www.ieee802.org/22/>

[10] José Javier Anguís Horno, Proyecto Final de Carrera “Redes de Área Local Inalámbricas: Diseño de la WLAN de Wheelers Lane Technology College”. Universidad de Sevilla, 2008.

[11] J. Galán-Jiménez y J. L. González-Sánchez, Proyecto Final de Carrera “Estudio analítico y evaluación