

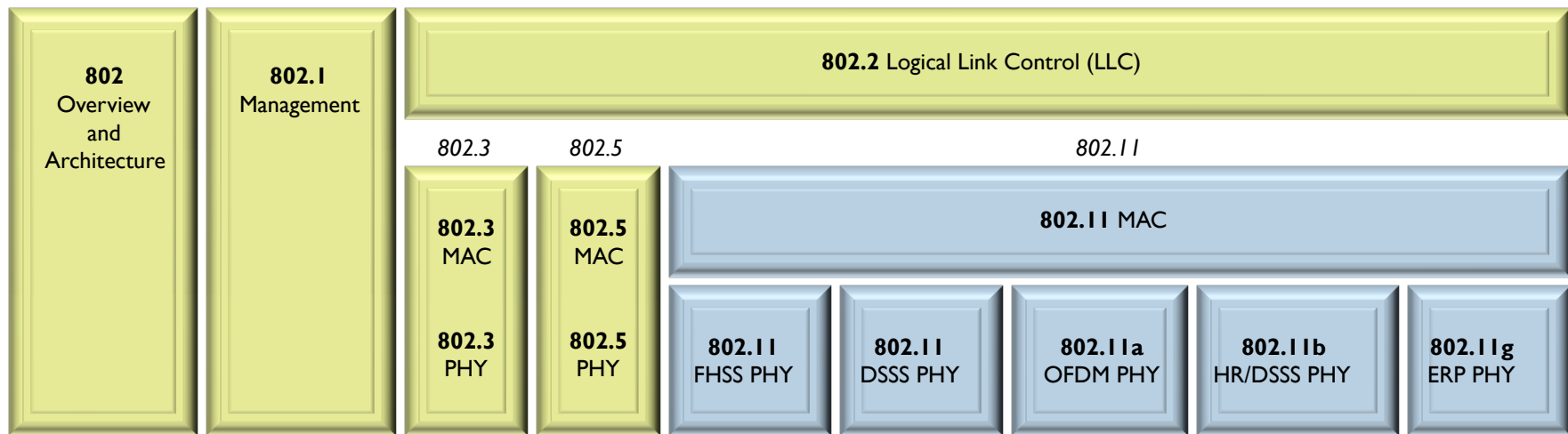


Fundamentos de Redes Inalámbricas



Dra. Nora Erika Sánchez Velázquez
ITESM CEM

El árbol familiar de la tecnología de red IEEE 802

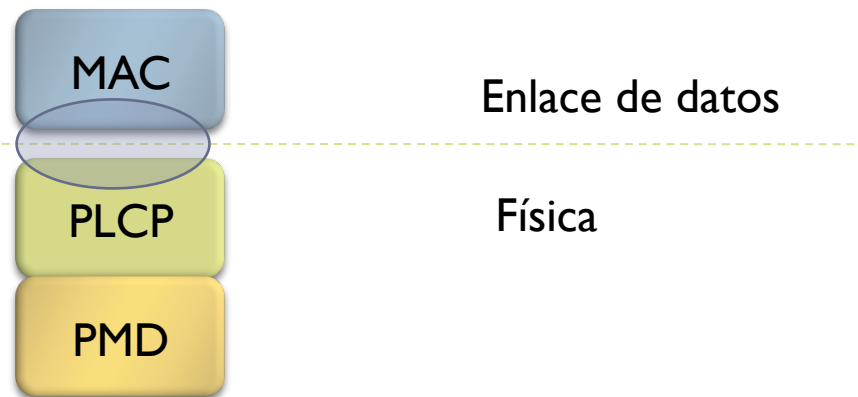


- ▶ **802.11 es conocido como “Ethernet inalámbrico”**
- ▶ **Los elementos clave de Ethernet están presentes en el 802.11:**
 - ▶ Estaciones son identificadas por una dirección MAC
 - ▶ Tramas son enviadas en base a la dirección MAC
 - ▶ El envío de tramas es no confiable

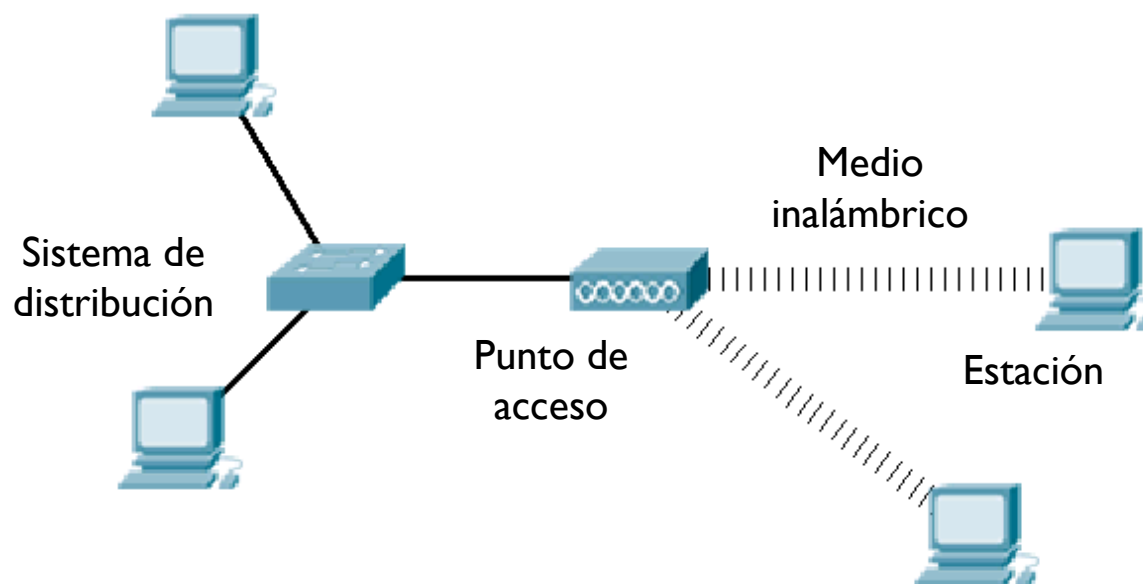


Componentes PHY

- ▶ El uso de ondas de radio requiere una PHY relativamente compleja
- ▶ 802.11 separa la PHY en dos componentes genéricos:
 - ▶ Physical Layer Convergence Procedure (PLCP)
 - ▶ Physical Medium Dependent (PMD) system



Componentes de LANs 802.11

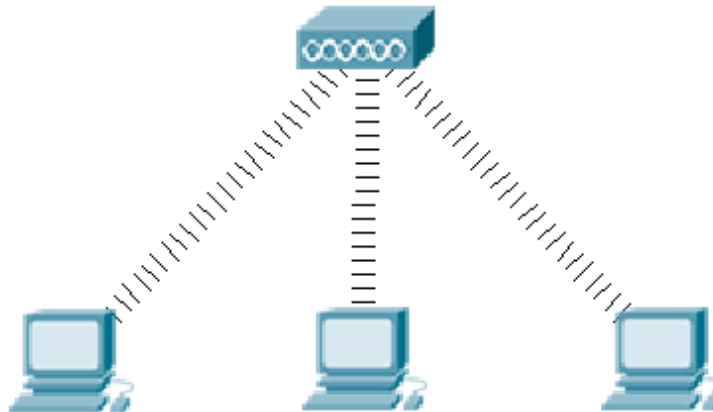




Topologías WLAN

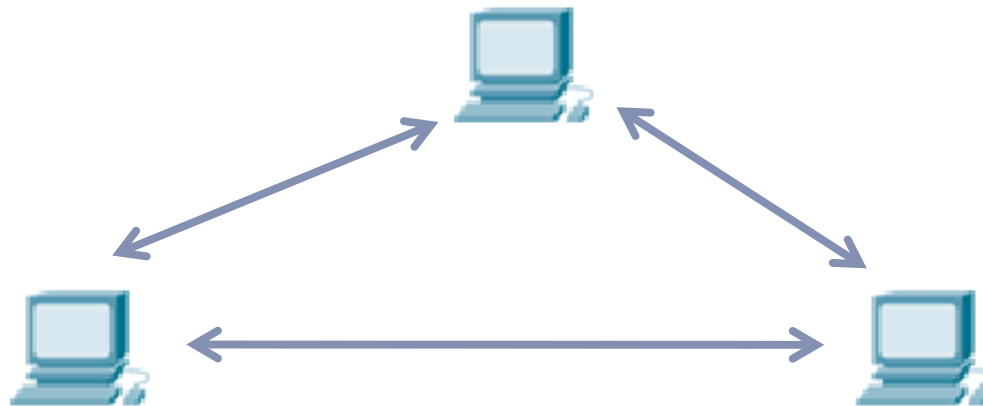
Topologías WLAN

- ▶ Tres tipos de topologías WLAN:
 - ▶ Independent Basic Service Sets (IBSS)
 - ▶ Basic Service Set (BSS)
 - ▶ Extended Service Set (ESS)
- ▶ **Service Set** – Agrupación lógica de dispositivos
- ▶ WLANs proveen acceso a la red a través de la difusión de una señal a través de la radio frecuencia
- ▶ El transmisor prepara su transmisión con un Service Set Identifier (SSID)
- ▶ Una estación puede recibir transmisiones de transmisores dentro del mismo o de diferente SSID

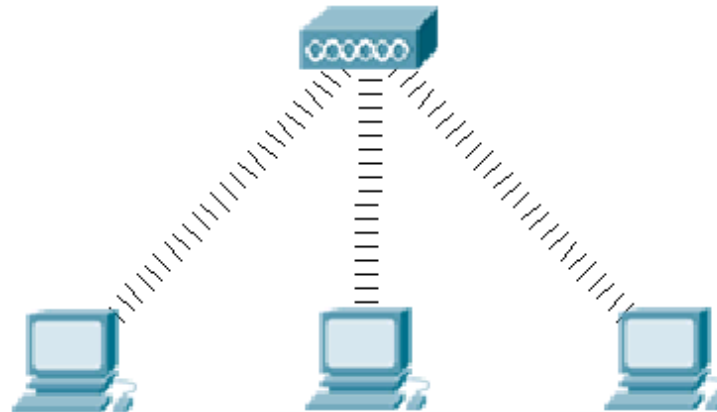


Independent Basic Service Set (IBSS)

- ▶ IBSS consiste en un grupo de estaciones 802.11 comunicándose directamente una con la otra
- ▶ No se utiliza un punto de acceso
- ▶ Se conoce también como red ad-hoc
- ▶ Uso: Algunas estaciones instalan la red por un propósito específico y un periodo de tiempo corto (ej. Transferencia de archivos)



Basic Service Set (BSS)

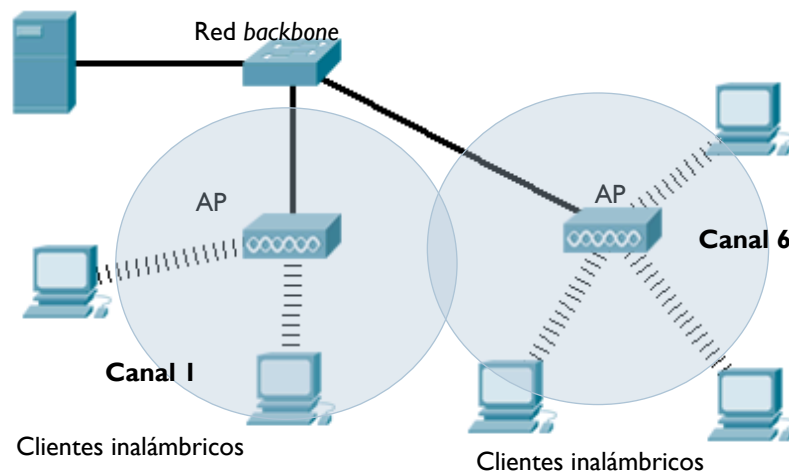


- ▶ BSS, también conocida como BSS de infraestructura (nunca llamada IBSS)
- ▶ Requiere de un punto de acceso (AP)
 - ▶ Convierte tramas 802.11 hacia tramas Ethernet y vice versa
 - ▶ Conocido como puente traductor
- ▶ Las estaciones no se comunican directamente sino a través del AP
- ▶ Los APs típicamente tienen un puerto de enlace que conecta un BSS hacia una red alamburada (usualmente Ethernet), conocida como Sistema de Distribución (DS).



Extended Service Set (ESS)

- ▶ Múltiples BSSs pueden ser conectados entre sí a través de una red backbone de capa 2 para formar un Extended Service Set (ESS).
- ▶ 802.11 no especifica la red backbone
- ▶ La red backbone también se conoce como Sistema de Distribución (DS) y puede ser inalámbrica o alamburada
- ▶ Las estaciones son asociadas con un AP a la vez
- ▶ El SSID es el mismo para todas las áreas BSS en el ESS (a menos que se estén creando múltiples BSSs, e.g. uno para Mercadotecnia y otro para Ventas)



Puntos de Acceso

► Puntos de Acceso (AP)

- Traducen (convierten) tramas del 802.11 a tramas Ethernet y vice versa
- Conocido como puente traductor
- Típicamente provee la función de puenteo entre inalámbrico y alambrado
- Toda la comunicación BSS debe ir a través del AP



¿Preguntas?

