

# WUOLAH



TEAM\_GETPPID\_\_  
[www.wuolah.com/student/TEAM\\_GETPPID\\_\\_](http://www.wuolah.com/student/TEAM_GETPPID__)



## Tema0\_IntroduccionalasRedes.pdf

*Resúmenes del temario de AR*



**2º Arquitectura de Redes**



**Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Politécnica Superior de Córdoba  
UCO - Universidad de Córdoba**

 escuela  
de negocios  
CÁMARA DE SEVILLA

## MÁSTER EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

[www.mastersevilla.com](http://www.mastersevilla.com)

Inscríbete



**BECAS**

# ARQUITECTURA DE REDES.TEMA 0: INTRODUCCION A LAS REDES.

Carlos de la Barrera Perez

TEAM GETPPID [https://www.wuolah.com/perfil/TEAM-GETPPID\(\)](https://www.wuolah.com/perfil/TEAM-GETPPID())

WUOLAH

## Algunos festivales de interés para este verano 2019.

Algunos de los eventos más llamativos para el público joven son los festivales veraniegos.

El verano se acerca y muchos estaréis pensando en el final de los exámenes. En busca de animaros en vuestra recta final y de cara a las vacaciones, hemos pensado que os gustaría conocer algunos festivales aptos para todos.

Los festivales son el viaje casi perfecto para los jóvenes. Una combinación de camping, playa y música al gusto de cada uno. Un momento ideal para pasar algunos días de diversión con amigos, tu pareja o con quien prefieras.

Como hemos mencionado, hemos escogido algunos festivales interesantes para todos, es decir, festivales con diferente tipología de música, precios, lugar donde se celebran, etc. Sin más, aquí va nuestra selección:

**1. Rock fest Barcelona.** Si lo tuyo es el rock y el heavy este es tu festival. Celebrado en Barcelona, el Rock fest dará comienzo a su cinco aniversario este 2019, concretamente los días 4,5,6 y 7 de julio. Aunque el precio de su entrada es algo elevado, merece la pena por el elenco de grupos y bandas asistentes.

En la zona del Parc de Can Zam, en Santa Coloma de Gramenet, los asistentes al evento disfrutarán de conciertos de la mano de Def Leppard, Testament, Thunder, Kiss o Mago de Oz entre muchos otros artista de este calibre.

**2. Cabo de Plata.** Si estás abierto a todo tipo de estilos musicales Cabo de Plata es para ti. De lo más económico, este festival celebrado en el municipio costero de Barbate, en Cádiz, cuenta con numerosos estilos musicales: desde pop, flamenco pop, hip hop, rock o reage. El festival dará comienzo a su sexta edición los días 24, 25, 26 y 27 de julio. Algunos de los



grupos asistentes al evento son Juanito Makandé, Natos y Waor, Orishas, Lola Indigo, Pendulum o Locoplaya.

**3. Millo Verde.** Paz, tranquilidad, brisa marina y mucho más encontrarás en Millo Verde. Este pequeño festival se celebra en Redondela (un municipio de Vigo) a orillas de la playa de Cesantes, donde se respira armonía en cada esquina.

Los estilos musicales que incluye este festival son el blues, rock y música folk. Pero esto no es todo, el festival organiza una variedad de actividades durante el día como torneos de baloncesto, danzas africanas, espectáculos, etc.

Un festival para toda la familia y, lo más importante, es totalmente gratuito. Otros festivales similares son el Festival de Pardiñas o el Festival Internacional Del Mundo Celta De Ortigueira.

**4. Tomorrowland.** Saltamos de escenario y nos vamos a Bélgica, concretamente a la localidad de Boom. Se trata de uno de los mayores festivales a nivel internacional y el estilo musical que prima es la electrónica.

Su elevado precio no es nada para las 400.000 personas que pisan el festival cada año y de 200 diferentes nacionalidades.

Para esta ocasión el festival se celebra los días 19, 20, 21, 26, 27 y 28 de julio. Este año el festival aún no ha anunciado el cartel de asistencia, pero podemos hacernos una idea con los participantes de otros años: Alan Walker, Hardwell, Steve Aoki, Don Diablo, Lil Pump y muchos más.

Un evento también de electrónica celebrado en España es el **Dreambeach**, mucho más económico y que cuenta también con grandes artistas.

**5. Reggaeton Beach Festival.** Si eres partidario del baile este festival es ideal. El evento se celebra cada año en cuatro ciudades diferentes: Benidorm (13 de julio), Mallorca (20 de julio), Barcelona (27 de julio) y Santander (28 de julio).

Los artistas más influyentes del reggaeton los vas a encontrar en este festival. Don Omar, Karol G, Farruko, Natti Natasha, Manuel Turizo, Bryant Myers, etc. Una fiesta a lo grande, baile, música, risas, amigos y el mejor ambiente festivalero.

### Wuolah Giveaway

**Proyector portátil Full HD.** Llévate el cine a casa o a donde quieras con este proyector. Disfruta de películas y series.



Proyector portátil Full HD



Batería externa

### Wuolah Giveaway

**Batería externa Xiaomi.** Consigue esta batería externa que te sacará de un apuro en los próximos festivales. ¡Participa!

Un sistema de comunicación tiene por objetivo intercambiar información entre dos o más entidades que están conectadas entre sí. Para que la comunicación se pueda llevar a cabo, los nodos que intercambian información deben utilizar un mismo protocolo.

### 1. Definición de RED y sus utilidades.

Una red es un conjunto de dispositivos -a los que llamamos nodos- que están conectados por un enlace. Es, en definitiva, un gran sistema distribuido.

La mayor parte de las redes está formada por computadoras entre otros dispositivos -como por ejemplo impresoras-, dichas computadoras deben ser autónomas, aunque existen redes en las que es posible que exista una relación maestro-esclavo entre ellas.

Las redes encuentran utilidad en:

- **Empresas:** Proporcionando compartición de recursos, alta confiabilidad, escalabilidad, ahorro de dinero...
- **Uso particular:** Acceso a información remota, comunicación entre usuarios, entretenimiento, comercio electrónico...

### 2. Hardware de red

Podemos clasificarlo en los siguientes grupos:

- **Dispositivos de usuario final:** Son los dispositivos que se conectan a la red y con los que los usuarios interactúan: Computadores, impresoras, móvil, o cualquier dispositivo que se conecte a la red.
- **Dispositivos de red:** Son los dispositivos que realizan y permiten la comunicación, por ejemplo, los routers, switches o las tarjetas de red.

### 3. Tecnología de transmisión

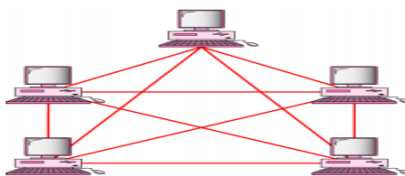
Según la tecnología hablamos de dos tipos de redes:

- **Redes de difusión:** Se trata de múltiples dispositivos conectándose a un solo punto.
- **Redes punto a punto:** Un dispositivo se conecta a un punto. Se utilizan el enrutamiento para determinar el camino mas apropiado para la comunicación.

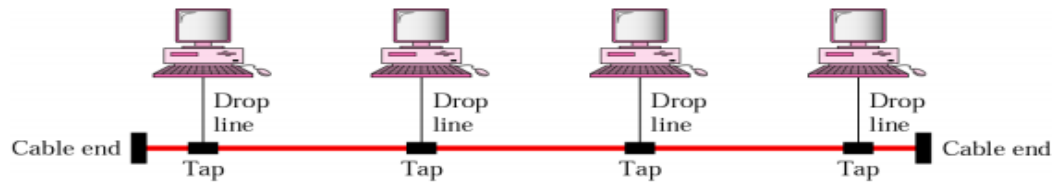
### 4. Topología de red

La topología de la red es la forma en la que se conectan los dispositivos:

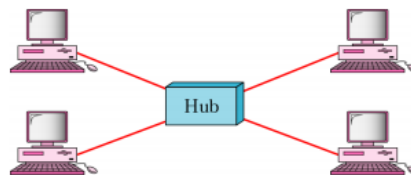
- **Malla:** Todos los dispositivos están conectados a todos los dispositivos, se utilizan en entornos reducidos haciendo uso de routers.
  - Sigue funcionando hasta que se pierdan muchas conexiones.



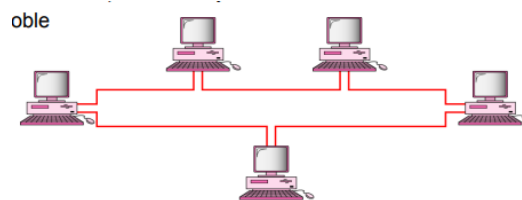
- **Bus:** Los dispositivos se conectan a un solo cable que dispone de dos “finalizadores” en los extremos los cuales transmiten la información de un lado a otro.
  - Como la red se necesita de los finalizadores de los extremos del cable para funcionar, esta se caerá si una rotura en el cable impide que la información llegue a ellos.



- **Estrella:** Varios equipos se conectan a un HUB (ya obsoleto y sustituido por los switches) y este distribuye la información por la red.
  - La estrella se puede ampliar colocando más HUBs



- **Anillo:** Cada equipo se conecta a sus adyacentes.
  - Si se rompen cables, la comunicación puede seguir sin quedar dispositivos aislados, si se rompe mas de uno, varios dispositivos pueden quedar aislados.



## 5. Clasificación de las redes

### Clasificación según su escala (Distancia que cubren)

Interprocessor distance	Processors located in same	Example
1 m	Square meter	Personal area network
10 m	Room	
100 m	Building	
1 km	Campus	Local area network
10 km	City	
100 km	Country	Metropolitan area network
1000 km	Continent	
10,000 km	Planet	Wide area network
		The Internet





TEMA 0: INTRODUCCION A LAS REDES

TEAM GETPPID()

A su vez las redes pueden ser:

- **Redes inalámbricas:** No requieren de un medio físico para establecer la conexión. Ejemplo: Wifi, bluetooth, etc..
- **Redes SAN:** Storage Area Network, redes dedicadas al almacenamiento de grandes cantidades de información.

6. Descripción de los tipos de redes más importantes

**Redes de Área Local (LAN)**

Son un tipo de red que permiten el intercambio de recursos e información en una propiedad privada, por tanto, su tamaño está restringido a la extensión de dicha propiedad.

En este tipo de red el canal de comunicación se puede asignar de dos formas:

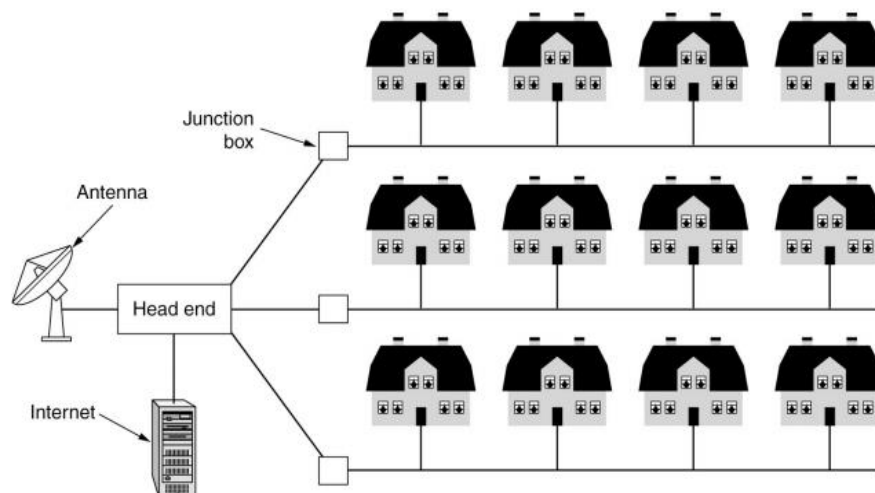
- **Estática:** Siguiendo una política Round Robin, donde se prepara el sistema para limitar el tiempo de comunicación de los dispositivos conectados.
- **Dinámica:** No existe tiempo de comunicación limitado. A su vez puede ser de dos formas.
  - **Centralizada:** La transferencia de datos se centraliza en un sistema.
  - **Descentralizada:** La transferencia de datos sucede en varios sistemas.

Esta red se rige por el estándar de IEEE 802:

- Ethernet: 802.3
- Token Ring(obsoleta): 802.5
- Wireless LAN: 802.11

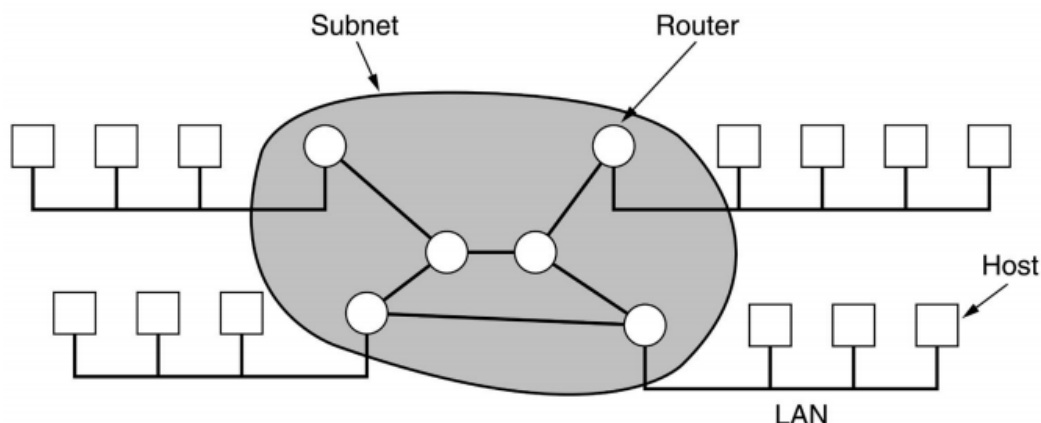
**Redes de Área Metropolitana**

Se trata de una red que consiste en varias LAN unidas a una línea (Backbone). Esta red se extiende a lo largo de una ciudad. Podemos ver otros ejemplos de este tipo de red en la televisión por cable.



### Redes de Area Amplia

Conjunto de host conectados a una subred mediante routers.



### Redes Inalámbricas

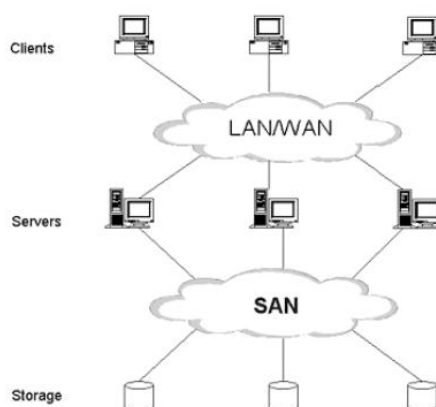
Pueden ser de varios tipos según la distancia que cubran, tal como se ve en la tabla del punto 5.

Las más importantes son:

- **Redes de área personal:** Bluetooth (IEEE 802.5), esquema maestro esclavo...
- **Wireless LAN:** Sirve para sustituir al cable Ethernet, actualmente operan con el estándar 802.11e.
- **Wireless WAN:** Red inalámbrica enorme que puede cubrir incluso un continente entero. Utiliza el estándar 802.16

### Redes de Área de Almacenamiento

Es realmente una red LAN con una conectividad de muy alta velocidad, la cual está especializada en mover gran cantidad de información entre servidores y recursos de almacenamiento.

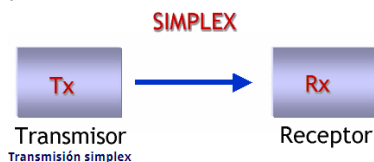


## 7. Software de Red

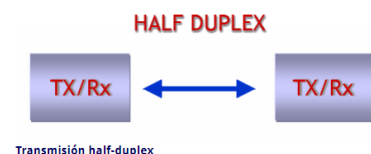
Se trata de un software muy estructurado que atiende a diversos factores cuando se establece una comunicación, como pueden ser:

- **Tipo de comunicación:**

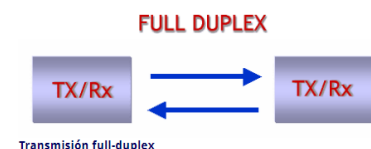
- **Simplex:** La transmisión ocurre en una única dirección. El receptor no puede enviar durante la transmisión.



- **SemiDuplex:** Permite transmitir en dos direcciones, pero la transmisión solo puede ocurrir en un sentido a la vez.



- **Duplex:** Permite transmitir en ambas direcciones de manera simultánea, existiendo una frecuencia de transmisión y otra de recepción.



- Y a su vez la comunicación puede ser también:

- **En paralelo:** Se utiliza una línea por cada bit que define la palabra, si tenemos una palabra de 1 byte, son 8 bits con lo que harán falta 8 líneas y por cada una de ellas circulara un bit. La comunicación en paralelo produce asincronismo cuando se eleva la velocidad de transmisión.
- **En serie:** Por la misma línea, circulan todos los bits de palabra, permite elevar la velocidad de transmisión sin producir asincronismo.

- **Direccionamiento.**
- **Control de flujo.**
- **Control de errores.**
- **Multiplexación.**
- **Enrutamiento.**

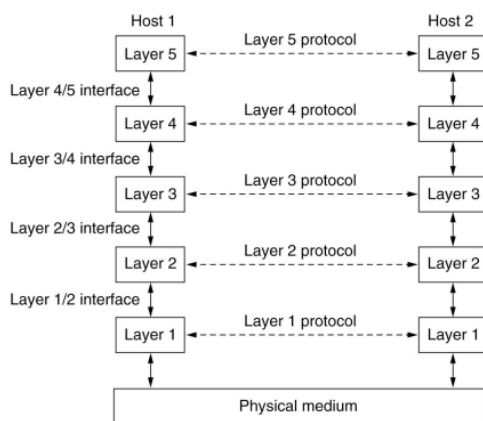
Estos últimos factores que atiende el software de red se verán con mayor profundidad mas adelante cuando se expliquen las capas del modelo OSI.



## Jerarquías de Protocolos

Las redes se organizan en capas, cada una de estas capas da servicio a su capa superior conectándose a ella mediante una interfaz.

Cada capa consta de un protocolo, con lo que, para conectar dos entidades, es necesario que estas utilicen los mismos protocolos. Sin embargo, los nodos de la red pueden transformar la información recibida a otro protocolo por si fuera necesario enviar la información a un nodo que posea un protocolo distinto.



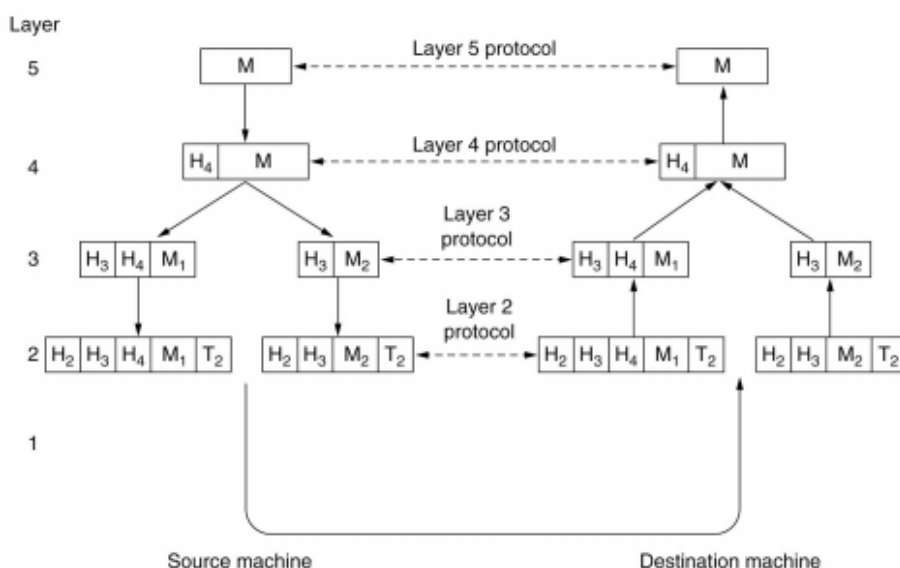
El conjunto de capas y protocolos conforman la arquitectura de la red.

## Comunicación entre redes pares

Consiste en el envío de un mensaje a una aplicación de otra máquina (que puede leer dicho mensaje).

A la aplicación se accede por un punto de acceso (SAP) también llamado puerto.

El nodo que transmite empaqueta la información en capas y cada una de ellas tiene un protocolo determinado. Cuando la información llega a su destino, el nodo receptor, haciendo uso de los protocolos correspondientes eliminará las capas para obtener el mensaje.





## TEMA 0: INTRODUCCION A LAS REDES

TEAM GETPPID()

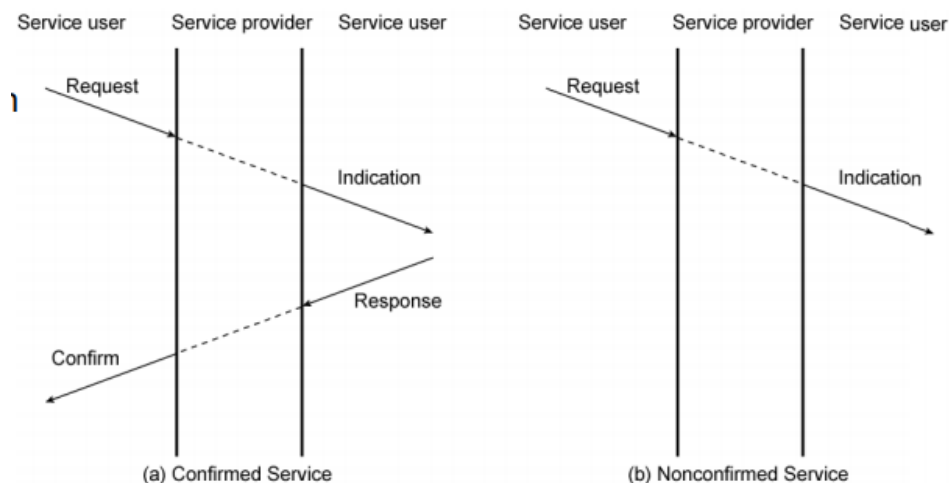
### Primitivas de Servicio

El tipo de servicio viene dado por cuatro primitivas

- Solicitud
- Aceptación de solicitud (También conocido como indicación)
- Respuesta.
- Confirmación.

A su vez el servicio puede realizarse de varias formas.

- Envío sin confirmación de la recepción.
- Envío con confirmación de la recepción, pero si hay error no se reenvía el mensaje.
- Envío con confirmación y en caso de error, se reenvía el mensaje



### 8. Modelo OSI

Se implementa para posibilitar la interconexión de sistemas abiertos. El modelo OSI esta formado por una serie de capas que se comunican entre ellas y tienen sus respectivos protocolos. Estas capas son:

- **Aplicación:** Programas de usuario que participan en la comunicación.
- **Presentación:** Establece el tipo de dato que participa en la comunicación, como puede ser el ASCII de 8 bits, o en otros casos estos datos podrían ser por ejemplo información captada por sensores.
- **Sesión:** Establece los niveles de seguridad de la red. Permite que se establezcan diferentes sesiones entre procesos que se ejecutan en diferentes terminales
- **Transporte:** Garantiza que los mensajes lleguen sin errores, proporciona la segmentación de mensajes y la confirmación de estos. También podemos destacar la funcionalidad de controlar el tráfico de mensajes y multiplexar diferentes sesiones de la capa de Sesión.
- **Red:** Se encarga del enrutamiento, es decir, decide que ruta de acceso física deben tomar los datos, según condiciones de la red, prioridad y otros factores. En esta capa se crean los paquetes de red y se asignan direcciones lógicas a dispositivos físicos

- **Enlace:** Transforma el paquete de red en una trama y establece un vínculo lógico entre dos nodos. Esta capa asegura que las tramas son enviadas y recibidas secuencialmente y hace uso de confirmaciones para prevenir errores. También determina si el nodo que pretende establecer comunicación tiene “derecho” a acceder al objetivo.
- **Física:** Transforma las tramas en bits que se transmiten a través de un medio físico, es la capa que realmente transmite la información codificando las tramas en 0 y 1

## 9. Modelo TCP/IP

Este modelo reduce el número de capas y agrupa protocolos en ellas, identifica los dispositivos por una dirección IP consistente en 4 grupos de 8 bits.

La definición de las capas es igual que en el modelo OSI, a continuación, se muestran algunos de los protocolos más importantes que agrupan estas capas:

