

# EFSI 2 ⇔ REDES

---

PROTOCOLO Y ESTÁNDARES

A solid orange horizontal bar at the bottom of the slide.

# *PROTOSLOS*

---

Una comunicación siempre involucra al menos dos entidades: una envía la información y la otra la recibe.

Todas las entidades en una red deben ponerse de acuerdo en como la información será representada y como será comunicada.

# *PROTOCOLOS*

---

Dicho acuerdo involucra muchos detalles, por ejemplo:

- La forma que la señales electicas se utilizan para representar los datos.
- Los procedimientos utilizadas para iniciar y conducir la comunicación
- El formato de los mensajes


# PROTOCOLOS

---

Todas las entidades que se comunican acuerdan los detalles y siguen el mismo conjunto de reglas o especificaciones.

El **protocolo** de comunicación o protocolo de red se refiere a la especificación de la comunicación en la red.

Un **protocolo** especifica los detalles de un aspecto de la comunicación, incluyendo las acciones a ser tomadas cuando surgen errores o situaciones inesperadas.



# Protocolos de red (que nos interesan)

---

- DNS
- FTP
- SSH
- SMTP
- POP
- SNMP
- DHCP
- HTTP/S
- TCP / UDP
- IPv4
- IPv6
- ARP
- MAC
- IEEE 802.3 (ETHERNET)
- IEEE 802.11 (WIFI)
- CABLE UTP (CAT5 CAT5e y CAT6)
- Fibra OPTICA

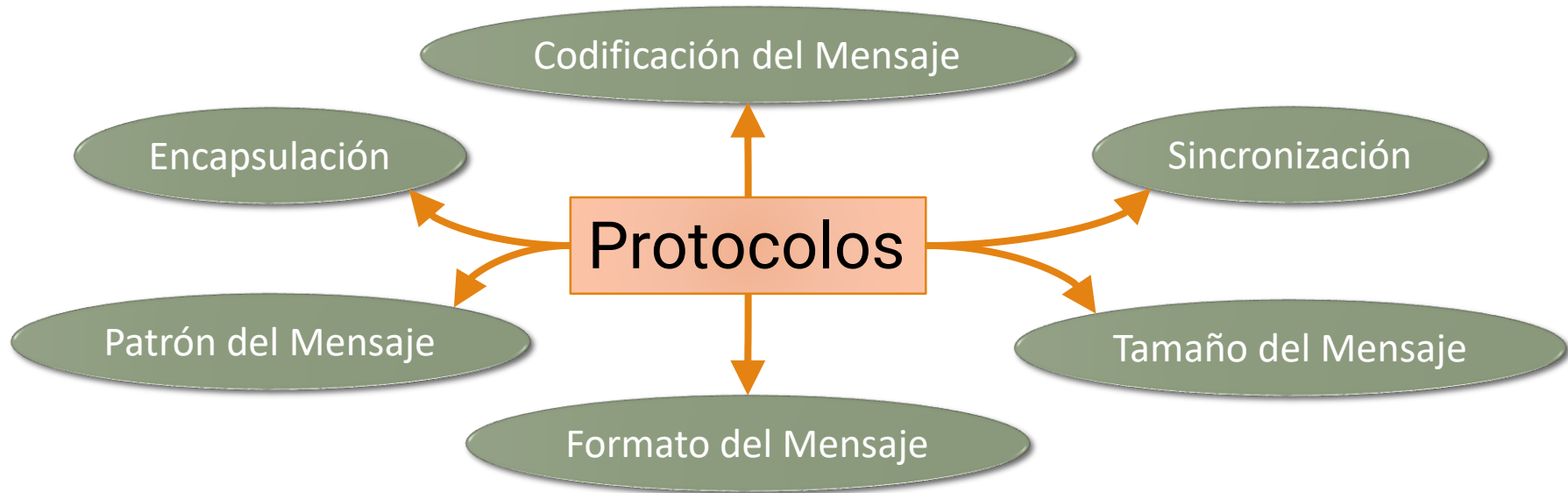
# *¿Que es un Protocolo?*

---

- Es un conjunto predeterminado de reglas que permiten que la comunicación ocurra.
- Toda comunicación está regida por ciertas reglas que se denominamos protocolos.
- Estos protocolos son específicos de las características de la conversación.

# ¿Que es un *Protocolo*?

- Los dispositivos en una red deben utilizar el mismo conjunto de protocolos para que la comunicación se lleve a cabo correctamente.



# *¿Que es un Protocolo?*

Codificación del Mensaje



# Codificación del Mensaje

## Codificación:

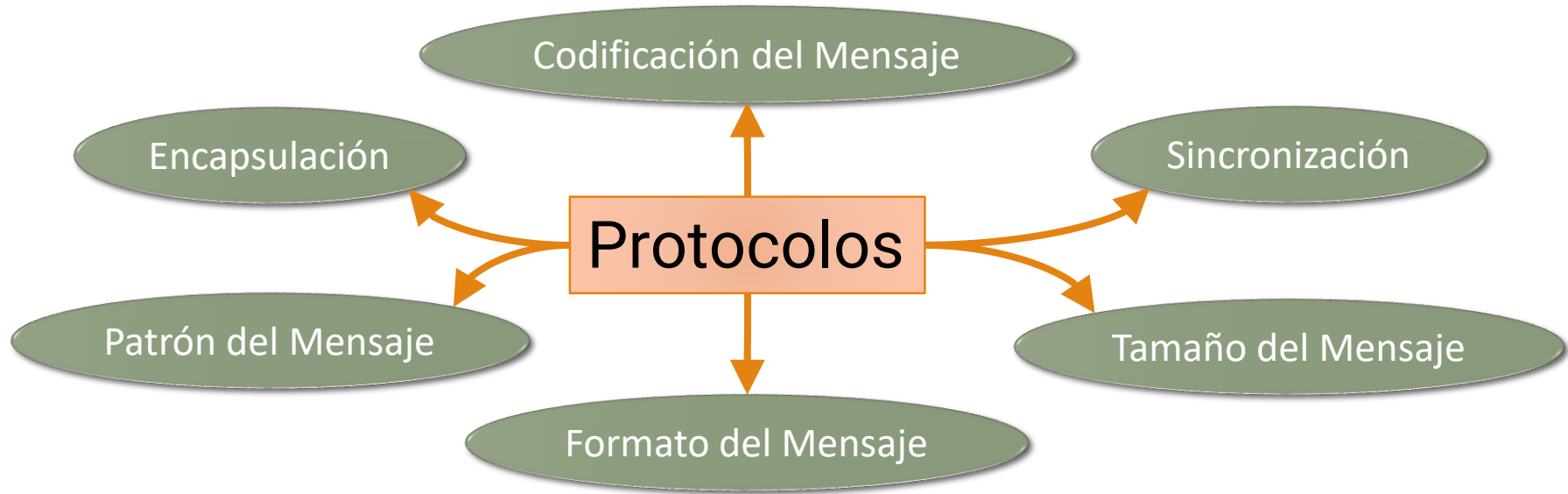
- Es el proceso de convertir el mensaje o la información en un representación específica que se pueda transmitir

## Decodificación:

- Es el proceso inverso a la codificación. Se vuelve a convertir la información a su formato original.

# Codificación del Mensaje





Formato del Mensaje

# Formato del Mensaje

Cuando un mensaje se envía de origen a destino debe utilizar una estructura o formato específico.

Por Ejemplo: Una Carta, en Sobre, Tradicional



Querida Juana:  
Te Extraño mucho  
perdida.

Firma: Pedro

Sobre + Carta

Información en el sobre		Carta dentro del Sobre				(Fin de la Hoja y del Sobre)
Calle falsa 123	AV false 321	Querida	Juana	Te Extraño mucho perdida	Firma: Pedro	



Informacion en el sobre		Carta dentro del Sobre				Fin de la Hoja (y del Sobre)
Calle falsa 123	AV false 321	Querida	Juana	Te Extraño mucho perdida	Firma: Pedro	
Direccion de la ubicacion del destinatario	Direccion de la ubicacion del emisor	Saludo	Identificador del destinatario	Contenido de la carta	Identificador del emisor	Final de la comunicación

Informacion en el sobre		Carta dentro del Sobre				Fin de la Hoja ( y del Sobre)
Calle falsa 123	AV false 321	Querida	Juana	Te Extraño mucho perdida	Firma: Pedro	
Direccion de la ubicacion del destinatario	Direccion de la ubicacion del emisor	Saludo	Identificador del destinatario	Contenido de la carta	Identificador del emisor	Final de la comunicacion
Destino	Origen	Indicador de inicio del mensaje	Destinatario	Datos Encapsulados	Emisor	Indicador del Final del Mensaje

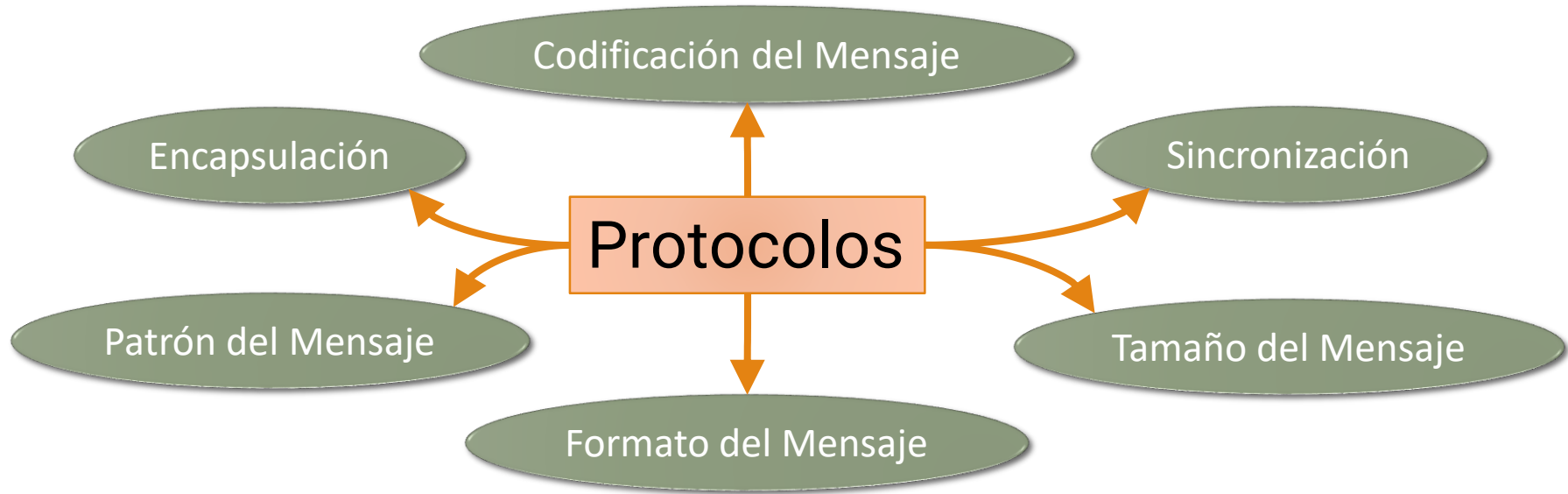
# Formato trama ETHERNET

Destino	Origen	Indicador de inicio del mensaje	Destinatario	Datos Encapsulados	Emisor	Indicador del Final del Mensaje
Direccion Fisica de destino	Direccion fisica de origen	Señalador de inicio	identificador del destinatario	bits	identificador del Emisor	Fin de la trama
Dirección de la Trama		Mensaje Encapsulado				Fin de la trama

# Formato trama ETHERNET

Destino	Origen	Indicador de inicio del mensaje	Destinatario	Datos Encapsulados	Emisor	Indicador del Final del Mensaje
Direccion Fisica de destino	Direccion fisica de origen	Señalador de inicio	identificador del destinatario	bits	identificador del Emisor	Fin de la trama
Dirección de la Trama		Mensaje Encapsulado				Fin de la trama

## Encapsulamiento

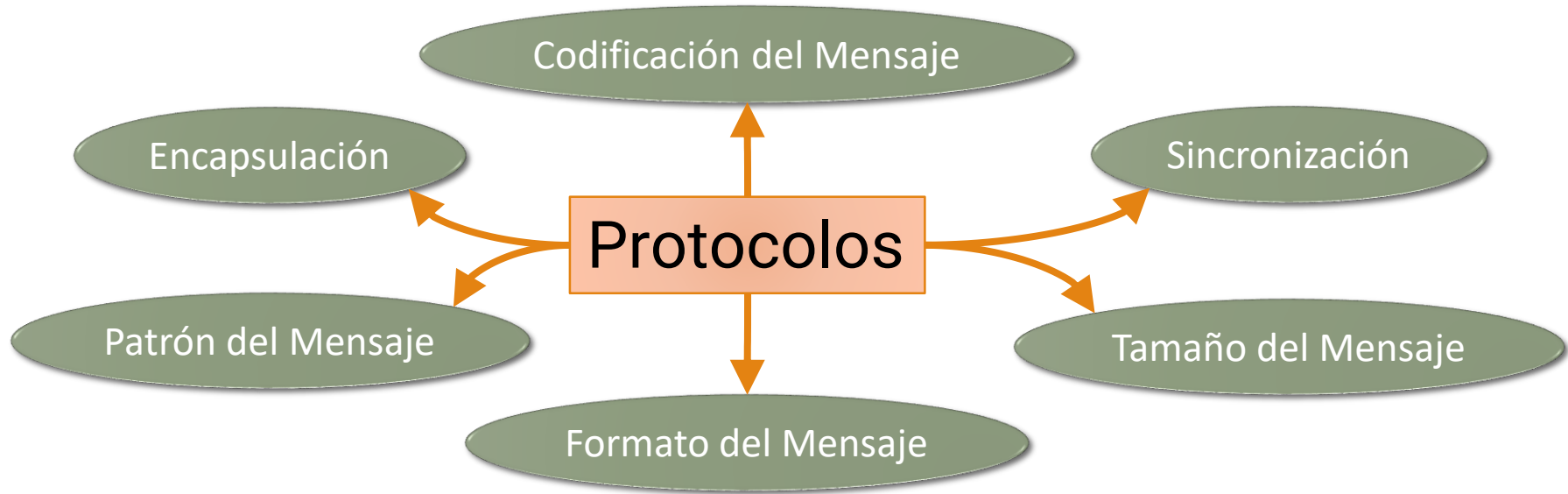


Tamaño del Mensaje

# Tamaño del Mensaje

Cuando se envía un mensaje de un host a otro sobre una red el mensaje puede tener que dividirse en pedazos o mensajes mas chicos. Estos mensajes mas chicos tiene restricciones de tamaño que dependen del canal o medio en que se envíen.







Sincronización

# Sincronización

## Método de acceso:

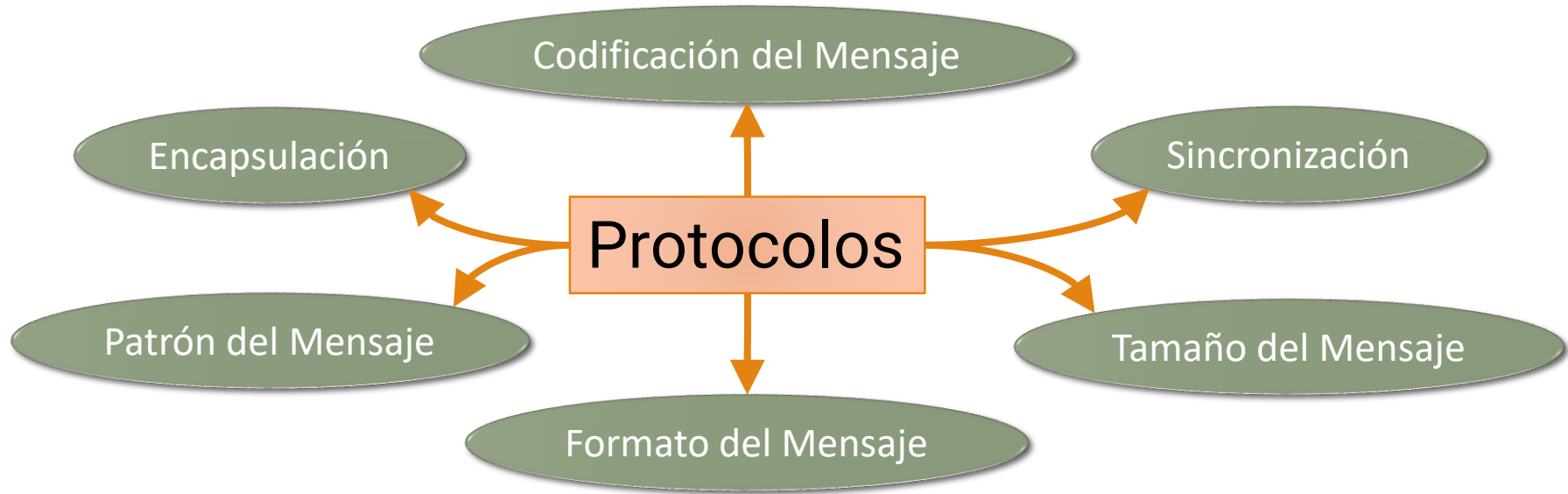
Determina cuando alguien puede enviar un mensaje.

## Control de flujo:

Determina cuanta información puede ser enviada y la velocidad con la que se puede enviar.

## Tiempo de espera para la respuesta:

Determina cuanto debo esperar por la respuesta y que acciones tomar si la respuesta no llega (timeout)



Patrón del Mensaje

# Patrón del Mensaje

## Unicast

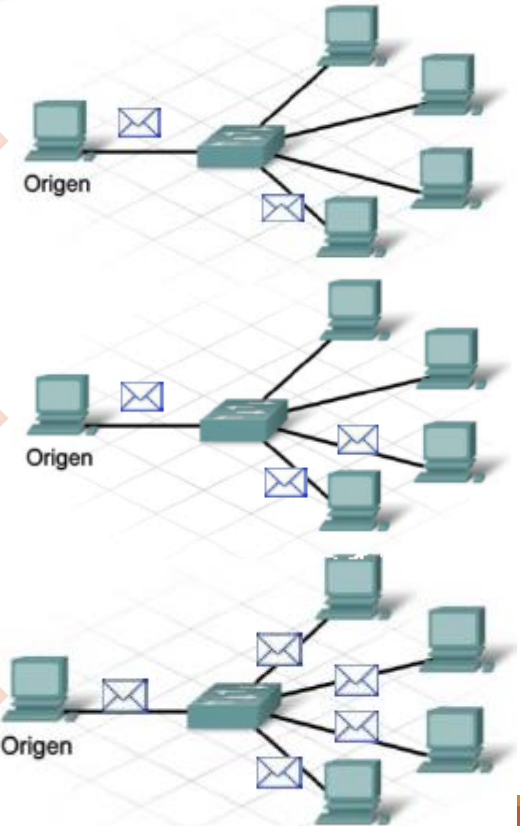
- comunicación uno a uno.

## Multicast

- comunicación desde uno a varios o un grupo.

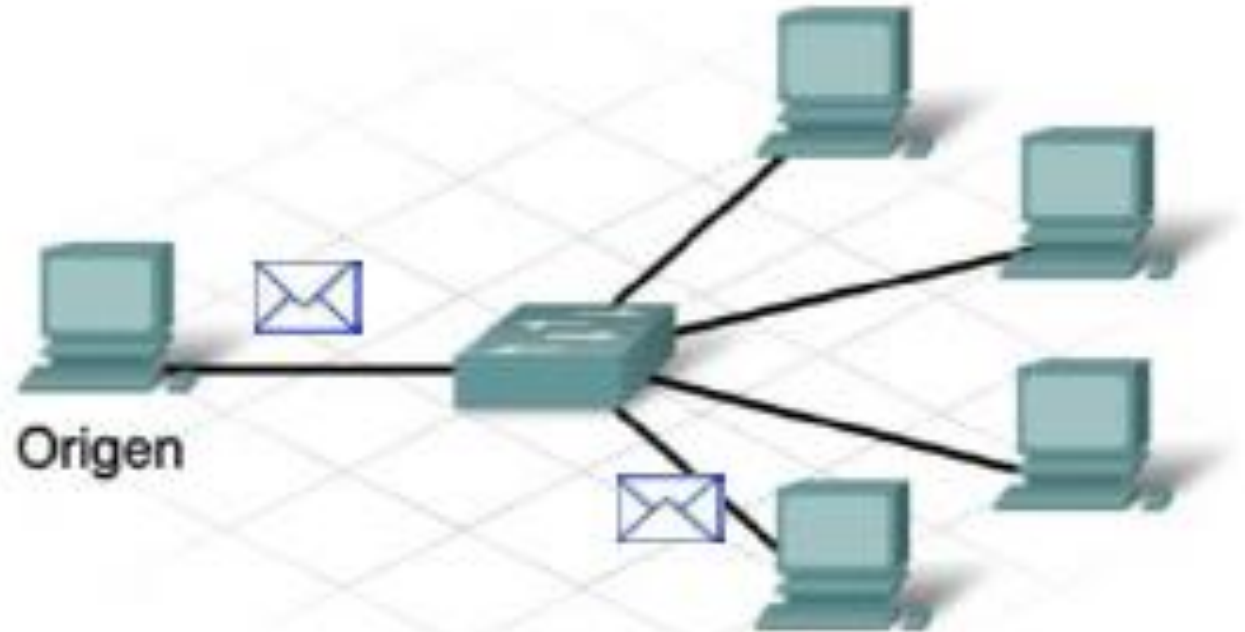
## Broadcast

- comunicación desde uno a todos.



# Patrón del Mensaje

## Unicast



# Patrón del Mensaje

Multicast



# Patrón del Mensaje



Broadcast



# *Suite de protocolos*

---

El conjunto de protocolos relacionados entre si que son necesarios para que una comunicación se lleve a cabo satisfactoriamente se denomina ***suite de protocolos***.

Esta suite o conjunto de protocolos deben implementarse en los dispositivos de networking y en los hosts (ya sea en software o en hardware)

Los protocolos utilizados en una red de comunicaciones son generalmente ***estándares***.

# *Suite de protocolos*

---

La suite de protocolos actualmente utilizada en Internet es el **Modelo TCP/IP** y es el reemplazo del **Modelo OSI**