



NovaUniversitas

Redes I

# Modelo OSI

Asael Efrain Lopez Ramos



# + Características

Fue creado en 1984 por la Organización Internacional de Normalización (ISO), con el fin de crear un estándar para todos los dispositivos. Esta compuesto por 7 capas, cada capa trabaja con las capas adyacentes





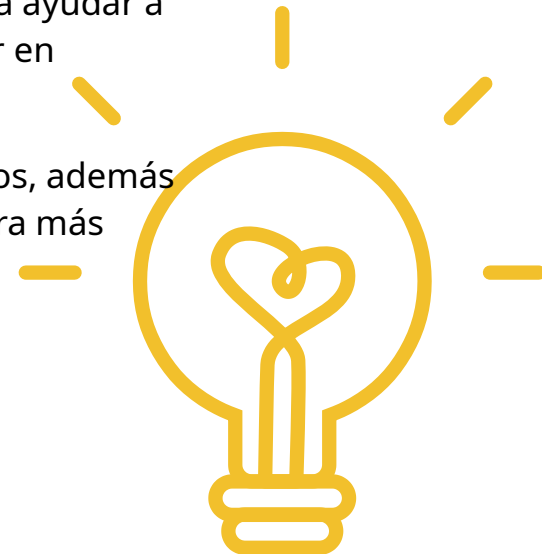
## - Antecedentes



Conforme el crecimiento de las redes que se desarrollaron utilizando hardware y software diferentes, muchas de las redes eran incompatibles y se volvió muy difícil la comunicación entre ellas, debido a que utilizaban especificaciones distintas.

La Organización Internacional para la Normalización (ISO) realizó varias investigaciones acerca de los esquemas de red. Era necesario crear un modelo de red que pudiera ayudar a los diseñadores de red a implementar redes que pudieran comunicarse y trabajar en conjunto, elaboraron el modelo de referencia OSI en 1984.

Permite comprender de manera sencilla el proceso de comunicación entre equipos, además de que esto implica identificar y solucionar problemas de comunicación de manera más eficiente



# Capas del modelo OSI

El paquete de datos viaja por todas las capas y cada una de ellas le da su propia información, para mostrar los cambios que ha sufrido, se llama encapsulamiento, y comienza en la capa física.

Cada capa realiza un proceso específico con la información que le llega de la capa anterior.

Todo lo anterior para enviar datos, para recibir los datos se hace el proceso inverso extrae la información que se encapsuló o agregó, el proceso inverso se llama desencapsulamiento de la información



01

## Capa física

Son los medios físicos donde se transmite información es decir cables que transmitirán los bits a través de un medio, define la forma en que se inicia o termina la conexión

02

## Enlace de datos

Transforma los datos binarios y los agrupa en "tramas", los transmite de forma secuencial, contiene información como direcciones MAC de quien recibe y envía la información.

# Funcionamiento de las capas

03

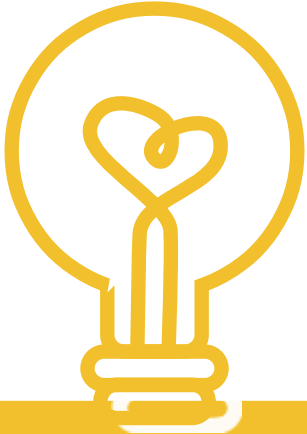
## Nivel de red

Dirige los datos a diferentes redes (direccionamiento lógico usando IP), divide las tramas en paquetes y decide la ruta para enviarlos a su destinatario final usando tablas estáticas o dinámicas.

04

## Nivel de transporte

Realiza el transporte de los datos que se encuentran dentro del paquete, se encarga de la seguridad de los datos, maneja errores y fragmenta los datos si es necesario



05

## Capa de sesión

Establece una sesión entre las aplicaciones de los usuarios, controla la comunicación entre ellos, gestiona las conexiones entre las aplicaciones involucradas.

06

## Capa de presentación

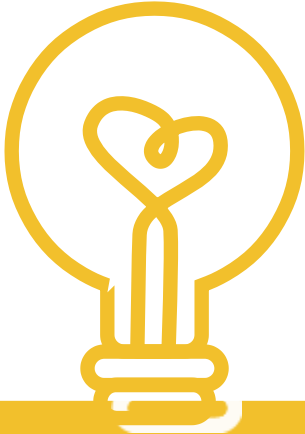
Prepara la información para que sean comprensibles para las aplicaciones, es decir la sintaxis y semántica de la información, transforma imágenes, texto, etc. para que el receptor lo pueda entender.

# Funcionamiento de las capas

07

## Capa de aplicación

Se compone de protocolos que van a permitir la comunicación con las interfaces que esta viendo el ser humano, el usuario a través de interfaces sea capaz de usar la red.





# - Importancia del modelo +

La estandarización de las comunicaciones en una red, incluyendo las redes externas, posibilita la comunicación sin importar a dónde se envían los datos o de dónde se reciben.

El modelo OSI posibilita el que los fabricantes creen sus propios protocolos y estándares de equipamiento y a la vez permiten la interconectividad con otros fabricantes. .

Resolución de problemas es más sencilla. Cuando hay un fallo en un componente de red, el modelo OSI ayuda a los administradores a determinar qué capa y componente está fallando.

Con estos estándares, los administradores pueden diseñar sus propias infraestructuras, pero los equipos pueden comunicarse con otros universalmente.





# - Problemas con el modelo



El modelo OSI puede llegar a ser demasiado teórico y complejo para algunas aplicaciones prácticas.



Algunas de las distinciones entre capas se han vuelto menos claras, dificultando su correcta diferenciación y, por tanto, su puesta en práctica.

Al disponer de siete capas tan bien definidas, el modelo OSI pierde capacidad de adaptación y se vuelve más rígido y teórico.







# Futuro del modelo

Dado que el modelo TCP/IP domina actualmente, el modelo OSI deberá adaptarse al nuevo avance de innovaciones que aparecen casi a diario. Sin embargo sigue siendo fundamental en redes dado que su estructura de siete capas proporciona una visión detallada de cómo los datos se trasladan a través de una red, desde la capa física hasta la capa de aplicación.

Microsoft Word - 1 Agradecimientos\_Final\_260111.docx

Comprendiendo el modelo OSI: la clave de la comunicación en redes

## Fuentes:

¿Qué es el modelo OSI? - Definición, capas y más | Proofpoint ES

A5.pdf