

# INTERNET



# Internet

- Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicaciones interconectadas a nivel mundial, que permite el intercambio de información entre los ordenadores conectados. Para esta comunicación, Internet utiliza la familia de protocolos TCP/IP.



- En los últimos años el número de dispositivos conectados a Internet se ha multiplicado, llegando a los 28.000 millones en la actualidad (cuatro veces la población del planeta) en lo que se conoce como IoT (Internet of Things). También ha crecido exponencialmente la cantidad de servicios disponibles a través de esta gran red mundial, de forma que prácticamente no existe un ámbito de la vida actual que no haya sido impactado de una u otra manera por el desarrollo de Internet.





# La Web (www)

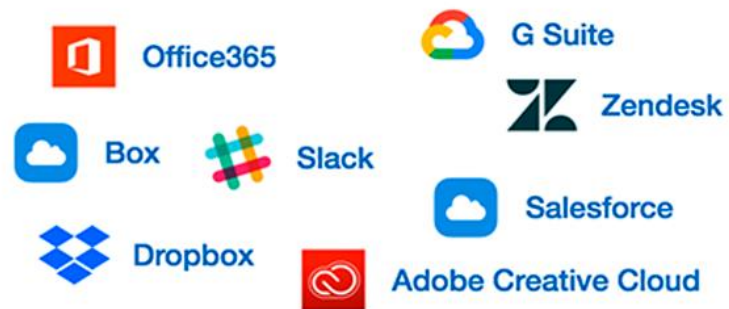
- ▶ La web o www (World Wide Web) es un sistema o servicio que define una manera de acceder a la información a través de Internet. Es decir, Internet es anterior a la web, y esta se creó para compartir información de manera sencilla aprovechando esta gran red de ordenadores. No es la única manera de acceder a información en Internet, pero sí la más utilizada.
- ▶ La web (www) permite compartir información utilizando el protocolo http (hypertext transfer protocol), accediendo a documentos que conocemos como páginas o sitios web. Estas páginas web contienen fundamentalmente código en lenguaje html, y están conectadas unas a otras a través de hiperenlaces.



- ▶ La evolución de la web ha supuesto una transformación tanto en el modo de utilizarla como en las tecnologías que la implementan.

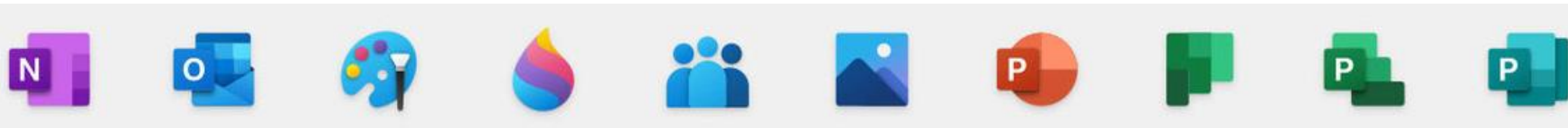


# APLICACIONES WEB



# Aplicaciones de escritorio

- ▶ Las aplicaciones de escritorio son aplicaciones que se desarrollan en un sistema operativo específico, para ser ejecutadas en él tras ser instaladas. El rendimiento de estas aplicaciones será mayor o menor en función de la configuración hardware del ordenador donde se instalen.
- ▶ Las aplicaciones de escritorio son ampliamente utilizadas en todos los ámbitos (personal y empresarial) por su gran cantidad de prestaciones y por su elevado tiempo de respuesta. Entre los problemas de las aplicaciones de escritorio nos encontramos los siguientes:
  - ▶ Incompatibilidad entre versiones, especialmente en un ámbito empresarial, donde nos encontramos con ordenadores con diferentes versiones del programa.
  - ▶ Dificultad de instalación, actualización y portabilidad a otros sistemas operativos.
  - ▶ Las aplicaciones de escritorio (de software propietario) típicamente tienen un coste elevado



# Aplicaciones web

- ▶ Una aplicación web es toda aquella aplicación accesible mediante un navegador. Los usuarios de aplicaciones web acceden a un servidor web (situado en Internet o en una intranet) para utilizar la aplicación. Han ido ganando cuota de mercado de manera constante, al ofrecer casi la misma funcionalidad que las de escritorio con las siguientes ventajas:
  - ▶ Menores costes y menor dificultad de actualización: como son los navegadores los que visualizan las páginas web es suficiente con realizar las actualizaciones en el servidor. Los equipos siempre accederán a la última versión actualizada de la aplicación.
  - ▶ Datos centralizados: el servidor no solamente aloja las páginas web, sino también los datos, que estarán almacenados en una base de datos centralizada.
  - ▶ Ausencia de instalación: no es necesario instalar nada para usar una aplicación web, solo es necesario un navegador para acceder al servicio.
  - ▶ Movilidad: acceso desde cualquier ubicación con conexión a Internet, y desde cualquier sistema operativo, siempre que se disponga de un navegador web.



Héctor Morán



# Aplicaciones web

- ▶ Las aplicaciones web también tiene alguna desventaja respecto a las aplicaciones de escritorio:
  - ▶ Menor potencia: las aplicaciones de escritorio suelen tener mejores prestaciones y son más potentes que las aplicaciones web.
  - ▶ Infrautilización del hardware: las aplicaciones web no supeditan su rendimiento a unas mejores prestaciones del hardware del ordenador.
  - ▶ Conectividad rápida y constante: para utilizar todas las prestaciones de las aplicaciones web y que los tiempos de respuesta a acciones del usuario sean comparables a los de una aplicación de escritorio, es necesario un acceso rápido y fiable a la red (típicamente Internet). En la actualidad, esto ya no es un gran impedimento para las aplicaciones web, ya que la conectividad de alta velocidad a Internet está ampliamente extendida y muchas aplicaciones web disponen de modo offline de funcionamiento.



# Arquitectura cliente-servidor



- ▶ Las aplicaciones web siguen una arquitectura cliente-servidor. Esta arquitectura es un modelo de aplicación distribuida con dos componentes principales: el servidor y el cliente.
- ▶ El servidor tiene como tarea principal proporcionar respuestas a las peticiones de los clientes. En el caso de las aplicaciones web, el cliente accede mediante el navegador web al servidor. Hay muchos ejemplos de este tipo de arquitectura, por ejemplo los servidores de bases de datos, que reciben una serie de peticiones de consulta de los clientes para procesarlas y dar una respuesta.

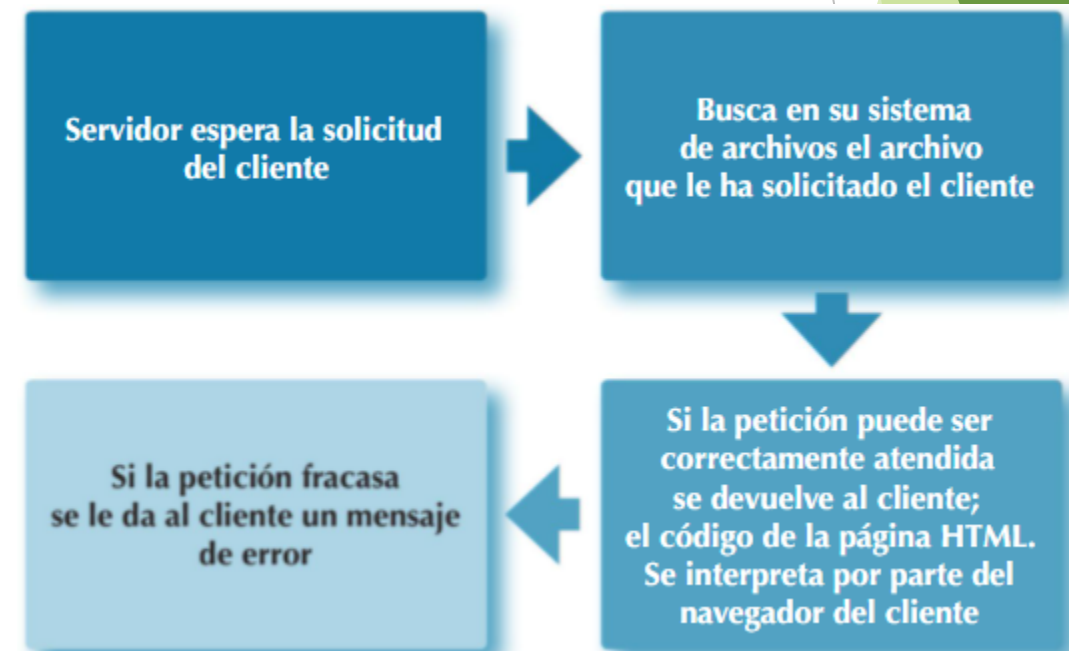
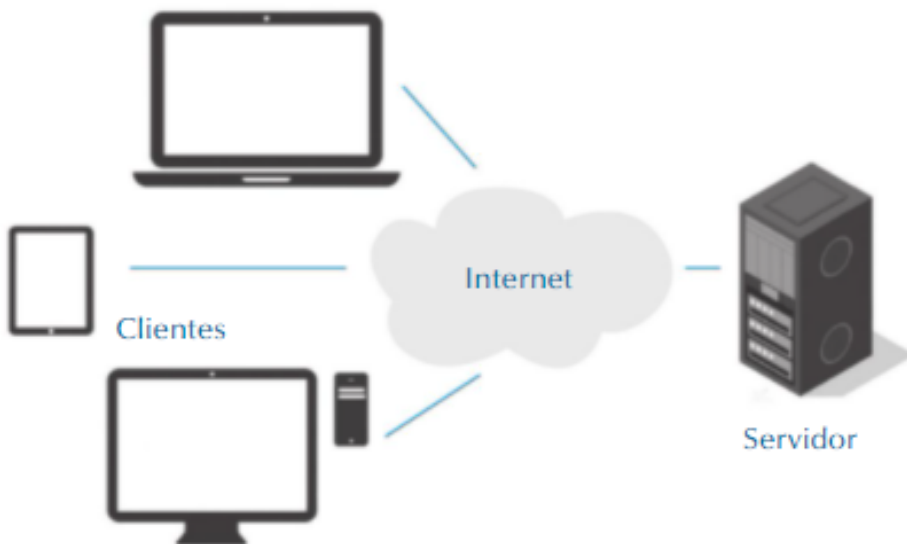
Ventajas	Desventajas
Escalabilidad, puesto que es posible aumentar la capacidad tanto de servidores como de clientes.	Posible congestión del tráfico en la Red, ya que existen gran cantidad de peticiones simultáneas al mismo servidor. Esto puede ocasionar un grave problema.
Disponibilidad, en el sentido de que, al estar distribuidas las funciones y las responsabilidades entre varios ordenadores independientes, es posible reemplazar, reparar, actualizar o incluso trasladar un servidor, sin que sus clientes se vean afectados por ese cambio.	Potentes recursos hardware en el servidor para que sea capaz de procesar de forma óptima las peticiones de los clientes.
Control centralizado por parte del servidor.	Mantenimiento complejo.



# Elementos arquitectura cliente-servidor



- ▶ Los elementos de una arquitectura cliente-servidor varían en función de si estamos ante una arquitectura de dos capas o de tres.
- ▶ En una arquitectura de dos niveles tenemos dos elementos: cliente y servidor. El servidor, polivalente, resuelve las peticiones que realizan los clientes. En el contexto de una aplicación web, un cliente solicita una página web a un servidor web, y la recibe en su navegador.



# Elementos arquitectura cliente-servidor



- ▶ Para conseguir soluciones más seguras, flexibles y escalables, que eviten en la medida de lo posible la sobrecarga en el servidor, es necesario optimizar el uso de recursos, repartiendo las funciones en una arquitectura de tres niveles:
  - ▶ El cliente es el ordenador que, a través de la interfaz de usuario, realiza la petición de recursos al servidor.
  - ▶ El servidor de aplicaciones recibirá las peticiones de los clientes, y hará uso de otro servidor para poder resolver las peticiones de recursos realizadas por los clientes.
  - ▶ El servidor de datos, que le proporcionará datos al servidor de aplicaciones desde una base de datos. Existen múltiples interfaces entre los dos servidores, dependiendo de los lenguajes de programación y del tipo de bases de datos.

