

# Comparativa entre sistema operativo y navegador web

Práctica realizada por Alejandro Pérez.

## Enunciado

Elaborar un documento en el que se muestren al menos diez características relevantes de un sistema operativo y se indique para cada una de ellas dónde se localizan o cómo se implementan en un navegador moderno.



## Entrega

Los primeros navegadores podían hacer poco más que navegar la web y mostrar la información ofrecida por los servidores. Poco a poco han ido creciendo en funcionalidades y son capaces de guardar información para futuras sesiones, gestionar múltiples cuentas de usuario entre otros.

La funcionalidad de los navegadores ha crecido tanto que han ido apareciendo muchos paralelismos entre estos y los sistemas operativos. A continuación veremos algunos.

O.S.	Navegador
1 Existen en el mercado distintos sistemas operativos disponibles para escoger ( <i>Windows, IOS, Linux</i> ) según nuestras preferencias.	De la misma manera, disponemos de varios navegadores entre los que escoger ( <i>Chrome, Edge, Firefox, ...</i> ) cada uno con sus características propias.

O.S.	Navegador
2	<p>Un sistema operativo permite descargar, guardar y ejecutar aplicaciones que aumentan su funcionalidad. Estas aplicaciones son creadas para un sistema operativo no son ejecutables en otro.</p> <p>En los navegadores tenemos las extensiones y las aplicaciones web, ambas aumentan las funcionalidades del mismo. Las extensiones son propias a cada navegador ya que cada uno está programado de forma distinta. Las aplicaciones web están separadas lógicamente del navegador y si que pueden ser ejecutadas en cualquier navegador sin necesidad de re-programarlas.</p>
3	<p>Los sistemas operativos permiten interpretar lenguajes (<i>ej: java, python</i>) siempre que se disponga del intérprete instalado en la máquina (<i>ej JDK 17</i>).</p> <p>Los navegadores tienen intérprete de JavaScript incrustado por defecto, por lo que el código escrito en JavaScript puede ser ejecutado en <i>casi</i> cualquier navegador.</p>
4	<p>Funcionalidad multitasking (<i>varias tareas a la vez</i>) y posibilidad de abrir varias ventanas (en aquellos OS con interfaz gráfica) que permite tener abiertas y usar varias aplicaciones en paralelo. Podemos por ejemplo imprimir algo, editar un archivo con Word y descargar algo de internet todo a la vez.</p> <p>Casi cualquier navegador permite abrir múltiples pestañas distintas a la vez para realizar múltiples búsquedas concurrentes. Incluso podemos separar las pestañas y tener dos instancias a la vez del navegador para hacer búsquedas simultaneas.</p>
5	<p>Motor de renderizado para mostrar la pantalla la información de forma visual. Los avances de los motores de renderizado son los que han permitido el sistema actual de ventanas y facilitado el multitasking.</p> <p>El motor de renderizado de los navegadores traduce documentos de texto e hipervínculos a los gráficos que vemos por pantalla. En el caso de Mozilla usan Moz2d basado en Gecko.</p>
6	<p>Acceso a una base de datos permanente (<i>disco duro</i>) en la cual se guarda toda la información del SO y de sus programas. Permite la persistencia de los datos entre sesiones.</p> <p>Los navegadores disponen de una base de datos permanente donde guardan las preferencias de los usuarios y las cookies persistentes entre otros Permiten guardar información tal como las credenciales de entrada de las páginas que visitamos o los marcadores y favoritos.</p>
7	<p>Acceso a una base de datos volátil (<i>memoria RAM</i>) para uso durante la sesión donde los programas pueden guardar en ejecución los datos que necesiten de forma más rápida que en el disco duro.</p> <p>Los navegadores disponen de las cookies de sesión que guardan la información que hemos buscado y la mantienen en espera para ahorrar nuevas llamadas a servidor en caso de que queramos volver a consultarla. Al cerrar el navegador desaparecen.</p>

O.S.	Navegador
8	<p>Interfaz de usuario como capa de abstracción para interactuar con el ordenador y sus sistemas sin necesidad de saber como funciona realmente un ordenador por dentro..</p> <p>El navegador nos permite visualizar resultados, recorrer la web y poder interactuar con ella sin necesidad de saber que realmente todo son archivos <code>.html</code>, <code>.js</code> y <code>.css</code>.</p>
9	<p>Los sistemas operativos disponen y ofrecen SDKs y herramientas de desarrollo a los, valga la redundancia, desarrolladores para que estos puedan crear nuevas aplicaciones.</p> <p>Los navegadores ofrecen igualmente SDK's para desarrollar extensiones. Al igual que los SDK's de los sistemas operativos, estos son propios a cada navegador. Aparte, los navegadores ofrecen por defecto herramientas de desarrollo cómo un visualizador del DOM o una consola de JavaScript a los cuales podemos acceder para depurar los errores de nuestras webs.</p>
10	<p>Gestiona los recursos disponibles del hardware y los reparte entre los distintos procesos y aplicaciones, así como las comunicaciones con los dispositivos de entrada y salida. El objetivo de esta gestión es el agilizar la ejecución de los distintos procesos que se encuentren en el procesador.</p> <p>Accede a los recursos del Sistema Operativo y los reparte entre los distintos procesos del navegador (<i>búsquedas, descargas, streaming, ...</i>). Los navegadores también pueden acceder a los dispositivos de entrada y salida de la máquina pero siempre pasando por el sistema operativo.</p>
11	<p>Dispone de una gran variedad de aplicaciones para el tratamiento de la información tales como Microsoft Office Suite o LibreOffice.</p> <p>Recientemente ha ido creciendo el número de aplicaciones webs disponibles (<i>Google Docs, Notion, ...</i>) para hacer directamente desde el navegador lo que antes sólo se podía hacer con aplicaciones de escritorio.</p>
12	<p>Todos los sistemas operativos ofrecen un sistema de ficheros para guardar y organizar los datos y archivos del usuario.</p> <p>Acceso a servicios de la nube tales como <i>Google Drive</i> o <i>Dropbox</i> donde podemos guardar nuestros archivos en un servidor de un tercero para poder acceder a ellos desde cualquier máquina conectada a internet.</p>
13	<p>De forma recurrente los sistemas operativos disponen de actualizaciones que corrigen errores o aumentan la funcionalidad del mismo. Estas actualizaciones se descargan de internet y se instalan automáticamente cuando el usuario así lo decide.</p> <p>En los navegadores ocurre lo mismo, cuando sacan una nueva versión te dan la opción de actualizarlo. En el caso de un navegador, a veces no hace ni falta cerrarlo y se actualiza en segundo plano mientras sigues usándolo.</p>
14	<p>Los sistemas operativos ofrecen la posibilidad de usar APIs para simplificar y facilitar la creación de nuevas funcionalidades.</p> <p>Para los navegadores existen también APIs con las cuales nos podemos comunicar por protocolo HTTP que nos permiten acceder a funcionalidades o datos de forma cómoda.</p>

O.S.	Navegador
15	
Todos los sistemas operativos, o al menos casi todos, ofrecen la posibilidad de crear distintas cuentas o perfiles de usuario para ajustar la experiencia de uso a cada individuo.	De la misma forma ocurre con los navegadores que nos permiten vincular cuentas de correo para crear perfiles y mantener nuestros ajustes sincronizados entre distintas máquinas.
16	
La seguridad es una preocupación importante en la informática. Los sistemas operativos ofrecen firewalls para contener y detectar posibles programas maliciosos o malwares antes de que dañen nuestro equipo.	En el caso de los navegadores es muy común que haya páginas web maliciosas que intenten hacerse con nuestros datos o correr código sin nuestro permiso. Para evitar esto se han creado protocolos como el HTTPs con el objetivo de evitar estos problemas. También disponemos de extensiones como <i>Web Defender</i> que analizan los archivos que descargamos en búsqueda de malware.

Como podemos ver, con los años los navegadores web han ido aumentando en complejidad y funcionalidades y han añadido una nueva capa de abstracción entre la máquina y el usuario. En muchos casos cumpliendo el sueño de java de programar una vez y ejecutar en todos los lados, bajo la forma de las web apps.

