



Comparación de Tecnologías: Chrome vs Firefox.

Integrantes:

- Alumno 1
- Alumno 2
- Alumno 3
- Alumno 4

Desarrollo de Tecnologías Emergentes
PEC 1-B
Grado en Sistemas de Información

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....3

2. GOOGLE CHROME4

2.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.....4

3. MOZILLA FIREFOX.....4

3.1 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS.....4

4. ANÁLISIS.....5

4.1 FUNCIONALIDADES5

4.2 SEGURIDAD.....6

4.3 USABILIDAD7

4.4 RENDIMIENTO8

4.5 ACCESIBILIDAD10

4.6 CONSUMO DE RECURSO11

4.7 VELOCIDAD13

4.8 AMENAZAS14

5. CONCLUSIONES 14

6. REFERENCIAS..... 15

1. Introducción

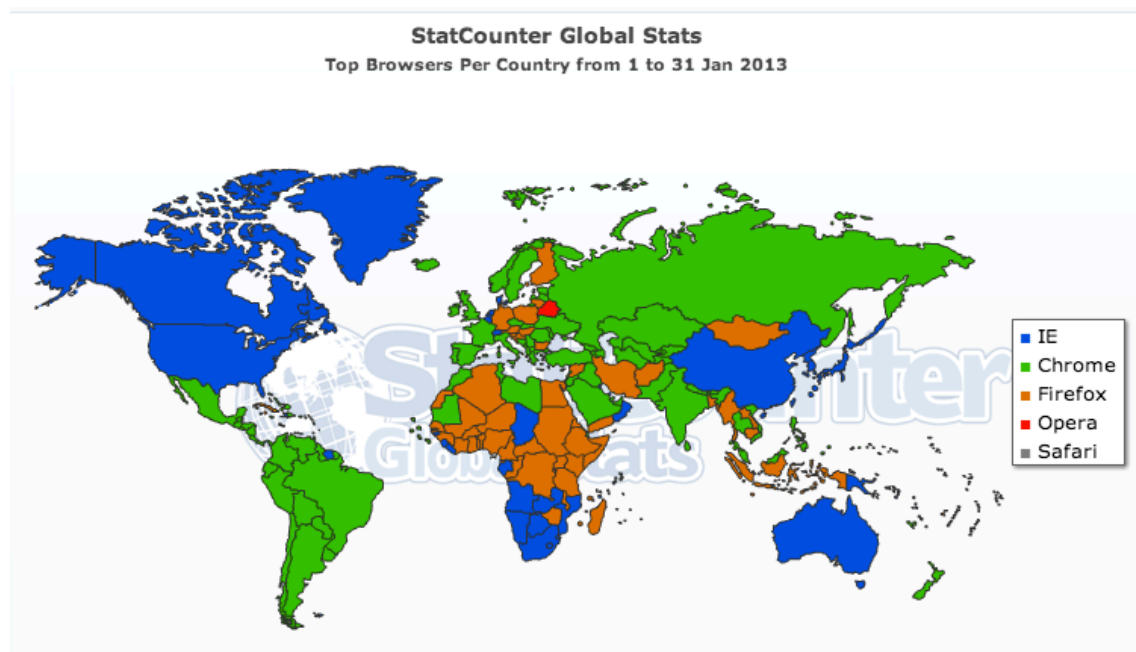
Para establecer conexiones con los servidores Web, y obtener la información y los servicios que estos prestan, el usuario necesita tener instalado en su equipo un programa cliente capaz de comunicarse con ellos. Estos programas son los llamados navegadores web.

Los navegadores de Web, también llamados browsers, son aplicaciones que permiten ver en pantalla texto con formato (con palabras en negrita, y con distintas fuentes tipográficas, tamaños y colores) y presentar imágenes en línea. También permiten visualizar secuencias de vídeo y escuchar ficheros de sonido.

La evolución continua de los navegadores actuales, radica esencialmente en la velocidad de acceso a las diferentes paginas, seguridad ante ataques de hacker a través de páginas, los cuales utilizan como medio los puertos abiertos por el navegador, estabilidad de la aplicación ante errores, tanto del sistema operativo, como del navegador mismo y en otras instancias, aplicaciones o componentes que ayudan al navegador a darle mejor velocidad, apariencia, seguridad, entretenimiento, herramientas y comodidad al usuario.

En el siguiente trabajo se analizarán dos de los navegadores que más destacan actualmente frente al resto, las cuales son Google Chrome y Mozilla Firefox. Ambos navegadores han sabido adaptarse al desarrollo tecnológico haciendo grandes mejoras en sus constantes versiones, ya sea por su velocidad o por la capacidad de personalizarlo se han sabido adaptarse a las necesidades de los usuarios.

La imagen mostrada a continuación representa un estudio llevado a cabo en 2013 sobre el uso de navegadores a nivel mundial, donde claramente destacan Internet Explores, Google Chrome y Mozilla Firefox.



2. Google Chrome

Google Chrome es un navegador web de código abierto desarrollado por Google. Este navegador está constituido por componentes de otros navegadores de código abierto como Mozilla. El objetivo de Google Chrome es lograr un navegador con una interfaz sencilla, y una muy buena estabilidad, velocidad y seguridad.

2.1 Principales Características

- Un cuadro para todo: En un único cuadro contará con búsqueda en la web, historial, barra de dirección y sugerencias mientras se está escribiendo.
- Accesos directos a aplicaciones: Permite utilizar aplicaciones web sin abrir el navegador.
- Pestañas dinámicas: Creación de nuevas ventanas a partir de las pestañas ya abiertas con sólo arrastrarlas.
- Pestañas independientes: Si una pestaña falla, el resto de las pestañas seguirán funcionando.
- Modo incógnito: Permite navegar en forma relativamente privada no permitiendo que las páginas web visitadas se guarden en el historial web.
- Navegación segura: Utiliza listas negras que actualiza periódicamente para evitar phishing y malware, avisándole al usuario que ingresa a sitios inseguros.

3. Mozilla Firefox

Firefox es el segundo navegador web más popular del mundo, es un navegador de código libre bajo ambientes de desarrolladores que trabajan en el día tras día. Proviene de los laboratorios de Mozilla Aplicación Suite, en la actualidad cuenta con las de 500 millones de usuarios, se basa en el poderoso motor de búsqueda Gecko, el cual implementa estándares webs siempre actualizados.

Por ser de software libre, este motor puede ser modificado a placer, lo que lo convierte en uno de los sistemas operativos favoritos por hackers y desarrolladores de aplicaciones.

3.1 Principales Características

- Si ocurre un fallo del sistema, puede restaurar de nuevo la sesión de Mozilla Firefox que se ha finalizado de forma no deseada reiniciando el programa. Asimismo, se retomarán las descargas que aún no se habían terminado y no será necesario que empiece desde el principio.
- La interfaz del usuario totalmente amigable se encarga de proporcionarle claridad y un manejo sencillo.
- Está a favor de un acceso a Internet sin barreras. Las personas con problemas de vista y limitaciones corporales pueden acceder a Internet fácilmente.


- El navegador ofrece protección especial ante las falsificaciones web. Una función de alarma integrada avisa cuando se encuentra en una página fraudulenta que le solicita que introduzca sus datos personales.
- Una gran comunidad de programadores y otros expertos se encarga de mejorar y perfeccionar el navegador con rapidez mediante actualizaciones que en muy poco tiempo ponen al navegador al día.
- Los datos privados como contraseñas, cookies y entradas en formularios se pueden borrar en todo momento en el menú correspondiente.
- Las numerosas extensiones equipan a Mozilla Firefox con funciones adicionales y embellecen su interfaz.

4. Análisis

Para realizar una correcta comparación entre ambos navegadores se ha decidido analizar ocho puntos citados a continuación, todo ello con la finalidad de realizar una conclusión final eligiendo el mejor de ellos.

4.1 Funcionalidades

A continuación se muestra una tabla comparando ambos navegadores señalando sus funcionalidades:



Chrome



Firefox

Funciones	Google Chrome	Mozilla Firefox
Gestión de descargas	sí	sí
Extensiones / <i>plug-ins</i>	no**	sí
Navegación privada	sí	no
Pestañas	sí independientes	sí
Bloqueador publicidad	sí	sí
Detector de "malware / phishing"	sí	sí
Lector de feeds RSS	no	sí

(**) Admite *plug-ins* básicos como Flash, Acrobat, QuickTime, Real, Java y otros.

Además:

- **Gestor de descargas** en Google Chrome: Una de las cosas que les hace falta mejorar a Chrome es el gestor de descarga, ya que si nos salimos cerrando el navegador prácticamente la descarga se pierde.
- **Gestor de descargas** en Firefox: Permite a través de la ventana Descargas monitorizar las descargas y administrar tanto los archivos ya descargados como los que se estén descargando mientras utilizas Firefox.

4.2 Seguridad

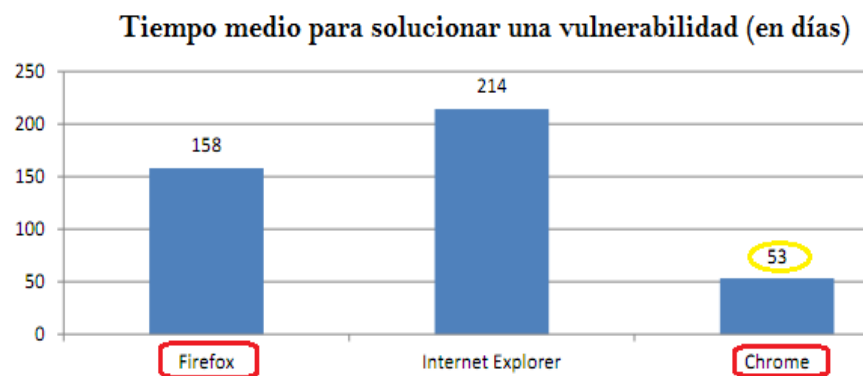
Un reciente estudio de la compañía Accuvant analiza las medidas de defensa (seguridad) que contienen los principales navegadores web de la actualidad. La comparación comprende tres: Microsoft Internet Explorer, Google Chrome y Mozilla Firefox. Son los de uso mayoritario; entre los tres, representan el 93 por ciento del mercado de navegadores web para ordenador.

Para el resultado de este estudio, Accuvant se basó en una serie de pruebas de "sandboxing" (aislamiento de procesos), mecanismo de seguridad. El video sobre las pruebas de "sandboxing" se puede ver en el siguiente link:

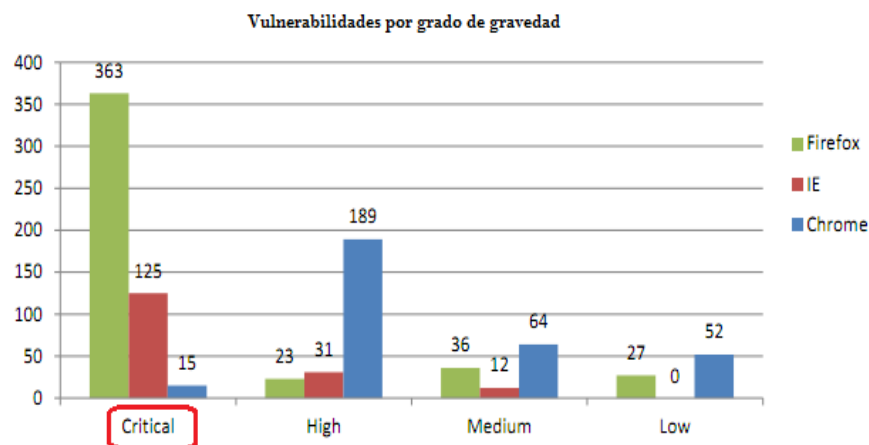
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=29e0CtgXZSI#

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Chrome es el navegador que menos vulnerabilidades críticas tiene y el que presenta un tiempo medio de resolución de los fallos más bajo (unos 53 días frente a los 158 días de Firefox).



Chrome es el navegador que presenta vulnerabilidades por grado de gravedad críticas más bajas (unas 15 frente a las 363 de Firefox).



Según estas pruebas de "sandboxing", Chrome es el más seguro, seguido de cerca por Internet Explorer, mientras que Firefox es el más vulnerable.

Chrome es el navegador más seguro en la actualidad. Esto es debido a que Chrome incorpora un sistema de seguridad denominado "sandbox" que básicamente trata de aislar el ordenador del navegador para que de esta forma el mismo navegador dificulte el contagio de malware en el ordenador.

4.3 Usabilidad

CONCEPTO

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) ofrece dos definiciones de usabilidad:

ISO/IEC 9126:

"La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso"

ISO/IEC 9241:

"Usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico"

Los principios básicos en los que se basa la usabilidad son:

- **Facilidad de Aprendizaje:** facilidad con la que nuevos usuarios desarrollan una interacción efectiva con el sistema o producto. Está relacionada con la predicibilidad, sintetización, familiaridad, la generalización de los conocimientos previos y la consistencia.
- **Facilidad de Uso:** facilidad con la que el usuario hace uso de la herramienta, con menos pasos o más naturales a su formación específica. Tiene que ver con la eficacia y eficiencia de la herramienta.
- **Flexibilidad:** relativa a la variedad de posibilidades con las que el usuario y el sistema pueden intercambiar información. También abarca la posibilidad de diálogo, la multiplicidad de vías para realizar la tarea, similitud con tareas anteriores y la optimización entre el usuario y el sistema.
- **Robustez:** es el nivel de apoyo al usuario que facilita el cumplimiento de sus objetivos. Está relacionada con la capacidad de observación del usuario, de recuperación de información y de ajuste de la tarea al usuario.

COMPARATIVA

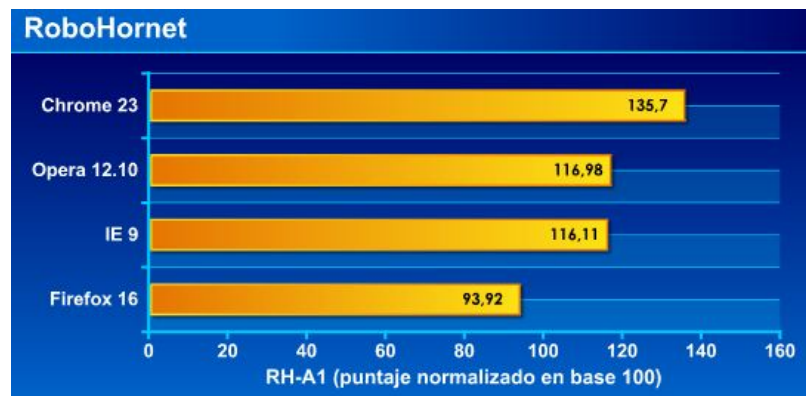
	Google Chrome	Firefox
Facilidad de Aprendizaje	Se trata de un navegador con una interfaz muy simple y fácil de manejar pero que puede llevar a equivoco por ser extremadamente simple.	Posee del mismo modo un interfaz muy sencillo y fácilmente entendible por todo tipo de usuarios, aunque el aprendizaje del manejo de sus opciones puede resultar complicado para los usuarios mas básicos
Facilidad de Uso	Debido a su estética sencilla el uso para la navegación resulta muy fácil e intuitivo, sin embargo debido a esto, los usuarios no conocen bien las opciones.	Resulta fácil de manejar en el inicio, pero su uso puede complicarse mucho según las extensiones o plug-ins que se le agreguen.
Flexibilidad	Tiene menos extensiones que Firefox por lo que resulta menos personalizable, aunque cada vez aparecen mas extensiones.	Posee multitud de plug-ins , diseñados por diseñadores independientes, por lo que es muy personalizable para todo tipo de usuarios, y permite añadir multitud de funcionalidades, permitiendo tener un navegador a medida
Robustez	Se trata de un navegador muy robusto ya que si una pestaña se cuelga solo repercute a esta, y el resto funcionan con normalidad. Del mismo modo sucede con las ventanas gracias a la fragmentación de los procesos.	Tiene bastantes vulnerabilidades pero son rápidamente corregidas, así como los errores. Sus pestañas no son independientes por lo que está por debajo de Chrome

4.4 Rendimiento

Para poder comparar el rendimiento de ambos navegadores hemos llevado a cabo tres pruebas benchmark con tres software diferentes, cada uno de un proveedor diferente, para que a partir de los resultados obtenidos podamos sacar unas conclusiones.

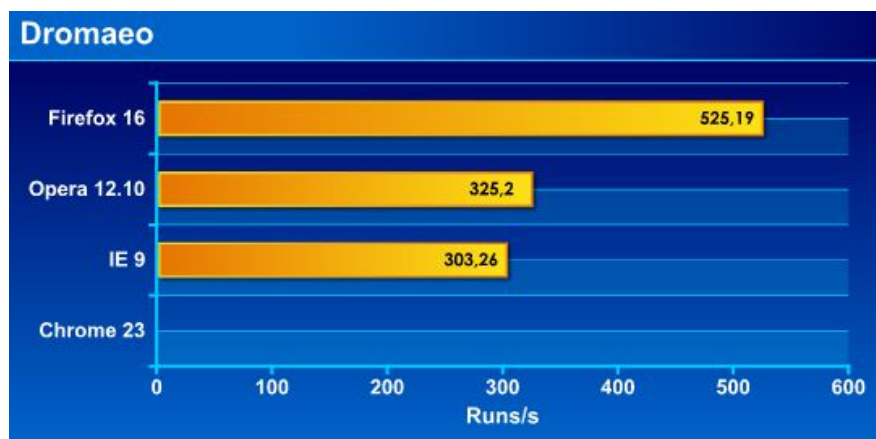
En primer lugar cabe destacar que las pruebas de rendimiento se han llevado a cabo en un ordenador con sistema operativo Windows 7 de 64 bits, un procesador Phenon II 545, 4 GB de memoria RAM y una tarjeta gráfica vga ADM HD 6670 de 1GB.

Primera prueba realizada con RoboHornet , desarrollada por Google.



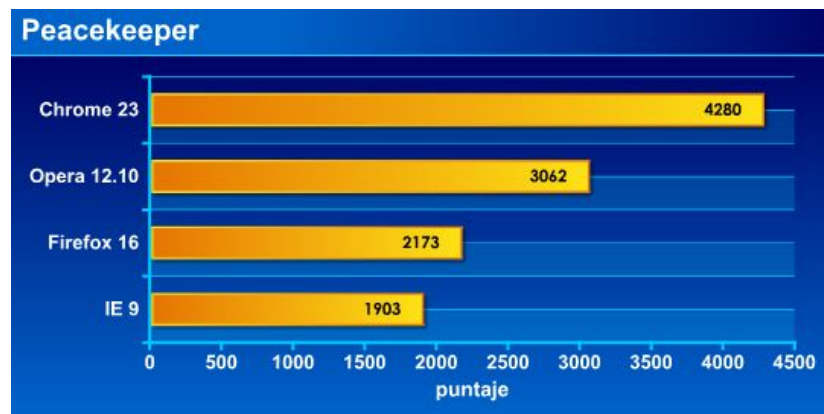
Obtenemos que tras la prueba de rendimiento el navegador Google Chrome aventaja de forma considerable al navegador Mozilla Firefox, quedando Google Chrome como el navegador con mejor rendimiento y Mozilla Firefox como el navegador con peores resultados a nivel de rendimiento.

Segunda prueba realizada se lleva a cabo con Dromaeo, herramienta desarrollada por Mozilla.



Los resultados obtenidos son totalmente el extremo opuesto en comparación con los resultados que nos ha facilitado la herramienta anterior. En este caso los resultados obtenidos nos indican que Mozilla Firefox es muy superior a Google Chrome. Dado que los datos obtenidos no son parciales debido a que cada desarrollador favorece a su propio navegador, nos hemos visto en la obligación de usar otra herramienta parcial para obtener unos resultados que inclinen la balanza de forma neutral.

Tercera prueba realizada con la herramienta Peacekeeper, desarrollada por Futuremark.



Tras esta última prueba los resultados son determinantes, ya que queda como claro vencedor en rendimiento el navegador Google Chrome.

4.5 Accesibilidad

GOOGLE CHROME

1. Sistemas Operativos Soportados

Actualmente el navegador está disponible para los sistemas operativos de escritorio Microsoft Windows, Mac OS X, Ubuntu, Debian, Fedora y en los sistemas operativos móviles Android y IOS. Esto hace que Chrome entrara de forma muy directa y competitiva en el mundo de los navegadores.

2. Características de Accesibilidad

A la hora de la navegación por Internet y el acceso a páginas web Chrome nos soporta todos los formatos de las mismas y en pocas ocasiones encontramos problemas al usar este navegador, esto se debe a que cumple con todos los estándares actuales web.

Google Chrome dispone de ChromeVox, es un lector de pantalla incorporado al propio navegador que incorpora funciones de accesibilidad como text-to-speech, navegación por gestos, rueda de desplazamiento o retroalimentación háptica. Este sistema permite a las personas con una discapacidad visual parcial o total el uso del navegador.

Por otro lado Google Chrome también dispone de otras características de accesibilidad como la modificación del tamaño de la fuente o los atajos de teclado.

En el año 2012 Chrome incorporó a su última versión el estándar WebRTC mediante el cual el navegador podrá acceder sin necesidad de ningún plugin a la web cam y al micrófono.

Por último cabe destacar la simplicidad del navegador que está diseñado para ser lo más sencillo posible en cuanto a la gestión de las pestañas, las búsquedas, su visor PDF integrado y memoria de pestañas al abrirlo.

MOZILLA FIREFOX

1. Sistemas Operativos Soportados

Se basa en un sistema Gecko compatible con diversas arquitecturas y plataformas, aunque el desarrollo del navegador se centra en las versiones Linux x86 y x86-64, Windows x86 y Mac OS X x86,x86-64 y PPC.

2. Características de accesibilidad

Mozilla Firefox incluye entre sus características la posibilidad de activar un control parental de tal forma que los menores puedan navegar sin preocupaciones por parte de los padres del contenido que estos vayan a encontrar en Internet.

Por otro lado el navegador incluye algunas características de accesibilidad para personas con discapacidad visual parcial o total o con capacidad limitada para el uso del ratón o teclado. El navegador consta de lectores de pantalla, una aplicación que se encarga de identificar e interpretar lo que se muestra en la pantalla independientemente de si hay un monitor o no, ya que la interpretación se le presenta al usuario mediante voz, sonido o un dispositivo Braille.

Entre estas características se encuentran el cambio de tipografía y color (modificar el tamaño de la fuente), los atajos de teclado y ratón, la búsqueda de texto rápida, etc.

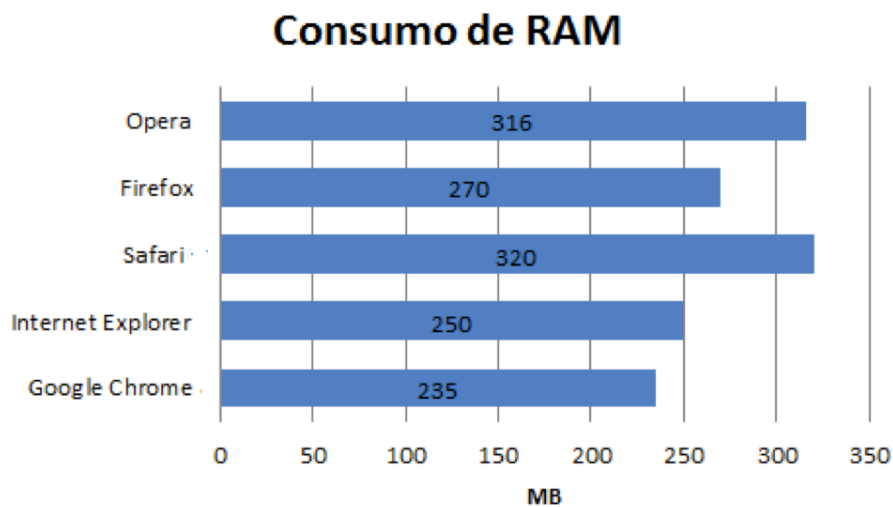
Por último cabe destacar la simplicidad del navegador que está diseñado para ser lo más sencillo posible en cuanto a la gestión de las pestañas y memoria de pestañas al abrirlo.

4.6 Consumo de recurso

Los navegadores, como programas que son, consumen recursos de nuestro equipo, CPU y memoria RAM. Para comprobarlo, solo tenemos que ir al Administrador de Tareas de Windows y ver lo que se lleva cada proceso en funcionamiento.

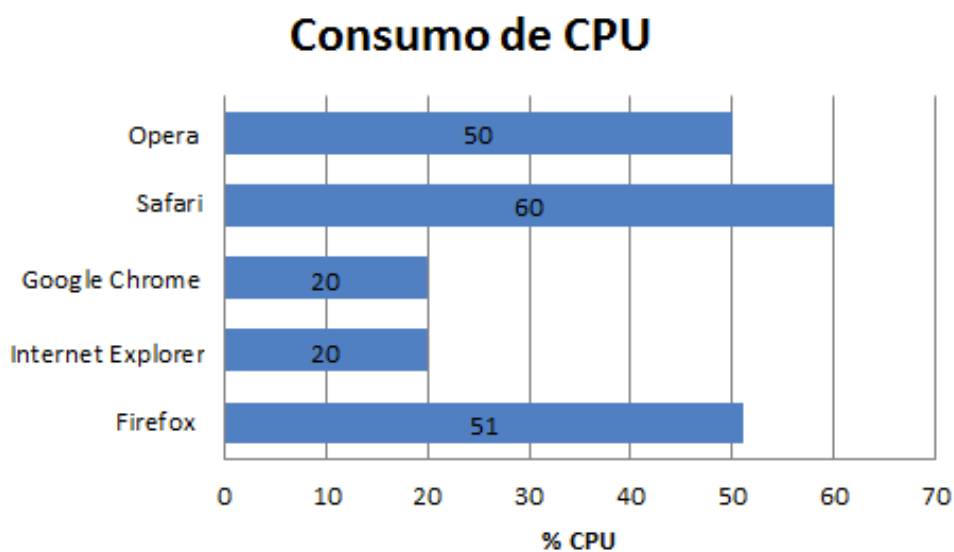
En este aspecto, Firefox sigue siendo un gran devorador de recursos si lo comparamos con Chrome, que resulta mucho más ligero en el PC. Las extensiones tienen mucho que ver en ocasiones, ya que los usuarios de Firefox suelen tener muchas instaladas y estas son grandes consumidoras de memoria. Así que si

queremos un Firefox más ligero, gran parte del proceso viene por instalar solo las mejores extensiones, y aquellas que realmente usemos.



Aunque para esto también hay disparidad de opiniones. Ciertos análisis equiparan en consumo a los dos navegadores con un número similar de pestañas cargadas. Sin embargo, parece que la gestión de Chrome es más eficiente al tener un proceso para cada pestaña, algo que también evita en mayor medida los cuelgues generales de la aplicación.

Además respecto al consumo de recursos también se ha analizado el consumo de CPU de cada navegador donde también se puede observar que Google Chrome presenta mejores resultados que su competidor en este caso, Mozilla Firefox, obteniendo mas del doble del consumo de CPU de Chrome.



4.7 Velocidad

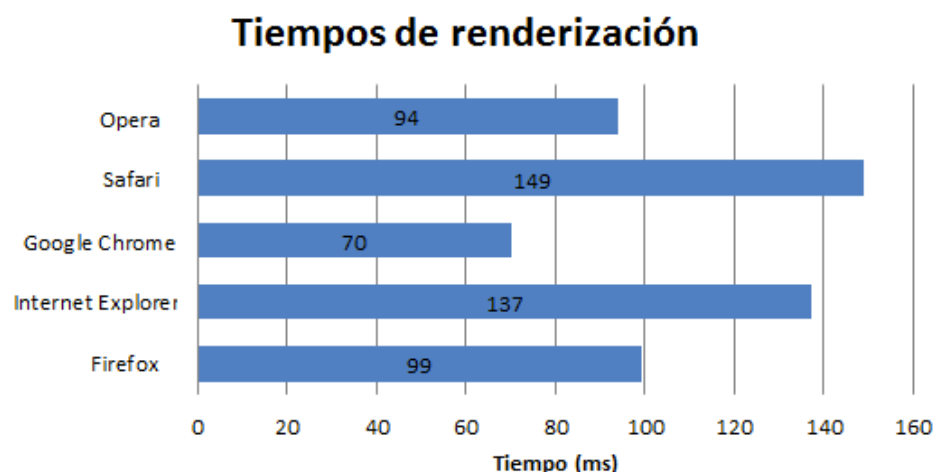
A continuación se han analizado la velocidad de inicio de los navegadores. Para evitar cualquier error humano he usado un pequeño programa en Visual Basic que llamaba al navegador para que cargase una página en local. Se registran los tiempos (en milisegundos) de la llamada (a través del programa) y de la carga del navegador (con un script Javascript en la página). Restándolos obtenemos el tiempo de inicio.

Hemos medido tanto el tiempo de un inicio en frío (recién iniciada la sesión) como en caliente (cuando ya hemos abierto antes en la sesión el navegador). Podéis ver los resultados en la siguiente tabla:



Si analizamos tanto la velocidad en frío como en caliente observamos claramente como Google Chrome destaca frente a los otros navegadores.

Otro aspecto que evaluar de los navegadores es el tiempo que tardan en cargar una página. Para medirlo hemos guardado en local una página web y hemos añadido un script que obtenía los tiempos al inicio y al final de la página. Restándolos y haciendo la media de varias mediciones obtuvimos estos resultados:



Las diferencias son de milisegundos porque elegimos una página simple, aunque en sitios más complejos seguramente se amplifiquen. En este caso, Chrome es el ganador con 70 ms de carga, y Safari 5 el que peor rinde con 149 milisegundos.

4.8 Amenazas

Definición de Amenaza

Una Amenaza es la posibilidad de ocurrencia de cualquier tipo de evento o acción que puede producir un daño (material o inmaterial) sobre los elementos de un sistema, en el caso de la Seguridad Informática, los Elementos de Información. Debido a que la Seguridad Informática tiene como propósitos de garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y autenticidad de los datos e informaciones, las amenazas y los consecuentes daños que puede causar un evento exitoso, también hay que ver en relación con la confidencialidad, integridad, disponibilidad y autenticidad de los datos e informaciones.

Definición de Vulnerabilidad

La Vulnerabilidad es la capacidad, las condiciones y características del sistema mismo (incluyendo la entidad que lo maneja), que lo hace susceptible a amenazas, con el resultado de sufrir algún daño. En otras palabras, es la capacidad y posibilidad de un sistema de responder o reaccionar a una amenaza o de recuperarse de un daño

Comparativa

A lo largo del tiempo se ha visto que ha sufrido muchos mas ataques o problemas de vulnerabilidad Firefox, sin embargo Chrome no está exento de ello. Google cada cierto tiempo organiza un evento mediante el cual premian a aquellos capaces de explotar Chrome con errores propios del navegador para así corregir posibles vulnerabilidades. Si comparamos ambos, podemos decir que es Chrome es mas fuerte ante amenazas que Firefox.

5. Conclusiones

Una vez analizado ambos navegadores en los ocho puntos citados anteriormente podemos llegar a la conclusión que Google Chrome es el navegador más rápido, más seguro, con un mayor rendimiento y el que más se adapta a las normativas de usabilidad y accesibilidad.

Sin embargo somos conscientes que el gran número de usuarios que tiene Firefox es gracias a las extensiones que tiene, ya que es más personalizable y adaptable a los gustos de los usuarios. Pero si entramos en debate de que es mejor, velocidad o personalización, claramente nos decantamos por lo primero.

6. Referencias

1. <http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>
2. http://es.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome
3. http://es.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Firefox
4. <http://www.muycomputer.com/2013/01/22/firefox-18-contra-ie-10-chrome-24-comparativa-rendimiento>
5. <http://www.muycomputer.com/2012/03/16/comparativa-ie9-vs-firefox-11-vs-chrome-17-vs-safari-5-vs-opera-11>
6. <http://www.xatakaon.com/seguridad-en-redes/que-navegador-web-es-mas-seguro-chrome-internet-explorer-o-firefox>
7. <http://www.genbeta.com/comparativa/comparamos-velocidad-rendimiento-y-mas-de-internet-explorer-safari-chrome-firefox-y-opera>
8. <http://blog.theliel.es/2012/11/comparativa-navegadores-2012q2-internet-explorer-10-firefox-20-0-chrome-25-0-safari-6-opera-12-12.html>
9. <http://www.portalprogramas.com/milbits/informatica/firefox-chrome.html>
10. <http://www.slideshare.net/esthermorenoestevez/comparacin-entre-mozilla-firefox-y-google-chrome-12791829>
11. <http://www.viruslist.com/sp/weblog?weblogid=208188717>
12. <http://www.slideshare.net/darhagendeirus/comparacin-de-los-navegadores-de-internet>
13. <http://www.slideshare.net/mscrol/navegadores-de-internet-8911517>
14. <http://www.taringa.net/posts/info/7710112/Cual-es-el-mejor-navegador-de-internet-Comparacion-2012.html>
15. <http://blog.theliel.es/2012/03/comparativa-navegadores-2012-q2.html>
16. <http://blog.openalfa.com/comparativa-del-uso-de-los-navegadores-web-en-el-mundo/>
17. <http://www.slideshare.net/mafranco17/diferencias-entre-navegadores>
18. <http://m.genbeta.com/seguridad/un-estudio-independiente-apunta-a-google-chrome-como-el-navegador-mas-seguro-del-momento>
19. http://www.accuvant.com/sites/default/files/AccuvantBrowserSecCompar_FINAL.pdf
20. http://www.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/24/comparacion_de_navegadores.pdf
21. http://protejete.wordpress.com/gdr_principal/amenazas_vulnerabilidades/
22. [http://www.slug.es/blogslug.nsf/dx/Navegadores-web-actuales-una-comparativa.pdf/\\$FILE/Navegadores-web-actuales-una-comparativa.pdf](http://www.slug.es/blogslug.nsf/dx/Navegadores-web-actuales-una-comparativa.pdf/$FILE/Navegadores-web-actuales-una-comparativa.pdf)
23. http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Comparativa_de_navegadores_web
24. <http://onsoftware.softonic.com/comparativa-internet-explorer-10>
25. <http://www.ccit.org.co/files/SEGURIDAD%20INFORMATICA/Seguridad%20en%20Navegadores.pdf>
26. http://www.elcomercio.com/tecnologia/Google-repartira-quebrantar-seguridad-Chrome_0_654534639.html