

Mi espacio

Edición Mayo 1999 Comparativa de navegadores web

 Internet Explorer 5.0

 Navigator 4.51

 Opera 3.60

Introducción

En los últimos dos años, los navegadores web han sufrido un drástico cambio en sus diseños, viéndose incrementadas sus funcionalidades, así como sus necesidades de recursos.

Es relativamente sencillo encontrar información disponible sobre las prestaciones, novedades, fallos de seguridad etcétera de los navegadores más comunes, en cambio no he sido capaz de encontrar ninguna comparativa en la que se analicen concienzuda y sistemáticamente el rendimiento en términos de utilización de los recursos del sistema por ningún lado. Por este motivo he decidido realizar el análisis comparativo yo mismo; para ello he creado una serie de pruebas, a las que he denominado Guti's Browser Benchmark 1.0 de manera que sea más sencillo tener referencias comparativas de futuras versiones de los navegadores, así como del rendimiento alcanzado por las mismas versiones corriendo en plataformas diferentes.

Los contendientes

Dado que el objetivo principal era evaluar el impacto prestacional de los navegadores de mayor difusión, no ha habido demasiadas incógnitas: plataforma Windows 32 bits. Para dicho sistema, los únicos disponibles han sido Internet Explorer de Microsoft Corporation, Navigator de Netscape Communications y Opera de Opera Software, en las últimas versiones disponibles en el momento de escribir este análisis: 5.0, 4.51 y 3.60 respectivamente.

Internet Explorer estaba disponible en su última versión en nuestra lengua; para Navigator he recurrido a la versión inglesa por ser más reciente pues la versión española disponible corresponde a la versión 4.5 (aunque he preferido utilizar las imágenes de esta versión debido a que no hay cambio de interficie); respecto a Opera las pruebas y las imágenes han sido tomadas de la versión 3.60 pues la versión disponible en castellano es la 2.12, como que desde su aparición el producto ha mejorado notablemente, me ha parecido injusto incluir las pantallas de la 2.12 en las ilustraciones.

A partir de la versión 3, Internet Explorer es un producto gratuito, por otro lado a partir de la versión 4 Navigator es gratuito, y además la futura versión 5 incluirá los códigos fuentes, mientras que Opera 3.60 cuesta 35 US\$.

Figura 0.1. Aspecto de Microsoft Internet Explorer 5.0 en castellano visualizando esta misma página.



Figura 0.2. Aspecto de Netscape Navigator 4.5 en castellano visualizando esta misma página.



Figura 0.3. Aspecto de Opera 3.60 en inglés visualizando esta misma página.



Las pruebas

Para llevar a cabo el análisis, he utilizado mi equipo informático particular:

- Pentium II 400 Mhz.
- 128 Mb de RAM.
- 8,6 Gb de disco duro.
- Tarjeta gráfica Intel 740 con 8 Mb.
- Windows NT Workstation 4.0 Service Pack 5.

He tomado la determinación de utilizar el Agente de tareas de Windows NT para medir con

exactitud la cantidad de memoria consumida así como el tiempo de procesador requerido. Quizás el lector pueda pensar que hubiera sido más efectivo medir el tiempo de ejecución de las pruebas cronómetro en mano, pero indudablemente ello no nos daría una visión precisa de la calidad de la implementación del software, y por otro lado he podido experimentar que generalmente los dos métodos no divergen en exceso (normalmente el porcentaje de uso de la CPU es del 99% por parte del navegador durante la ejecución de las pruebas).

Para intentar conseguir la mayor fidelidad posible en los resultados, las pruebas se han ejecutado sin ningún programa en segundo plano, y el mínimo de servicios necesarios para el funcionamiento del sistema. Además después de cada prueba para cada navegador se ha reiniciado el sistema. Más aún, cada prueba se ha ejecutado 5 veces consecutivas, y los resultados obtenidos son el total de las 5 ejecuciones.

Preliminares

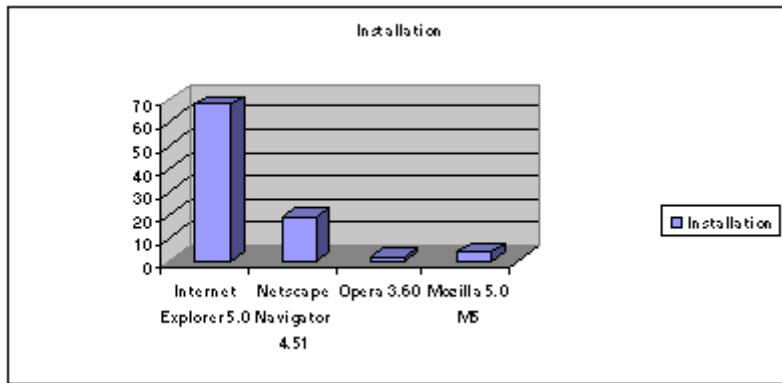
El primer paso necesario (aunque amargo) ha sido instalar todos los pretendientes, la diferencia que más a simple vista se ve, es la cantidad de espacio requerido por el/los fichero/ficheros de instalación. La diferencia la marca Internet Explorer, y no precisamente de forma positiva, requiere 60 veces más espacio que el que menos necesita (Opera), y 5 veces más que el siguiente clasificado (Navigator). Por si esto no fuera poco, el tiempo de instalación es exagerado (incluyendo reinicios del sistema). En el lado opuesto está Opera que consigue casi lo increíble con sus reducidos requisitos de espacio, se puede incluso instalar desde un solo disquete.

En esta prueba, he decidido excepcionalmente incluir el Mozilla 5.0 que estaba disponible en la versión M5. Recordar tan solo que Mozilla es el fruto de la colaboración en su mayor parte desinteresada por parte de la comunidad de internet en respuesta a la liberalización de los códigos fuente de Navigator por parte de Netscape. El motivo de haber evaluado también Mozilla es en su mayor parte debido a la expectación que hay sobre él (ó que como mínimo personalmente tengo) respecto a sus prestaciones. Llegados a este punto, puede parecer ilógico el no haberlo incluido en los análisis, pero el motivo de esta decisión es que por el momento no es más que una versión alfa, es decir en los primeros estadios de desarrollo, y sus errores en términos de estabilidad no me han permitido ejecutar ni la mitad de los análisis correctamente; romperé no en vano una lanza por él pues hay que decir que supera ampliamente a su antecesor, en fin, el tiempo dirá.

Tabla 1. Las cifras son en megabytes. Cuanto más elevadas peor.

Internet Explorer 5.0	67,8
Netscape Navigator 4.51	18,7
Opera 3.60	1,2
Mozilla 5.0 Milestone 5	3,8

Figura 1. Las cifras son en megabytes. Cuanto más elevadas peor.



Las pruebas

En esta versión del *Guti's Browser Benchmark* (1.0) se han incluido los siguientes tests:

- Blank: Una página en blanco. (0 Kb).
- Text: Una página con diferentes tipos y tamaños de fuentes. (300 Kb).
- Tables: Una página con una gran tabla. (1 Mb).
- Images: Una página conteniendo imágenes a diferentes tamaños usando GIF transparente y JPG. (500 Kb).
- JavaScript: Una página que incrusta un script en JavaScript implementando el cálculo de los números primos entre 1 y 5.000). (1 Kb).

Las pruebas se han ejecutado 5 veces consecutivas en cada navegador, y los resultados que se muestran son la suma de las ejecuciones.

En futuras ediciones de las pruebas me he planteado incluir pruebas nuevas (por ejemplo una destinada a evaluar la eficiencia de la máquina virtual Java).

Prueba 1. Blank

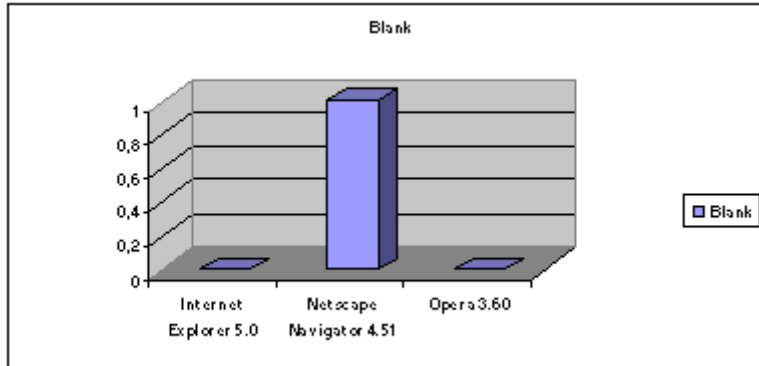
Consistente en una página HTML vacía, actualmente about:blank que es la que implementan por defecto los browsers, ocupando el archivo aproximadamente 0 Kb.

En esta simple prueba se ve que Navigator consume 1 segundo (hay que tener en cuenta que el Agente de tareas, tiene solamente una precisión de 1 segundo) mientras que los otros no consumen tiempo, evidentemente esta afirmación no es exacta, digamos entonces que consumen menos de 0,5 segundos, mientras que el producto de Netscape consume más de esta cantidad. Esta diferencia de tiempo se debe principalmente al esfuerzo necesario para mostrar la pantalla de presentación (Splash), y la carga de conectores (Plugins).

Tabla 2.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	0:00
Netscape Navigator 4.51	0:01
Opera 3.60	0:00

Figura 2.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

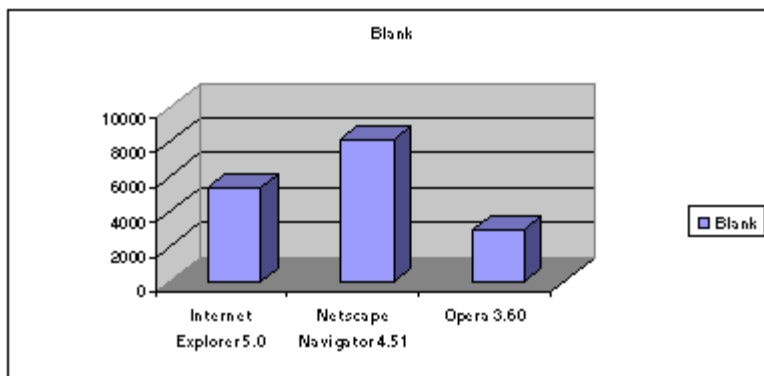


Respecto al hambre de memoria comenzamos a ver la pauta que será confirmada en el resto de exámenes, el más voraz es Navigator (en parte debido a la carga del código de programa compartido por Navigator, Messenger, y Composer), seguido por Internet Explorer, y por último y con bastante diferencia Opera.

Tabla 2.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	5,376
Netscape Navigator 4.51	8,192
Opera 3.60	2,972

Figura 2.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.



Prueba 2. Text

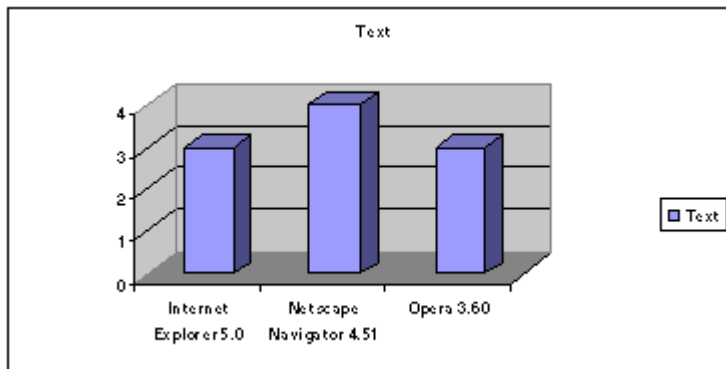
Consistente en una página HTML conteniendo texto en diferentes fuentes, tamaños y estilos, actualmente text.html ocupando el archivo aproximadamente 300 Kb.

En esta prueba ha sido donde se han obtenido los resultados más igualados de todos, ocupan el primer puesto Internet Explorer y Opera, y muy de cerca el segundo puesto es para Navigator.

Tabla 3.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	0:03
Netscape Navigator 4.51	0:04
Opera 3.60	0:03

Figura 3.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

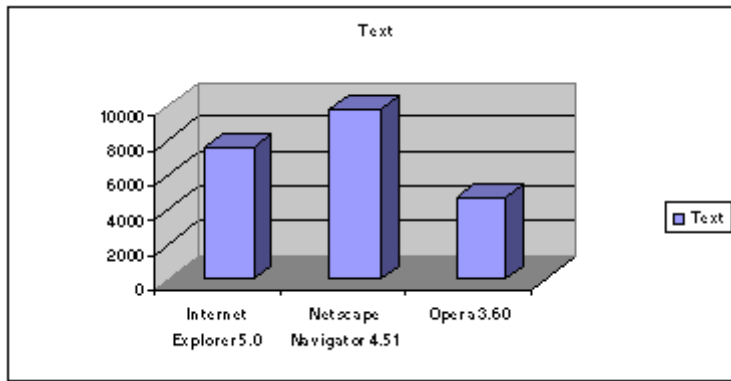


La memoria consumida sigue la línea: el más ahorrador es Opera, después y a bastante distancia Internet Explorer y por último Navigator.

Tabla 3.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	7,512
Netscape Navigator 4.51	9,808
Opera 3.60	4,732

Figura 3.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.



Test 3. Table

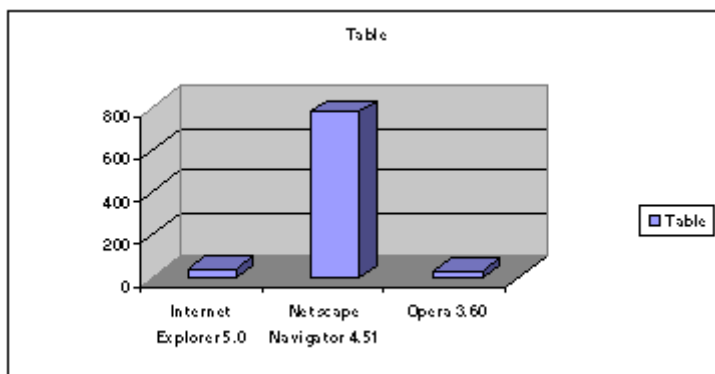
Consistente en una página HTML conteniendo una gran tabla actualmente [table.html](#) ocupando el archivo aproximadamente 1 Mb.

En esta prueba es donde tal vez se hayan obtenido los resultados más dispares. Opera e Internet Explorer son los líderes (por este orden), mientras que Navigator ha tardado 20 veces más que estos dos en ejecutar la prueba.

Tabla 4.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	0:45
Netscape Navigator 4.51	12:54
Opera 3.60	0:35

Figura 4.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.



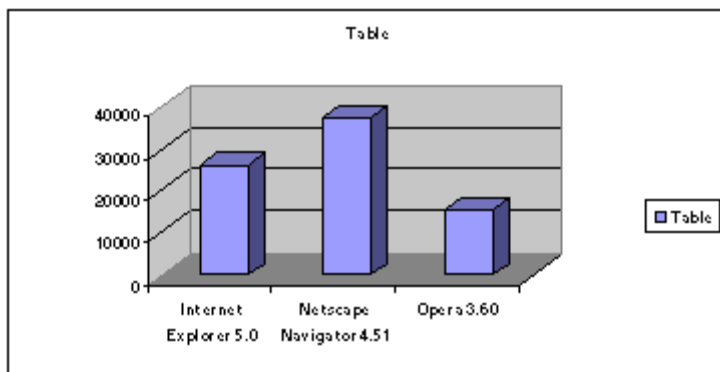
Esta ha resultado ser sin duda la prueba en donde los navegadores han necesitado más memoria RAM de todas (y con diferencia), si bien los más consumidores han sido Navigator,

Internet Explorer y por último Opera.

Tabla 4.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	25,940
Netscape Navigator 4.51	37,236
Opera 3.60	15,352

Figura 4.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.



Test 4. Image

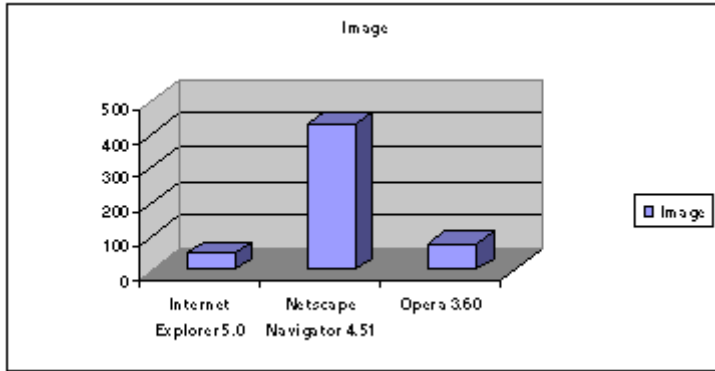
Consistente en una página HTML conteniendo imágenes JPG y GIF transparentes a diferentes tamaños, actualmente [images.html](#) ocupando el archivo aproximadamente 500 Kb.

Aquí Internet Explorer ha demostrado su superioridad, pues ha mejorado incluso los tiempos obtenidos por Opera, pese a este detalle, los dos han sido muy rápidos, Navigator se descuelga del grupo de cabeza y usa 5 veces más tiempo.

Tabla 5.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	0:50
Netscape Navigator 4.51	7:12
Opera 3.60	1:21

Figura 5.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

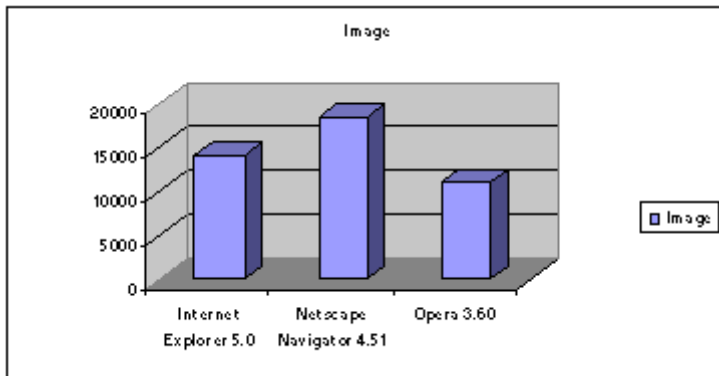


En el uso de memoria, Opera vuelve a destacar, le siguen Internet Explorer y Navigator.

Tabla 5.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	14,260
Netscape Navigator 4.51	18,576
Opera 3.60	11,192

Figura 5.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.



Test 5. JavaScript

Consistente en una página HTML conteniendo un script incrustado programado en JavaScript que se dedica a calcular los números primos existentes entre el 1 y el 5.000, actualmente [javascript.html](#) ocupando el archivo aproximadamente 1 Kb.

Hemos observado que el intérprete de JavaScript de Internet Explorer, es muy superior siendo 3 y 5 veces más rápido que el de Opera y el de Navigator respectivamente.

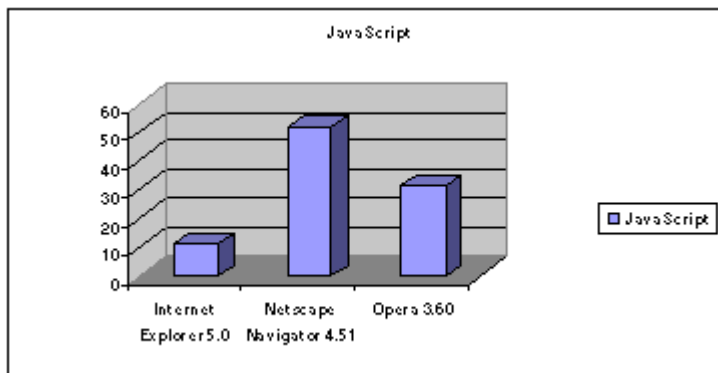
Esta ha sido la prueba más extraña de todas. En un principio la idea era calcular los números

primos que había entre 1 y 10.000, pero Internet Explorer daba un aviso de que esa tarea requería demasiados recursos y avisaba de que el resto de aplicaciones se ejecutarían muy lentamente, como ese aviso, y la respuesta por parte del usuario habría requerido un uso de CPU adicional, para ser justos con Internet Explorer bajamos el cálculo hasta 5.000. Es raro también que los inventores de ECMA, ahora comercialmente llamado JavaScript, es decir Netscape Communications, tengan un intérprete que obtiene un rendimiento tan pobre. Respecto al Opera, aunque los segundos de CPU utilizados no son demasiados, el tiempo total de ejecución fue muy superior, porque durante la ejecución de la prueba, Opera no utilizaba más del 20% de potencia de proceso disponible.

Tabla 6.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	0:11
Netscape Navigator 4.51	0:52
Opera 3.60	0:31

Figura 6.1. Las cifras son en segundos. Peor cuanto más elevadas.

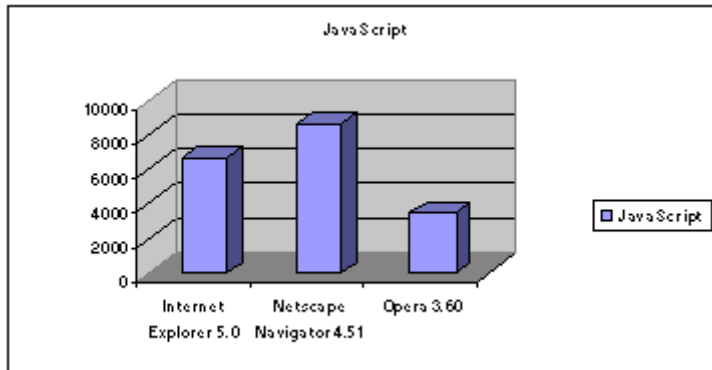


En el consumo de memoria se sigue la tónica general. El más voraz es Navigator, después Internet Explorer, y por último Opera.

Tabla 6.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.

Internet Explorer 5.0	6,712
Netscape Navigator 4.51	8,636
Opera 3.60	3,520

Figura 6.2. Las cifras son en Kb. Peor cuanto más elevadas.



Conclusiones

Microsoft Internet Explorer ha demostrado ser el producto más equilibrado con aceptable velocidad de ejecución y un uso de memoria razonable, al mismo tiempo que integra ciertas características adicionales. Personalmente creo que para lo que ofrece Internet Explorer, tiene unos consumos de memoria justos, no así su espacio en disco, que me parece una barbaridad.

Netscape Navigator ha demostrado ser un programa sumamente estable, pero que no dispone de un código demasiado refinado, y por tanto malgasta recursos del sistema.

Opera Software Opera ha demostrado ser un programa rápido, pequeño y compacto, pero al que todavía le faltan algunas funciones por implementar y detalles por pulir para poderse equiparar a la competencia.

Mozilla.org Mozilla es la esperanza de Navigator, una revisión que le reportará grandes mejoras, especialmente a nivel de rendimiento, ojalá supere el rendimiento de Opera con las funcionalidades de Internet Explorer y la estabilidad de Navigator.

Tabla 7.1. Pros y contras de Internet Explorer

Pros
Es bastante rápido.
Está disponible en castellano.
Es gratis.
Contras
Necesita mucho espacio en el disco duro.
La instalación es muy lenta.
Tiene algunos fallos de estabilidad.

Tabla 7.2. Pros y contras de Navigator

Pros
Es muy estable.
Está disponible para muchas plataformas.
Es gratis, y además su código fuente también.
Contras
No soporta todos los estándares.
Requiere mucha memoria RAM.
La mayoría de procesos son lentos.

Tabla 7.3. Pros y contras de Opera

Pros
Es muy rápido.
Consume poca memoria.
Ocupa poco espacio en el disco duro.
Contras
Soporta pocos estándares.
Por ahora sólo está disponible para entorno Windows y en inglés.
Cuesta 35 US\$

Más información

Acerca de Internet Explorer

Microsoft Corporation: www.microsoft.com

Internet Explorer: www.microsoft.com/windows/ie/

Descarga: www.microsoft.com/windows/ie/download/

Acerca de Communicator

Netscape Communications: www.netscape.com

Communicator: www.netscape.com/computing/download/

Descarga: www.netscape.com/computing/download/

Acerca de Opera

Opera Software: www.operasoftware.com

Opera: www.operasoftware.com/download.html

Descarga: www.operasoftware.com/download.html

Acerca de Mozilla

Mozilla.org: www.mozilla.org

Mozilla: www.mozilla.org/binaries.html

Descarga: www.mozilla.org/binaries.html

Acerca de el autor

De Trans Software (D.T.S.): dts.cjb.net; dts@geocities.com

Descarga: dts.cjb.net/download.html

Javier Gutiérrez: guti@bbs-ce.uab.es; dts.cjb.net/aboutus.html