

ESTUDIO SOBRE VELOCIDAD EN INTERNET 2005-2006

ADSL y RTC

1.- Objetivo

a.- La Asociación de Internautas continúa elaborando con este estudio las mediciones de **velocidad de acceso a Internet registradas para los diferentes operadores desde la perspectiva de la navegación del usuario**, es decir, atendiendo a su comportamiento normal en dicho acceso.

b.- Las medidas que hoy se presentan, aunque permitirían una comparación con las mediciones de ejercicios anteriores no resultaría una comparación fiel al haberse producido cambios significativos en las velocidades ofertadas por los diferentes operadores. De ahí que se presenten exclusivamente las correspondientes al período que se indica en la ficha técnica.

c.- Estas mediciones, al igual que las anteriores, tienen como objetivo **valorar la calidad** de la navegación por Internet y mostrar las diferencias entre operadores.

Todo ello, como parte de un conjunto de parámetros que deben configurar un modelo de calidad que presida las prestaciones de los operadores en Internet y que la Asociación de Internautas reclama.

2.- Metodología: patrón de navegación de referencia.

Los valores reflejados en este estudio sobre la velocidad de las conexiones de los diversos operadores, se han realizado calculando el tiempo de descarga de un fichero cuyo tamaño se dimensiona con un peso dependiente de la velocidad contratada en el acceso a Internet sobre el que se mide la velocidad, que es descargado por el usuario desde nuestro servidor (internautas.org).

3.- Ficha técnica del estudio

3.1.- Características del servidor

Tipo de CPU: Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz
Caché Nivel II: 512 KB
RAM Instalada: 1 GB
Bogomips: 5554.17
ISP: Arsys

3.2.- Muestra

Periodo de las mediciones: 01/12/2005 a 30/04/2006
Número de mediciones válidas: 480.600
Tecnología de acceso RTC: 27.900 mediciones (5,8%)
Tecnología de acceso Banda Ancha: 452.700 mediciones (94,2%)

Datos estudio

Las mediciones registradas por la Asociación de Internautas para la realización de este estudio se corresponden con la distribución geográfica que se muestra a continuación. A efectos de este estudio, sólo se han tenido en cuenta el acceso a través de **operadores españoles que son las que constan en la ficha técnica (480.600) frente a las 215.040 mediciones del estudio anterior.**

Distribución geográfica de las mediciones 2005	
España	94%
Latinoamérica	5%
Resto	1%

El **69,9%** de las mediciones, 335.939, corresponden a usuarios que se han conectado a Internet a través de **operadores tradicionales**, mientras que el **30,1%** restante lo han hecho mediante **operadores de cable**.

Evolución % test realizados por tipo de operador				
	2003	2004	2005	2005-2006
Tradicionales	73	73,4	78,6	69,9
Cable	27	26,6	21,4	30,1

La **distribución de los test realizados desde los diversos proveedores** de telecomunicaciones, tanto ADSL, como RTC, o cable modem es la siguiente:

Evolución % test realizados por operador (convencional)				
	2003	2004	2005	2005-2006
Telefónica	70,0	72,4	74,2	73,0
Auna (marca)	15,3	14,2	13,8	14,0
UNI2	4,0	6,4	8,3	9,5
Otros	10,7	7,4	3,7	3,5
Total	100%	100%	100	100%

Evolución % test realizados por operador (Cable)				
	2003	2004	2005	2005-2006
ONO	36,3	39,0		93 (*)
Madritel	16,7	21,2		
Menta	13,2	16,4		
Supercable	9,8	13,1		
Otros	24,0	10,3	5,7	7
Total	100%	100%	100%	100%

(*) Tras las recientes fusiones en el mercado de cable en torno a ONO la parte de los accesos de cable de otros operadores -como Auna, Menta, Supercable, Retena, etc- que ahora se encuentran bajo la órbita de ONO implica que las mediciones se hayan concentrado en este operador.

En cuanto a la **tecnología de acceso**, tal y como consta en la ficha técnica, el 94,2% de los usuarios ha empleado Banda Ancha (3 puntos más que en el estudio anterior, 76,6%). Los test de usuarios con conexiones RTC han sido el 5,8%, frente al 23,4% de la última medición.

Evolución % test según tecnología de acceso				
	2003	2004	2005	2005-2006
Banda Ancha	69,8	73,6	76,6	94,2
RTC	30,2	26,4	23,4	5,8

Exposición de resultados: En cada franja horaria se ofrecerá la velocidad media ponderada obtenida en cada hora por cada operador. La última fila de las tablas muestra la media aritmética de la velocidad obtenida a lo largo de las 24 horas.

Resultados: Mediciones de velocidad en RTC

Evolución MEDIA PONDERADA DE VELOCIDAD RTC EN Kbps POR HORAS y SEGÚN OPERADORAS										
HORA	TELEFÓNICA		AUNA		UNI2		ONO		Ya.com	
	1 TRI 2005	05/06								
1	56,36	57,56	53,01	55,65	52,09	56,14	50,59	57,18	50,23	56,08
2	55,96	57,87	54,16	56,74	51,12	56,45	50,57	57,15	51,44	57,43
3	56,16	57,11	57,24	58,13	51,67	56,45	50,04	56,54	49,96	55,78
4	57,65	57,93	56,28	59,15	56,17	57,01	50,92	57,56	52,38	58,48
5	57,78	58,5	53,18	55,90	59,72	57,98	51,03	57,68	55,21	61,63
6	57,85	58,02	52,18	55,01	51,78	56,76	51,14	57,81	57,10	63,74
7	56,41	57,32	55,44	57,56	49,54	56,76	51,03	57,68	53,86	60,13
8	56,06	57,01	54,81	57,60	52,93	57,02	50,21	56,74	52,78	58,92
9	56,26	57,15	54,03	56,82	50,94	57,01	49,09	55,45	43,89	49,01
10	57,38	56,87	55,20	57,45	49,32	55,89	50,57	57,15	53,73	59,98
11	58,04	58,98	54,31	57,10	48,53	54,98	50,09	56,60	55,61	62,08
12	58,55	58,99	53,23	55,95	50,40	54,99	50,24	56,77	52,78	58,92
13	58,67	58,99	53,39	56,12	52,18	55,56	50,36	56,91	51,03	56,97
14	56,46	58,78	55,64	58,57	54,03	56,78	49,66	56,11	55,48	61,93
15	57,57	58,97	54,42	57,23	55,11	58,98	47,10	53,16	54,27	60,58
16	58,04	58,23	57,24	57,45	52,72	57,37	49,37	55,77	53,73	59,98
17	57,35	58,01	54,80	57,65	55,35	58,98	48,15	54,37	49,69	55,48
18	56,39	57,56	56,98	57,29	49,47	57,67	48,38	54,64	55,07	61,47
19	57,57	57,78	50,70	54,13	49,20	55,89	50,84	57,46	48,61	54,27
20	57,57	57,78	54,60	55,29	54,49	56,56	51,86	58,64	50,63	56,53
21	56,75	57,03	53,90	55,65	54,51	57,78	49,57	56,00	48,47	54,12
22	58,98	57,24	57,74	57,34	49,69	56,02	49,05	55,41	50,23	56,08
23	56,74	57,45	54,26	56,45	53,66	56,55	50,19	56,72	42,68	47,67
24	56,16	57,14	56,86	57,54	54,99	56,55	50,94	57,58	49,69	55,48
Media diaria Kb/s	57,52	57,84	54,73	56,82	52,48	56,75	50,04	56,54	51,61	57,61

Aunque existen mediciones de otros operadores a parte de las contenidas en las tablas, el número de las mismas es muy escaso como para obtener una muestra significativa en banda estrecha.

En cuanto a las mediciones en RTC, efectuadas y contenidas en la tabla, podemos destacar las siguientes conclusiones.

Conclusiones: Mediciones en RTC

1°.- Continúa la mejora de velocidad experimentada en el primer trimestre de 2005, pasando de una velocidad media de todos los operadores de 53,28 a 57,11 Kb/s., con unos incrementos que, en algunos casos, llegan al 13% (ONO)

2°.- Telefónica sigue siendo el operador con mejor comportamiento en prácticamente todas las bandas horarias en las que, además, mantiene una velocidad muy regular con ligeras oscilaciones. Su velocidad media representa un nivel próximo al 90% de la velocidad máxima (64Kb/s).

3°.- YA.COM, ocupa la segunda plaza del ranking tras superar a AUNA que ocupaba el segundo lugar el año pasado, con una velocidad media de 57,61, y presenta el segundo incremento porcentual más elevado ya que partía de 51,61 Kb/s. Sin embargo, su comportamiento a lo largo de las 24 horas no resulta tan estable al registrarse oscilaciones que van desde los 47,67 a los 63,74 Kb/s.

4°.- AUNA también experimenta una leve mejora del 4% respecto a mediciones anteriores hasta alcanzar los 56,82 Kb/s. Es el operador que presenta el pico más alto 59,15 Kb/s. por detrás de YA.COM.

5°.- UNI2 (Wanadoo) también incrementa su velocidad media hasta situarse en los 56,75 Kb/s, un 8% más que en la anterior medición. Al igual que TELEFONICA, su velocidad en las diferentes franjas horarias es muy regular presentando valores de 54,98 y 58,98 Kb/s.

6°.- ONO queda relegada en este análisis a la última posición con una media diaria de 56,54 Kb/s, aunque ha sido la operadora que ha mejorado más con respecto a las mediciones anteriores con un 13%. También presenta un comportamiento bastante inestable.

Resultados: Mediciones de velocidad en Banda AnchaNotas previas

Antes de efectuar el análisis detallado de los resultados de **las mediciones** es preciso señalar que las mismas **corresponden a las ofertas más extendidas y homologables para la oferta básica entre operadores, además, por supuesto, de disponer de un volumen de mediciones suficiente para que la muestra sea representativa.**

A tenor de estos criterios **se ha empleado como referencia básica la velocidad de 1 Mbps** (1024 Kbps) (oferta básica desde que Telefónica ha realizado su segunda duplicación de velocidad tras la aprobación por el regulador).

Precisamente los cambios que se comentan en líneas anteriores impiden efectuar una comparación rigurosa con anteriores debido a la disparidad de productos que ofrecen los diferentes operadores.

En consecuencia, **las mediciones que aquí se exponen no condicionan la existencia de otros productos que ofrezcan más o menos velocidad**, de hecho así sucede en el mercado, aunque sobre los mismos, cuando se trata de velocidades más altas, no hay muestras significativas.

Las mediciones realizadas para cada marca comercial se han realizado desde la perspectiva de la “marca comercial” contratada en su día por el usuario, por consiguiente, en este Estudio se mencionan marcas comerciales que después de las fusiones entre operadores pueden haber quedado integradas bajo un determinado operador.

Evolución MEDIA PONDERADA DE VELOCIDAD Banda Ancha en Kbps POR HORAS y SEGÚN OPERADORAS					
ADSL 1024 Kbps					Cable 1024 kbps
	TELEFÓNICA	AUNA	UNI2	Ya.com	AUNACABLE
HORA	2005-2006	2005-2006	2005-2006	2005-2006	2005-2006
1	846,44	560,11	774,64	784,70	251,11
2	846,30	470,85	618,58	782,25	470,85
3	843,58	434,66	769,25	786,40	434,66
4	836,27	630,05	766,87	785,95	630,05
5	846,48	741,16	774,76	787,11	741,16
6	844,57	630,05	776,56	788,06	630,05
7	846,32	472,37	773,29	788,22	472,37
8	846,20	515,03	775,63	788,23	515,03
9	846,46	627,04	773,29	784,69	627,04
10	845,68	721,90	768,18	708,17	721,90
11	844,56	605,31	772,51	719,56	605,31
12	844,09	401,55	771,89	777,87	401,55
13	840,53	399,19	770,07	781,45	399,19
14	844,87	500,03	763,36	780,46	500,03
15	832,02	513,84	770,29	755,19	513,84
16	839,75	334,62	759,73	782,11	334,62
17	842,55	603,17	671,23	783,48	603,17
18	846,38	534,78	768,94	782,02	534,78
19	846,34	572,79	770,54	778,67	572,79
20	838,16	533,90	766,92	777,15	533,90
21	842,37	573,98	766,93	778,49	573,98
22	842,63	462,20	769,92	768,86	462,20
23	843,60	500,18	768,45	782,57	500,18
24	845,29	464,45	767,60	765,17	464,45
Media diaria Kbps	843,39	533,47	759,56	774,87	520,59

(*) Acceso de AUNACABLE 1024 Kbps.

Conclusiones: Mediciones en Banda Ancha

1°.- Llama la atención las diferencias en velocidad efectiva existente entre las tecnologías de ADSL y cable. **Los operadores de ADSL mantienen una media diaria de 727 Kbps, frente a los 520 Kbps que, en el mejor de los casos, ofrece el operador de cable.**

A este respecto, es necesario señalar que en el acceso a Internet por cable los usuarios comparten infraestructura, lo que redundaría negativamente en la velocidad media cuando las inversiones no crecen en línea con el aumento de clientes.

2°.- Entre todos los operadores es **TELEFÓNICA el que presenta una media de velocidad diaria más alta, 843,39 Kbps, superando a sus competidores en un rango diferencial de hasta 309,9 Kbps en el caso de Auna.**

Esta media de velocidad **representa un 82,4% de la velocidad tecnológica máxima de esta modalidad** (1024 Kbps), **y es la más estable**, ya que la uniformidad o regularidad de la media alcanzada en las diferentes franjas horarias, muy próxima, en todo momento a la media diaria. De hecho, las oscilaciones registradas se mueven en un arco de 832,02 Kbps y 846,48.

3°.- Los restantes operadores de ADSL, **AUNA, UNI2 y Ya.com, no llegan a alcanzar los 800 Kbps**, siendo Auna el que obtiene la media diaria más baja con 520,59 Kbps.

Respecto a la aproximación a la velocidad, UNI2 y YA.COM ofrecen aproximadamente un 75% de la velocidad máxima, mientras que Auna sólo alcanza el 52%.

En cuanto a la **regularidad** de su comunicación señalar que **AUNA presenta las mayores oscilaciones (alcanzando los 342 Kbps.) entre los 399,19 y los 741,16 Kbps**, que **UNI2 desciende hasta los 618,18, presentando picos de 776 Kbps**. **YA.COM**, en cambio, es el operador con menos oscilación en sus mediciones (80,06 Kbps.) presentando valores entre los 708 y los 788 Kbps. **Ya.com**, es desde este punto de vista, el operador **más regular** de este grupo de operadores.

4°.- La velocidad obtenida por **AUNACABLE representa un 51% de la velocidad ofrecida** (1024 Kbps).

REFLEXIONES GENERALES SOBRE EL DESARROLLO DE INTERNET A RAÍZ DEL ESTUDIO:

a.- Sobre Calidad

La reciente aprobación de la Orden de Calidad ITC/912/2006 de 29 de marzo, recoge las reivindicaciones de la A.I. en cuanto a la regulación de determinados parámetros de calidad que se venían proponiendo en anteriores estudios. Sin embargo, debido al poco tiempo transcurrido, y a que todavía existen desarrollos pendientes en esta normativa, esta Asociación deja para otro momento la evaluación y análisis de esta materia.

Sin embargo, si podemos adelantar que la citada Orden ha dejado fuera algunos parámetros necesarios para RTC, correo electrónico y protocolos Web-mail que la Asociación de Internautas venía reclamado y que se detallan más adelante.

No obstante lo anterior, la velocidad y su evolución sigue poniendo de manifiesto las diferencias entre operadores, su respectiva capacidad para adaptarse a la demanda y satisfacer a los usuarios.

La velocidad es sólo un parámetro de los muchos posibles que un modelo de calidad debe tener en cuenta para Internet.

BANDA ESTRECHA

- Ratio de pérdidas totales
- velocidad descendente: velocidad http descendente (velocidad media y percentil 95)
- retardos introducidos por la red (valores medios y percentiles)

SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO

PARA PROTOCOLOS POP3, SMTP, IMAP:

1.- Disponibilidad del Servicio: El servicio estará disponible si se han ejecutado con éxito tanto el envío como la recepción del mensaje (entre ambos pasos habrá que esperar un tiempo que se considere suficiente para que el mensaje haya llegado a su destino)

- % pérdidas de conexión al servidor de correo saliente (smtp): relación entre el número de intentos de envío de un correo (conexión con el servidor) y el número de veces que esta operación falla
- % pérdidas de conexión al servidor de correo entrante (pop3): relación entre el número de intentos de recepción de un correo (conexión al servidor) y el número de veces que falla esta operación
- % pérdidas de recepción de correo esperado: relación entre el número de correos esperados y el número de veces que este no está disponible en el tiempo prefijado.

- Pérdidas de Autenticación SMTP: El servicio ha fallado en la fase de autenticación en el servidor de SMTP.
- Pérdidas de Autenticación POP3 o IMAP: El servicio ha fallado en la fase de autenticación en el servidor de POP3 o IMAP.

2.- Velocidad de Subida: Tasa de transferencia de datos al enviar el mensaje (Kbps).

3.- Velocidad de Bajada: Tasa de transferencia de datos al recibir el mensaje (Kbps).

4.- Tiempo de latencia de correo: tiempo que transcurre entre el envío de un correo hasta que está disponible para el usuario de destino.

PARA PROTOCOLOS WEB-MAIL

1.- Disponibilidad del Servicio: El servicio estará disponible si se han ejecutado con éxito tanto el envío como la recepción del mensaje (entre ambos pasos habrá que esperar un tiempo que se considere suficiente para que el mensaje haya llegado a su destino).

- Pérdidas de Autenticación: El servicio ha fallado en la fase de autenticación

2.- Tiempo medio de disponibilidad del portal de acceso: Tiempo que transcurre entre la petición de conexión en el portal web y la ventana de presentación de mensajes.

3.- Velocidad de Subida: Tasa de transferencia de datos al enviar el mensaje (Kbps).

4.- Velocidad de Bajada: Tasa de transferencia de datos al recibir el mensaje (Kbps).

En definitiva, el modelo de calidad, debe evolucionar y seguir siendo impulsado desde la Administración, a través del consenso con los diferentes agentes. Ahora bien, la calidad es, como ya se ha dicho, una parte de la relación básica calidad/precio, a través, de cuyo conocimiento los ciudadanos adoptan las decisiones que consideran oportunas.

Por ello, la Asociación de Internautas quiere también efectuar propuestas sobre el modelo de regulación, que complementen el modelo de calidad y promuevan la competencia; esto es: inversión, desarrollo, diferenciación de calidades, asequibilidad, innovación, capacidad de elección y atención al usuario.

Proponemos un debate entre los agentes del sector; administración, operadoras, industria y usuarios que adopten estrategias consensuadas con estas líneas de actuación:

b.- Sobre precios:

Liberalización de precios o modelo de precios máximos para el operador de referencia para clientes finales que no estén vinculados a los precios mayoristas como único criterio regulatorio.

La completa liberalización de precios, sobre todo en banda ancha, permitiría crear las bases para una competencia plena, que posibilite el desarrollo de más y mejores servicios, la diversificación de productos y la reducción de precios de la conexión a banda ancha, que en la actualidad refleja el sobre coste artificial provocado por la intervención del regulador y los márgenes que trata de garantizar a los operadores entrantes.

En este escenario propuesto, ganar cuota de mercado sería el resultado es una consecuencia lógica de la eficiencia de los precios y las prestaciones y no de la protección del regulador.

En este recorrido hacia la **competencia real**, es preciso **eliminar los vínculos que de hecho existen entre los precios minoristas y la oferta mayorista de Telefónica.** Con ello, se dinamizaría el mercado, pero, sobre todo, se **contribuirá a evitar ese sobre coste artificial** al que se aludía anteriormente. A día de hoy se ha demostrado que todos los operadores son capaces de replicar cualquier servicio del mayorista mediante el bucle desagregado. Por supuesto que este precio deberá seguir fijado por OBA, como se indicará a continuación.

Con ello, se conseguiría que el operador de referencia no estableciera precios que pudieran perjudicar el desarrollo de la S.I. y el acceso de los usuarios a la misma y, al mismo tiempo, se permitiría a este operador de referencia que pudiera competir sin estar sometido a las obligaciones de tener que velar por el beneficio de los operadores intermediarios que, en última instancia, no tiene otra consecuencia que el provocar el incremento de los precios finales.

Por último, este modelo de precios además de beneficiar a una mayoría de usuarios, permitiría a través de las leyes de la competencia la posibilidad de sancionar cualquier comportamiento del operador de referencia en el caso de que utilizara eventuales prácticas predatorias para expulsar a sus competidores de este mercado.

c.- Sobre acceso:

Deben promoverse desde la regulación **medidas que impulsen la inversión** para creación, gestión y mantenimiento de las infraestructuras de telecomunicaciones.

Así mismo, se precisa, la adopción de **normas regulatorias que pongan freno a las altas cifras de reclamaciones** en el acceso a Internet, y la **constitución del fondo de compensación del servicio universal.**

Del mismo modo, las **Administraciones públicas, deberán promover un sistemas de fomento y ayudas a iniciativas de innovación en telecomunicaciones,** desarrollo de la e-administración, formación de formadores.

d.- Sobre contratos:

Es necesario que los operadores incluyan en sus contratos los niveles de calidad mínimos, para que los usuarios puedan realizar comparaciones homogéneas entre operadores con el fin de elegir el operador con mejores niveles de calidad en su servicio.