

ESTUDIO SOBRE VELOCIDAD EN INTERNET 2004-2005

ADSL y RTC

1.- Objetivo

a.- AI 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 AI 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 que un fichero de 50 KB es descargado por el usuario desde nuestro servidor (internautas.org).

3.- Ficha técnica del estudio

3.1.- Características del servidor

Tipo de CPU:
Caché Nivel II:
RAM Instalada:
Bogomips:
Carrier:

3.2.- Muestra

Periodo de las mediciones: 01/12/2004 a 30/04/2005
Número de mediciones válidas: 215.040
Tecnología de acceso RTC: 50.319 mediciones(23,4%)
Tecnología de acceso Banda Ancha: 164.901 mediciones (76,6%)

Datos estudio

Las mediciones registradas por AI para la realización de este estudio se corresponde 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 (215.040) frente a las 173.317 mediciones del estudio anterior**, bien es verdad que el período contemplado es 5 meses, en lugar cuatro.

Distribución geográfica de las mediciones 2004	
España	92,3%
Latinoamérica	6,7%
Resto	1,0%

El **73,4%** de las mediciones, 127.215, corresponden a usuarios que han conectado a Internet a través de **operadores tradicionales**, mientras que el **26,6%** restante lo han hecho mediante **operadores de cable**.

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

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	2004-2005
Telefónica	70,0	72,4	74,2
Auna	15,3	14,2	13,8
UNI 2	4,0	6,4	8,3
Otros	10,7	7,4	3,7
Total	100%	100%	100%

Evolución % test realizados por operador (Cable)			
	2003	2004	2004-2005
ONO	36,3	39,0	41,1
Madritel	16,7	21,2	AUNA
Menta	13,2	16,4	53,2
Supercable	9,8	13,1	
Otros	24,0	10,3	5,7
Total	100%	100%	100%

En cuanto a la **tecnología de acceso**, tal y como consta en la ficha técnica, el 76,6% de los usuarios ha empleado Banda Ancha (3 puntos más que en el estudio anterior, 73,6%). Los test de usuarios con conexiones RTC han sido el 23,4%, frente al 26,4% de la última medición.

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

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 2004	04/05	04/05						
1	45	56,36	33,04	53,01	39,84	52,09	36,56	50,59	50,23
2	44,68	55,96	33,76	54,16	36,32	51,12	34,8	50,57	51,44
3	44,84	56,16	35,68	57,24	39,52	51,67	36,16	50,04	49,96
4	50,68	57,65	40,08	56,28	42,96	56,17	36,8	50,92	52,38
5	52,76	57,78	42,4	53,18	45,68	59,72	36,88	51,03	55,21
6	43,64	57,85	41,6	52,18	39,60	51,78	36,96	51,14	57,10
7	49,24	56,41	34,56	55,44	35,20	49,54	36,88	51,03	53,86
8	44,76	56,06	32,16	54,81	40,48	52,93	33,84	50,21	52,78
9	44,92	56,26	33,68	54,03	38,96	50,94	34,24	49,09	43,89
10	43,56	57,38	25,04	55,20	35,04	49,32	34,8	50,57	53,73
11	36,52	58,04	24,64	54,31	34,48	48,53	33,76	50,09	55,61
12	36,84	58,55	26,56	53,23	29,52	50,40	34,56	50,24	52,78
13	36,92	58,67	26,64	53,39	30,56	52,18	34,64	50,36	51,03
14	44,28	56,46	27,76	55,64	35,84	54,03	34,16	49,66	55,48
15	47	57,57	33,92	54,42	36,56	55,11	32,4	47,10	54,27
16	49,32	58,04	35,68	57,24	40,32	52,72	35,68	49,37	53,73
17	38,36	57,35	34,16	54,80	36,72	55,35	34,8	48,15	49,69
18	43,56	56,39	35,52	56,98	37,84	49,47	34,96	48,38	55,07
19	36,84	57,57	31,6	50,70	32,64	49,20	39,6	50,84	48,61
20	45,96	57,57	38,88	54,60	41,68	54,49	38,88	51,86	50,63
21	43,08	56,75	33,6	53,90	36,16	54,51	29,44	49,57	48,47
22	35,72	58,98	30,32	57,74	32,96	49,69	33,28	49,05	50,23
23	45	56,74	38,64	54,26	41,04	53,66	33,6	50,19	42,68
24	44,84	56,16	35,44	56,86	36,48	54,99	35,04	50,94	49,69
Media diaria Kb/s	43,69	57,52	33,56	54,73	37,35	52,48	35,11	50,04	51,61

Aunque, normalmente el foco de atención del análisis de la velocidad gira sobre la banda, no se debe olvidar que el número de usuarios, tanto individuales como corporativos, con acceso a Internet conmutado había alcanzando según los últimos datos de la CMT la cifra de **2.558.930**.

Es cierto, que según señala el Informe Anual 2003 del organismo regulador, "el porcentaje que representan sobre el total ha disminuido en diez puntos, situándose en un 52,1 por 100. Esta situación se debe a que los nuevos usuarios optan por contratar principalmente mayores velocidades de transmisión y conectividad permanente, tales como servicios ADSL."

Aunque existen mediciones de otros operadores a parte de las contenidas en las tablas, el número de las mismas es muy escasa 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: Mediciones en RTC

1°.- Continúa la mejora de velocidad experimentada en el primer trimestre de 2004, incrementándose en porcentajes que oscilan entre el 31.65% y el 63.08%, hasta alcanzar rangos de Kb/s entre los 50.04 y los 57.52.

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°.- Auna, ocupa la segunda plaza del ranking con una velocidad media de 54,73%, lo que supone el incremento porcentual más elevado a tenor del bajo nivel del que partía, 33.56 Kb/s. Sin embargo, su comportamiento a lo largo de las 24 horas no resulta tan estable al registrarse oscilaciones que van desde los 50.70 a los 57.74 Kb/s.

4°.- UNI2 (Wanadoo) también incrementa su velocidad media hasta situarse en los 52.48 Kb/s, un 40,50% más que en la anterior medición. Al igual que Auna, su velocidad en las diferentes franjas horarias es muy irregular presentando valores extremos de 48 y 56 Kb/s.

5°.- Ono queda relegada en este análisis a la última posición con una media diaria de 50.04 Kb/s, un 42% mejor que la de principios de 2004. También presenta un comportamiento bastante estable en el entorno de su media diaria.

6°.- Esta es la primera vez que se disponen de muestras suficientes de Ya.com. Con un valor medio de 51.61 Kb/s, pasa a ocupar la penúltima posición en detrimento de Ono. Su principal problema la irregularidad de su velocidad media, con valores extremos de 43,8 Kb/s hasta los 57,1.

Resultados: Mediciones de velocidad en Banda Ancha

Notas 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 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 referencia básica los 512 Kbps** (oferta básica desde que Telefónica ha realizado su primera duplicación de velocidad tras la aprobación por el regulador). Esta referencia básica **se ha homologado con los 600 Kbps de los operadores de cable.**

Precisamente los cambios que se comentan en líneas anteriores impiden efectuar una comparación rigurosa con anteriores análisis en los que los productos básicos eran los 256 Kbps para el ADSL y los 128 para cable.

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 de AUNA y ONO corresponden a la media de las empresas integradas en el grupo.

Evolución MEDIA PONDERADA DE VELOCIDAD Banda Ancha EN Kbps POR HORAS y SEGÚN OPERADORAS						
	ADSL 512 Kbps				Cable 600 kbps	
	TELEFÓNICA	AUNA	UNI2	Ya.com	ONO	AUNA
HORA	2004-2005	2004-2005	2004-2005	2004-2005	2004-2005	2004-2005
1	426,68	401,73	396,41	401,09	377,48	322,77
2	426,55	401,59	399,66	394,95	377,54	323,03
3	426,33	401,90	400,67	409,41	378,05	323,06
4	426,60	405,72	401,00	393,02	378,19	323,22
5	426,52	406,22	401,20	401,92	378,18	323,19
6	426,75	403,14	400,52	405,25	378,23	323,16
7	426,75	402,40	400,48	402,24	378,25	323,23
8	427,01	403,84	399,52	390,81	378,11	321,93
9	426,93	403,40	399,57	399,65	378,25	322,59
10	426,97	404,55	399,42	390,71	378,19	323,10
11	427,03	403,91	400,68	405,46	378,22	322,99
12	426,82	402,33	399,20	403,82	378,21	322,94
13	426,14	402,40	398,18	402,69	378,11	323,03
14	425,91	402,32	399,40	403,85	378,19	321,99
15	426,03	401,50	399,58	404,29	377,74	322,33
16	425,87	401,94	399,62	403,98	377,67	322,45
17	425,95	402,13	399,40	386,70	377,82	323,07
18	426,75	404,65	399,33	390,62	378,01	323,18
19	426,80	404,54	400,52	399,80	377,93	322,91
20	426,86	403,49	400,56	405,29	377,96	322,96
21	426,61	403,29	399,67	391,88	377,68	322,19
22	426,83	403,23	398,61	403,31	377,39	322,03
23	426,89	403,91	398,88	403,99	377,52	322,57
24	426,98	402,91	398,79	401,40	377,14	322,30
Media diaria Kbps	426,61	403,21	399,62	399,84	377,92	322,76

Conclusiones: Mediciones en Banda Ancha

1°.- Llama la atención, en primer lugar, que los operadores de ADSL mantienen una media diaria entre los 400 Kbps y los 425 Kbps, frente a los 378 Kbps que, en el mejor de los casos, ofrecen los operadores de cable.

El motivo de este estancamiento de velocidad de los operadores de cable hay que buscarlo, posiblemente, en que en los dos últimos años han dedicado sus esfuerzos a la comercialización de productos para la amortización de las inversiones en red de años precedentes. Como consecuencia, la incorporación de más clientes, compartiendo infraestructura, rebaja las velocidades medias, a diferencia de lo que ocurre con el ADSL que es una línea exclusiva de cada cliente.

2°.- Entre todos los operadores es **Telefónica** el que presenta una media de **velocidad diaria más alta**, 426,61 Kbps, superando a sus competidores en un rango que oscila entre los 104 y los 23 Kbps.

Esta media de velocidad **representa un 83,3% de la velocidad tecnológica máxima de esta modalidad** (512 Kbps).

Por último cabe destacar 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 425,87 Kbps y 427,03**, es decir, poco más de 1 Kbps.

3°.- Los restantes operadores de ADSL, **AUNA, UNI2 y Ya**, alcanzan **velocidades próximas a la frontera de los 400 Kbps**, con una ligera diferencia a favor de AUNA (403.21), respecto a los otros dos que están en el umbral de los 400.

Respecto a la velocidad máxima, los tres operadores comentados, ofrecen un 78%.

En cuanto a la **regularidad** de su comunicación señalar que **AUNA presenta oscilaciones entre los 406 y los 401 Kbps**, que **UNI2 desciende hasta los 396, presentando picos de 401**. En Ya las diferencias pueden alcanzar los 19 Kbps, porque presenta valores entre los 386 y los 405 Kbps. **Ya.com**, es desde este punto de vista el operador **más irregular**.

4°.- **Entre los operadores de cable, ONO ofrece la mejor velocidad media** (377.92 Kbps), 55 Kbps por encima de AUNA. Sin embargo, **la media de velocidad está a 49 Kbps del ADSL de Telefónica en el caso de ONO y a 104 en el caso de AUNA.**

La velocidad obtenida por ONO representa un 62% de la velocidad ofrecida (600 Kbps), mientras que **en AUNA sólo es el 53%.**

Ambos operadores son bastante estables en todas las franjas horarias respecto a su velocidad media.

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

a.- Sobre Calidad

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.

Hasta el día de hoy no hay un modelo de calidad exigible al conjunto de operadores.

Dicho modelo, resulta absolutamente imprescindible para componer la relación calidad precio de cada operador, de tal modo que se facilite la libre elección de los usuarios.

Es preciso que la Administración Pública impulse un modelo de calidad sustentando en el consenso entre operadores y las asociaciones de internautas.

La Asociación de Internautas presentó públicamente un modelo de calidad, que hoy volvemos a reiterar, como contribución al debate. Esta propuesta contempla los **parámetros** que reflejan **todos los puntos de contacto entre un cliente y su proveedor de servicios**. En esencia dicho modelo debe presentar atención a los siguientes aspectos:

BANDA ESTRECHA

- Ratio de pérdidas totales
 - % pérdidas de acceso
 - % pérdidas de autenticación
- } relativos a la conexión (% disponibilidad de sesión)
- % perdidas de navegación (Ratio de perdida bajada de página)
 - velocidad descendente: velocidad http descendente (velocidad media y percentil 95)
 - retardos introducidos por la red (valores medios y percentiles)

BANDA ANCHA (ADSL Y CABLE)

- % disponibilidad de sesión (adsl - dinámico)
- velocidad descendente / ascendente
- 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 ser 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, AI 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, 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 es una consecuencia lógica de la eficiencia de los precios y las prestaciones y no de la protección del regulador.

En este recorrido hacía la competencia real, es preciso eliminar los vínculos 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 su puesto 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 SI 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, es preciso, **constitución del fondo de compensación del servicio universal**.

Del mismo modo, las **Administraciones públicas, de 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 preciso, reestablecer la **libertad contractual**, sin penalización alguna, aún a costa de pagar una cuota de alta, para aquellos usuarios que desean rescindir sus contratos con los operadores. La evolución de la calidad demuestra que los usuarios no pueden, ni deben padecer ataduras a través de penalizaciones económicas que les impidan buscar mejores servicios. Además, y por otra parte, la libertad contractual reforzará la competencia y el cuidado de la calidad desde los operadores.