

# Calidad de servicio en el acceso ADSL a Internet. Análisis de la situación desde las perspectivas de los distintos actores.

Francisco González Vidal<sup>(1)</sup>, Jorge E. López de Vergara<sup>(2)</sup>, Luis Bellido<sup>(1)</sup>,  
David López Berzosa<sup>(1)</sup>

(1) Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos, Universidad Politécnica de Madrid.  
{ vidal, lbellido, lopezber, }@dit.upm.es

(2) Departamento de Ingeniería Informática, Universidad Autónoma de Madrid.  
jorge.lopez\_vergara@uam.es

**RESUMEN.** Esta ponencia presenta los resultados de un análisis realizado para obtener indicaciones de cuáles son las expectativas y percepciones de la Calidad del Servicio de los usuarios de acceso a Internet, concretamente los que utilizan la tecnología ADSL, identificando aquellos elementos que acaparan mayor atención y obteniendo las perspectivas que sobre dichos elementos tienen cada uno de los actores del servicio: usuarios y operadores de acceso a Internet.

Se comienza exponiendo el entorno y los objetivos de la realización del estudio, así como el marco conceptual empleado en el análisis para la definición de lo que se entiende por Servicio y como Calidad de Servicio. A continuación se exponen los componentes del estudio realizado: identificación de los elementos de mayor incidencia en la actualidad en la percepción de la calidad, o falta de calidad del servicio por parte de los usuarios, para un servicio en concreto (acceso ADSL a Internet); identificación de los actores involucrados y las herramientas para realizar el análisis.

Como consecuencia de lo anterior el estudio se instrumenta en: 1) un análisis de los contratos de los distintos proveedores del servicio; 2) la realización de una entrevista sobre un cuestionario previamente elaborado, que cubre los elementos de mayor incidencia, con asociaciones de usuarios y operadores; 3) el análisis de las quejas de usuarios del servicio durante un período significativo.

Se concluye con una exposición de los resultados obtenidos, así como una evaluación crítica de los mismos, identificando cuales son a juicio de los autores las áreas de mayor insatisfacción de los usuarios, tanto desde el punto de vista

funcional como los aspectos de contratación y atención al cliente, así como las posibles actuaciones que pueden mejorar estos aspectos.

## 1. Introducción

Comenzamos por establecer los marcos que utilizamos al hablar de Calidad de Servicio, es decir, a qué parámetros nos referimos cuando hablamos de calidad, y que entendemos por servicio.

En la Figura 1 representamos el marco de la Calidad de Servicio.

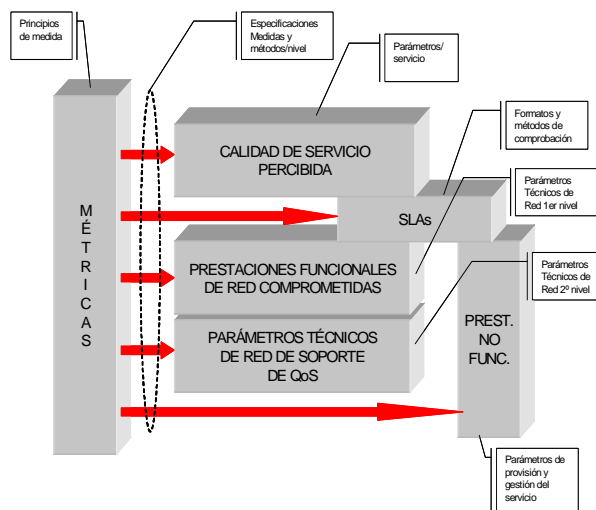


Figura 1. Marco para el análisis de la Calidad de Servicio

**Calidad de servicio percibida:** en este nivel se especifican los parámetros de cada servicio que el usuario percibe y puede comprobar y que determinan su mayor o menor satisfacción con el servicio percibido, por ejemplo: éxito en la conexión, calidad del audio o el vídeo, velocidad de

transferencia de ficheros, disponibilidad/fiabilidad del servicio...

**Prestaciones funcionales de red comprometidas:** este nivel se corresponde con especificaciones técnicas de la red cuyo cumplimiento implica que la calidad de servicio percibida es la adecuada, por ejemplo: pérdidas de paquetes, retraso extremo a extremo,... en general estos parámetros son comprobados por los operadores de red y prestadores de servicio y deben reportarse en un formato comparable, y publicados de forma que sean entendibles por los usuarios.

**Service Level Agreements:** define el grado de definición de los contratos entre el usuario y el proveedor de servicio, los métodos de control del cumplimiento de dichos contratos, las penalizaciones en que se incurre por incumplimiento del mismo, etc. Los SLA pueden ser individuales como los que un cliente de negocio puede establecer con un proveedor, o genéricos en los que el proveedor ofrece un servicio genérico a un gran número de usuarios, y que no obstante las condiciones de calidad del servicio contratado así como los mecanismos de verificación deben hacer explícitos

**Parámetros técnicos de red de soporte:** son parámetros internos de la red que determinan el comportamiento de las prestaciones funcionales y que especifican la calidad del transporte (tasas de fallo de bit, de bloque) o de conmutación/enrutamiento: probabilidad de congestión. Estos parámetros son de exclusiva responsabilidad de lo operadores de red o servicio y dependientes de las tecnologías empleadas.

**Prestaciones no funcionales:** son los parámetros que definen los aspectos de provisión, gestión y mantenimiento del servicio que básicamente reflejan el nivel de satisfacción que el cliente recibe en su relación con el operador, por ejemplo, tiempo de demora en aprovisionar el servicio, tiempo de demora en atención a las quejas, precisión y corrección en la facturación...

**Métricas:** en las que distinguimos dos niveles de definición: un nivel general en que se definen parámetros, métodos de medida y muestreo, métodos de agregación de medidas; y otro particular para cada uno de los niveles anteriormente enunciados y que especifican para cada parámetro de calidad o prestación la definición de los valores, umbrales y procedimientos de medida.

A la hora de evaluar los servicios de telecomunicación, se ha considerado necesario partir de una clasificación propia y por niveles, para

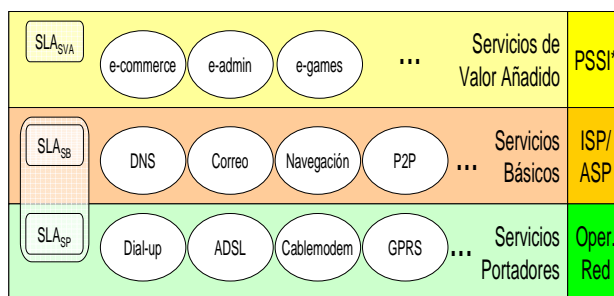
poder cubrir los servicios de Internet. Consideramos tres niveles o clases de servicio:

**Servicios Portadores:** principalmente es el servicio de transporte de datos, centrado en el acceso a Internet y soportado por distintas tecnologías: dial-up, ADSL, cablemodem, GPRS., etc. El servicio de transporte de datos lo suelen proporcionar operadores de red, que llevan los datos del usuario hasta el Proveedor de Servicios de Internet (PSI o ISP). El operador de red y el PSI pueden ser diferentes compañías, en cuyo caso existirá un Acuerdo de Nivel de Servicio entre ambos. En el caso del usuario final la relación contractual no es con el operador de red sino con el PSI.

**Servicios Básicos:** proporcionados principalmente por los PSI, engloban las aplicaciones básicas que los usuarios utilizan en Internet: correo, navegación, p2p, etc. El usuario tiene un contrato con el PSI que engloba los Acuerdos de Nivel de Servicios para Servicios Básicos y Servicios Portadores. Como caso especial, se distingue un servicio denominado "infraestructura", que engloba aquellas funcionalidades que el usuario no utiliza directamente, pero que son fundamentales para el soporte del resto de servicios básicos, como el DNS (para traducir de nombres de Dominio a direcciones IP) o DHCP (para obtener una dirección IP automáticamente).

**Servicios de Valor Añadido:** son servicios que se construyen a partir de uno o más Servicios Básicos y que se considera que aportan algún valor añadido sobre estos. Engloba comercio electrónico, juegos en red, e-admin, etc.

La Figura 2 muestra la división en niveles de los distintos servicios para la Internet actual.



\* PSSI: Prestadores de Servicios de la Sociedad de la Información

**Figura 2. Clasificación en niveles de servicios**

Refiriéndonos a la Figura 1, el presente análisis se centra por un lado en el nivel de Calidad de Servicio Percibida, que en último término es el

ámbito de mayor interés, ya que la definición de Calidad de Servicio más aceptada es la medida de la satisfacción del usuario. Esta satisfacción está sustentada en dos conjuntos de parámetros: el nivel de prestaciones funcionales de Red comprometida, ya que a este nivel es donde se especifican los parámetros objetivos y medibles de naturaleza técnica, funcional, a través de los cuales el usuario percibe la entrega del servicio final en sí; y los parámetros que soportan el negocio del servicio, es decir, los que miden la relación entre usuario y proveedor, y que sin duda son el otro factor determinante de cómo el usuario percibe el servicio.

Estas relaciones entre usuario y proveedor se plasman en un acuerdo entre las partes, que en la jerga normativa responde a las siglas SLA (*Service Level Agreement*), y en el caso del presente estudio se materializa en los contratos entre los proveedores de servicio y los usuarios.

Esta ponencia muestra los resultados que se han obtenido examinando por un lado los contratos del denominado “servicio ADSL” de distintos proveedores, de entrevistas realizadas con asociaciones de usuarios y proveedores, y del análisis de las quejas de los usuarios registradas durante un período de cuatro meses, durante la primera mitad de 2004, por la Asociación de Usuarios de Internet. Estos resultados tratan de obtener respuesta a los principales motivos de insatisfacción de los usuarios, es decir, su percepción de falta de calidad, y cual es la perspectiva de otros actores.

## 2. Análisis de los contratos de los distintos proveedores del servicio

Al analizar los contratos, comenzamos examinando la legislación europea aplicable que contenga cuestiones referentes a la calidad de las comunicaciones. En este sentido existen:

- Directiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002 [1] relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva servicio universal).
  - El artículo 20 recoge la información que deben contener los contratos
  - El artículo 22 especifica que los estados miembros podrán exigir a las empresas que prestan servicios que publiquen información comparable, pertinente y actualizada sobre la calidad de sus servicios, pudiendo ser especificados por la Autoridad Nacional de

Reglamentación los parámetros de calidad de servicio que han de cuantificarse así como el contenido y el formato de la información que ha de hacerse pública.

- Directiva 2002/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002 [2] relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva autorización).
  - El artículo 11(1)d prevé que las autoridades nacionales de reglamentación puedan requerir a las empresas que faciliten información que resulte adecuada para la publicación de síntesis comparativas de calidad y el precio de los servicios, en beneficio de los consumidores.
- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones (LGT) [3]. Esta ley traspone la directiva anterior al ámbito español.
  - El artículo 38 establece los derechos de los consumidores con respecto a servicios de comunicaciones electrónicas, indicando que se regulará por Real Decreto.

Aunque la legislación está claramente enfocada al servicio de telefonía, también se extiende a cualquier comunicación electrónica, por lo que es aplicable a los servicios de acceso a Internet de Banda Ancha. La legislación no fija los parámetros de calidad que se incluyan en los contratos con los usuarios, pero estos deberán ser regulados por la autoridad competente.

Al respecto de esta legislación se han analizado las condiciones generales de los contratos de los principales proveedores de ADSL en España en la modalidad de acceso con tarifa plana. Al respecto de la Directiva Europea de Servicio Universal se siguen en general los datos que deben incluir en un contrato al respecto de la calidad del servicio:

- Servicios prestados, niveles de calidad de servicio que se ofrecen y el plazo para la conexión inicial: Se indican los valores máximos de la velocidad de acceso y los servicios complementarios (correo electrónico, página web). En algún caso, el proveedor se compromete a un plazo de conexión inicial con una garantía.

- Los tipos de servicio de mantenimiento ofrecidos: Se indican los servicios de atención que se prestan.
- Datos relativos a precios y tarifas y obtención de información actualizada de las mismas: se proporcionan anexos con las tarifas o se indican URLs donde obtener las tarifas actualizadas.
- Duración y condiciones de renovación y cancelación del contrato: Se indican las condiciones de duración, renovación y cancelación.
- Mecanismos de indemnización y reembolso aplicables en casos de incumplimiento de los niveles de calidad: Normalmente, los proveedores únicamente se responsabilizan como máximo de una cuota mensual por incumplimientos de dichos niveles.

Sin embargo, los contratos analizados no indican los siguientes parámetros, que se consideran importantes para evaluar la calidad del servicio:

- Valores mínimos de velocidad garantizada, o tiempos de latencia, ni fuera ni dentro de su red.
- Parámetros relativos a tiempos de conexión, o tasas de fallo:
  - Plazo de suministro de la conexión inicial
  - Proporción de averías por línea de acceso
  - Plazo de reparación de averías
  - Proporción de llamadas fallidas
  - Tiempo de respuesta de los servicios de operadora
  - Reclamaciones sobre la corrección de la facturación

En lo que se refiere a la LGT, los contratos reflejan algunos datos referentes a los derechos incluidos en esta ley, pero con algunas carencias importantes:

- Responsabilidad por daños producidos. Los proveedores limitan su responsabilidad en sus contratos.
- Derecho de los consumidores a una información veraz, eficaz, suficiente, transparente y actualizada. Los proveedores no proporcionan información suficiente en algunos casos, con respecto a los parámetros de calidad.

- Plazos de modificación de ofertas. Las condiciones generales en general no indican cuánto perdurarán las tarifas.
- Derechos de desconexión de determinados servicios. No está reflejado en los contratos.
- Derecho a obtener una compensación por la interrupción de un servicio. Los proveedores en general la limitan al máximo de una cuota mensual.
- Supuestos exigibles y contenido mínimo de los contratos entre consumidores y prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas. Actualmente los proveedores pueden establecer lo que les convenga en sus contratos. Únicamente la jurisprudencia puede anular cláusulas que se consideren abusivas. En algunos casos, se ha llegado a acuerdos con asociaciones de usuarios sobre la existencia de cierta información.
- Derecho a resolver el contrato en caso de modificación de las condiciones. Existen cláusulas de este tipo, aunque en general son favorables a los proveedores, que no tienen penalizaciones.
- Derecho a recibir información comparable, pertinente y actualizada de la calidad de los servicios de comunicaciones electrónicas. Los proveedores no proporcionan información al respecto de sus parámetros de servicio.
- Derecho a elegir el medio de pago. No suele formar parte de las condiciones generales, o bien, se fija el medio de pago, sin posibilidad de elección.

Otros derechos también contemplados en la LGT no son tenidos en cuenta por los proveedores en sus contratos:

- Anonimato o cancelación de los datos de tráfico (conforme a unos plazos).
- Consentir el uso con fines comerciales de los datos de tráfico.
- Recibir facturas no desglosadas.

Se identifican cláusulas en las que el proveedor puede cambiar cualquier característica con una simple notificación electrónica o incluso sin previo aviso, sin ningún tipo de penalización para el proveedor.

En muchos casos, los usuarios al aceptar el contrato ceden sus datos, tanto personales, como de navegación, a los proveedores para cuestiones distintas a la facturación, tales como operaciones comerciales, publicidad o marketing, pudiendo incluso venderlos a terceros.

Muchas condiciones hacen referencias a URLs, que pueden desaparecer con el tiempo, en general se refieren a tarifas, con lo que el usuario está indefenso ante un cambio de las mismas.

### **3. Entrevistas realizadas con asociaciones de usuarios**

A continuación resumimos brevemente las conclusiones extraídas de entrevistas con representantes de tres organizaciones de usuarios de servicios de telecomunicación. Estas entrevistas fueron precedidas por el envío de un cuestionario donde se abordaban los puntos que se consideraban de mayor impacto y que se agruparon en: Contratos, Calidad Funcional percibida por el usuario y Aspectos no funcionales de la Calidad.

#### **3.1. Contratos**

La percepción global de las asociaciones de usuario es que los contratos son unilaterales y abusivos, y por tanto la Administración debe marcar las directrices del contenido de los mismos.

Quizá la reclamación más enfatizada por las asociaciones de usuarios sea la referente a la eliminación de las barreras para el cambio de proveedor y la supresión de todas las cláusulas al respecto, que juzgan abusivas de los contratos. Es este un aspecto en que estiman que el regulador puede y debe intervenir. Aspectos de esta reclamación son:

- Eliminar o limitar la validez de las cláusulas de permanencia ó duración de los contratos.
- Deben existir ofertas de contrato que ofrezcan alternativas a aquellos vinculados a “regalos”
- Las penalizaciones por terminación anticipada del contrato por parte del usuario deben limitarse como máximo a un mes de factura.
- Se solicita que la CMT actúe como intermediaria entre proveedores para las peticiones de cambio de proveedor; con el fin de dejar constancia de las peticiones de cambio y verificar retrasos injustificados.
- Solucionar los problemas técnicos, debe regularse que el cambio de proveedor se pueda hacer en un día.

Otra área de reclamación respecto a los contratos de las asociaciones de usuarios es la relativa a la identificación clara de los organismos de asistencia y atención a las reclamaciones de los usuarios:

- Necesidad de que aparezcan en los contratos los distintos teléfonos de atención y soporte técnico al cliente, así como los de atención administrativa: para darse de baja, reclamaciones de facturación etc.
- Igualmente se solicita la creación de una “Oficina del defensor del usuario”, cuyas coordenadas nuevamente deben de figurar en el contrato.

También deben aparecer los mecanismos de reclamación frente a la administración de forma clara y uniforme, y evitar situaciones en que se dirigen las quejas a la Secretaría de Telecomunicaciones que no proceden, y que suelen acabar redirigidas hacia la solución por vía judicial. No todos los ISP están asociados al Sistema Arbitral de Consumo.

Todo lo anterior se refiere a usuarios residenciales y pequeñas oficinas. Las empresas que actúan como clientes de los proveedores de los ISPs, suelen hacer acuerdos bilaterales. Las empresas grandes obtienen mejores condiciones y en general no necesitan soporte regulatorio.

#### **3.2. Calidad funcional percibida por el usuario**

Consideramos aquí el marco de referencia de los servicios a tres niveles según se representa en la Figura 2.

##### **3.2.1. Servicios portadores (ADSL)**

Las asociaciones de usuarios coinciden en que el principal problema reside en los cortes de conexión.

##### **3.2.2. Servicios básicos**

###### **i. Navegación**

- Las reclamaciones más graves: actuaciones en la configuración del navegador del usuario sin su consentimiento: por ejemplo “publicidad vírica”.
- Acceso a contenidos inadecuados de forma involuntaria.

###### **ii. Correo**

- Absoluta necesidad de combatir el spam, los ISPs deben jugar un papel principal en este aspecto.
  - Se recoge la opinión que para combatir el spam las listas negras producen situaciones injustas.

- Por otra parte se constata que el spam originado en España ha disminuido gracias a la LSSI y la LOPD.
- iii. Mensajería (ICQ, SMS, ...)
- En este tipo de servicios las quejas se centran nuevamente en la recepción de publicidad no deseada
- iv. P2P
- Sin duda, en opinión de las asociaciones contactadas, es uno de los motores, si no el principal de la banda ancha
  - Dejando aparte los problemas “legales” relativos a la protección de la propiedad intelectual, la reclamación principal se centra en los cambios que hacen las aplicaciones P2P en las configuraciones de los abonados, la reclamación se centra en general en los “abusos” que se ejercen sobre los ordenadores de los usuarios (publicidad, pop-ups)
  - Existe una preocupación un tanto inconcreta sobre problemas de confidencialidad en todos los servicios considerados anteriormente

### 3.2.3. Servicios de Valor añadido

#### i. E-commerce

Se considera que problemas están relacionados con la compra en sí, su logística: entrega, plazo de entrega, etc.; y no con el hecho que se realice a través de Internet. A esto se añaden problemas de la “deslocalización” inherente a la Internet: impuestos, aduanas, etc.

#### ii. E-administración

Es importante que la administración tenga un comportamiento ejemplar comprometiendo su calidad de servicio, publicando sus parámetros, promoviendo “cartas de claridad”; por ejemplo: cambio de domicilio en un día.

#### iii. E-games

Se reportan algunos problemas de retardos, no significativos hoy pero adquirirán más importancia en el futuro.

#### iv. VoIP

Importante a nivel empresarial, no es aún significativo para usuarios residenciales y pe-

queños empresarios, aunque es un servicio que crecerá en un futuro próximo.

#### v. Servicios de distribución de vídeo y audio, y de vídeo y audio bajo demanda

Penetración no significativa en el momento presente y por tanto no existen reclamaciones al respecto. Nuevamente se trata de un servicio que crecerá en un futuro próximo.

### 3.3. Aspectos no funcionales de Calidad

Creemos que uno de los problemas principales que encuentran los usuarios es la atención al cliente en sus múltiples facetas:

Atención y soporte de incidencias:

- Seguimiento de la incidencia, falta de personalización, no se tiene “una persona de contacto”: no se dan referencias para seguir la incidencia, cada vez se es atendido por una persona distinta con la que hay que comenzar desde cero, etc. Aún más grave: al solicitar una baja no se tiene confirmación de la recepción y procesamiento de la solicitud.
  - Escasez de personal cualificado
  - No suele haber servicio de quejas “online”

Otra gran área de reclamaciones es el de las facturaciones indebidas

- Se envían las facturas a pesar de que el usuario no recibe servicio y lo ha comunicado al servicio de atención al cliente y ha sido reconocido.
- Continúa la facturación tras haberse dado de baja.
- Slamming: Problema importante en telefonía y que está cobrando importancia en ADSL.

## 4. Entrevistas realizadas con una asociación de proveedores

### 4.1. Contratos

- Consumo debe regular los puntos que deben incluir los contratos. La solución es la regulación, siempre y cuando favorezca la competencia, por lo que es importante la forma en que se haga dicha regulación.

- Las cláusulas abusivas se van corrigiendo a través de la jurisprudencia.
- La mejor manera de proteger al consumidor es que haya competencia.
- Los usuarios pueden acogerse a la ley de Protección al Consumidor, las juntas arbitrales de consumo dependiendo de cada empresa, y también pueden ir directamente a Consumo.
- Por otro lado, al usuario le cuesta ejercer sus derechos, entre otras causas, por falta de conocimiento. Sería necesario que la administración diera publicidad a los mismos para que los usuarios los conocieran.
- El ISP debe velar por sus clientes, y ser el más interesado en la calidad, pues esto redundará en que sus clientes estén satisfechos y no cambien de proveedor.
- El usuario tiene derecho a todos los servicios, y si alguno no está, este hecho debe estar reflejado en el contrato.
- Muchas veces los usuarios no saben configurar los servidores que instalan, lo que puede suponer que los piratas informáticos usen sus equipos para enviar Spam (más del 50% del spam es debido a estos casos). En el contrato se debe reflejar que el ISP podrá cortar puertos por motivos de seguridad.
- En los contratos se debe reflejar que sólo se garantiza el 10%, y a nivel ATM. Se debe dar información al usuario de qué velocidad es la que realmente se puede llegar a conseguir.
- Hay que informar al usuario que dada la falta de direcciones IP, no se pueden asignar de manera estática.
- El P2P depende de la legislación. En Italia se ha legislado que el intercambio de material con Copyright puede suponer hasta 3 años de cárcel. Por tanto, se debe hablar de servicios que sean legales.
- Los servicios de valor añadido deben ser libres, sin restricciones de acceso por parte de un ISP (que se pueda jugar con un servidor externo, o realizar compras donde quiera). Deben ser transparentes respecto del ISP por el que se accede.
- Los 512 Kbps que se venden no son realmente de salida a Internet, dado que el Ancho de Banda de Internet es más caro (2 Mbps cuestan un 50% más de lo que se cobra a un usuario de un ADSL de 2 Mbps). Para rentabilizarlo se tiene en cuenta que la gente no hace uso de este servicio al mismo tiempo, pero esto no es cierto con la llegada del P2P. Un mecanismo para abaratar costes es el uso de proxies. Si no se utilizaran dichos proxies se colapsaría el acceso a Internet. Los proxies mejoran el tráfico.
- Además, las IPs dinámicas son más seguras puesto que al cambiar un ataque informático no puede continuarse. Si alguien quiere el servicio de una IP estática, deberá pagarlo, salvo en aquellos casos en que exista el derecho adquirido.
- El Spam es actualmente el 70% del correo (y llega al 85% si se incluyen los virus). El coste debido al mismo es muy alto, por lo que los ISPs están interesados en atajarlo.
- Realizar medidas es complicado, puesto que no existe un método científico con el que se puedan repetir los experimentos con idéntico resultado. La conexión con un conjunto de servidores puede ser mejor o peor (con cada uno) dependiendo del ISP al que está conectado el usuario. Este problema se debe a la existencia de múltiples agentes y factores. Por ello, se pueden obtener medidas internas al ISP, pero no entre ISPs distintos, pues es complicado. No se pueden publicar los resultados por que la medición no es repetible.
- En el ISP sí se puede medir la ocupación de un enlace o el porcentaje de paquetes que se tiran. No relativos a un

Las restricciones debidas a NAT deben venir reflejadas en el contrato. Sin embargo, lo que se vende es “conexión a Internet”, no un “nodo de Internet” (los accesos ADSL no se venden pensando en que los usuarios pongan servidores en sus ordenadores).

#### 4.2. Calidad funcional percibida por el usuario

- La conexión debe ser limpia (IP pública), pero con restricciones por cuestiones de servicio, para evitar la propagación de virus o el uso indebido de la red.

usuario concreto, dado que hay dependencia del acceso (calidad de la línea telefónica), así como del hardware empleado. En cualquier caso, suele ser complicado, dado que el ISP posee normalmente varias salidas a Internet.

#### 4.3. Aspectos no funcionales de calidad

- Los tiempos de resolución de incidencias deben ir reflejados en el contrato. Los servicios de atención al cliente al final son en beneficio de la empresa, para tener al cliente satisfecho. Sin embargo, tener un acceso a Internet no es tener un asesoramiento informático gratuito.
- Al respecto de problemas de seguridad, los módems y routers se dan en propiedad al usuario, y la garantía la debería dar el fabricante de dicho equipo, así como los manuales de instrucciones. Los usuarios también pueden contratar servicios de mantenimiento que incluyan cubrir dichos agujeros de seguridad. En cualquier caso, los ISPs no tienen culpa de los virus que puedan entrar al usuario por una mala configuración.
- Respecto a la duración de los contratos, dado que Telefónica cobra el alta al ISP del servicio ADSL, es necesario rentabilizar el alta con dicho usuario. Si la duración y penalizaciones viene bien reflejado en el contrato, este es correcto, aunque se obligue al usuario a estar un año.
- Respecto a la facturación indebida, existen canales de queja. A los usuarios les cuesta mucho, pero menos que a las empresas, que no pueden ir a las juntas arbitrales.
- En ADSL no hay slamming. Sólo si una empresa compra a otra. De hecho, el problema es el contrario: los tiempos para cambiar de un proveedor a otro son tan grandes que el usuario prefiere no cambiar para no estar sin el servicio. Se debería reducir, y regular un tiempo máximo, para que no haya problemas de cambio, y que sea como el cambio de operador de móvil, manteniendo el número de teléfono.
- Guardar la privacidad depende de la regulación. La LSSI va a obligar a usar proxies, para poder registrar las comu-

nicaciones de los usuarios, cara a mandatos judiciales. La directiva europea al respecto habla de mantener dichos datos durante 2 años. Esto es costoso, y es el proveedor el que debe asumir dicho coste. Actualmente está pendiente de desarrollo reglamentario, y las empresas lo están dilatando, pues además de costoso es peligroso (la custodia de estos datos confidenciales).

- Hay ISPs que dan el servicio de correo tras la baja del servicio ADSL, con un coste. El dominio de correo-e es propiedad del ISP.

Si hay incumplimientos de contratos, existen varias vías: el usuario tiene la posibilidad de pleitear (proceso largo) o acudir a una junta de arbitraje (proceso corto). Esto es más un problema de los medios que posee el usuario que de legislación, que existe. Como hay fuentes alternativas (mercado libre), el usuario puede cambiar de proveedor, y acogerse al que preste un mejor servicio.

#### 5. Análisis de quejas registradas de usuarios

Este análisis se ha realizado a partir de 500 quejas de usuarios de ADSL registradas en el sistema de quejas de la Asociación de Usuarios de Internet (AUI) en un período de cuatro meses del primer semestre de 2004.

Las quejas se refieren a siete de los Proveedores de Servicio de Acceso ADSL a Internet más importantes del mercado español.

El sistema de registro de la Asociación de Usuarios de Internet ([www.aui.es](http://www.aui.es)) ofrece la ventaja de su rigor, frente a opiniones elaboradas a partir de foros abiertos, ya que el usuario que expone su queja debe identificarse completamente: nombre completo, NIF, teléfono y dirección de correo.

Por otra parte la AUI ha realizado una preclasificación de las quejas, colocando cada queja en un tipo. En este documento se ha ampliado el número de tipos de quejas y además se ha asignado a cada queja todos los tipos que son aplicables. Por ejemplo: si un usuario se queja de que sufre largos períodos de indisponibilidad del servicio, ha tenido que llamar muchas veces a la atención al cliente, que estaba comunicando, y le daban tiempos de espera excesivos, y además se queja de que no encuentra forma de hacer valer que el ISP está incumpliendo el contrato para



darse de baja sin penalización, la AUI probablemente lo clasificaría como *Funcionamiento y Calidad*, mientras que en este documento se le asigna: *Funcionamiento y Calidad: Conectividad + Atención y Soporte + Contratación*.

Aunque la muestra podría parecer significativa, se debe tener en cuenta los sesgos que presenta:

- Son usuarios que conocen la existencia de la asociación, además de los foros más populares y menos rigurosos: esto puede suponer que el porcentaje de usuarios “técnicamente educados” es superior a la media de los usuarios totales.
- Las quejas que llegan a este foro, en una gran parte, son quejas que no han sido satisfechas por el servicio de atención al cliente correspondiente, con lo que al reportar el tipo de queja las correspondientes a *Atención y Soporte* podrían encontrarse sobre-representadas.

En un primer análisis de las quinientas quejas se hizo evidente que las referentes a uno de los ISPs analizados distorsionaban cualquier resultado que se quisiera extraer, ya que él solo totalizaba más de la mitad (258) de las mismas.

Por ello se decidió excluirlo del análisis posterior, pero extrayendo las conclusiones de este comportamiento tan anómalo, debidos a nuestro juicio a ser la etapa de penetración en el mercado de este ISP, con una política muy agresiva, lo que supuso una demanda muy fuerte a la que no pudo hacer frente con las infraestructuras iniciales; cabe señalar que en un seguimiento específico en meses posteriores se observó una mejora significativa del citado proveedor.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se resume el número de quejas por cada uno de los tipos analizados.

La tabla refleja los 516 tipos de queja detectados en 244 informes de queja de los usuarios, lo que nos da 2,1 tipos de queja por informe de queja.

A continuación se explican brevemente estos resultados:

- *Atención y Soporte*: sin duda el tipo de queja más importante, tanto por su número como por la insatisfacción que genera. Hay que recordar el sesgo que estimamos se produce de forma natural: si el usuario se queja a la asociación es porque su queja no ha sido atendida antes. Ahora bien,

cualitativamente estas quejas revisten importancia: esperas de veinte minutos o más para atender una llamada, decenas de intentos antes de ser atendidos y respondidos por un contestador requiriendo que se llame más tarde, constantes indicaciones de los operadores de que el problema se resuelve en otro número, con el agravante de que son llamadas a un 902.

Según tipo de queja	
Tipo de queja	Totales
ADSL: Atención y Soporte	115
ADSL: Contratación	105
ADSL: Facturación	78
ADSL: Funcionamiento y calidad: Conectividad	69
ADSL: Funcionamiento y calidad: Velocidad	51
ADSL: Instalación	45
ADSL: Funcionamiento y calidad: Otros	42
ADSL: Funcionamiento y calidad: Correo	11
<b>TOTAL</b>	<b>516</b>

**Tabla 1**

- *Contratación*: varios motivos está recogidos en este epígrafe: usuarios que se sienten indefensos ya que le exigen cumplir un contrato que conocen (p.ej: pagar el año completo si se dan de baja) cuando no han recibido ningún servicio, no se han podido conectar nunca, o los tiempos que han disfrutado de la conexión son mínimos; falta de coordinación en los cambios de contratos, de RTB a ADSL; tardanza de liberación de la línea tras la baja, etc.
- *Facturación*: aquí se refleja en general la falta de coordinación entre departamentos; no se descuentan tiempos de desconexión reconocidos por atención al cliente; se sigue facturando tras la baja, etc.
- *Funcionamiento y calidad: Conectividad*: entrando en las quejas con supuesto origen técnico, sin duda la más reportada es la de falta total de conexión por largos períodos o cortes continuos.

- *Funcionamiento y calidad: Velocidad:* la siguiente queja de origen técnico es la falta de velocidad; aquí convendría hacer las siguientes consideraciones:
  - Un número considerable de las quejas por baja velocidad parecen indicar defectos funcionales no imputables a la propia capacidad de la línea (velocidades demasiado bajas, probablemente originada en el equipo del usuario)
  - Otro número, este pequeño, corresponde a expectativas del usuario inducidas por la información proporcionada pero que no se corresponden con las capacidades reales obtenibles. Es cuando el usuario se queja de este problema, cuando se le informa de la “garantía” del 10% (de la que, con una excepción, no ha tenido conocimiento antes) como argumento de que no tiene derecho a reclamar.
- *Instalación:* falta de sincronismo entre alta de línea (y comienzo de facturación) y recepción del módem; recepción de equipos defectuosos o equivocados, etc. Estimamos además que parte de las quejas de conectividad son debidas a la conjunción de la auto-instalación por parte del usuario y una deficiente asistencia técnica.
- *Funcionamiento y calidad: Otros:* agrupamos aquí o quejas muy genéricas, o muy específicas no contempladas en otros apartados: latencias para jugadores en red (dos quejas); sospechas del proxy (2 quejas, una no parece que sea debido a ello).
- *Funcionamiento y calidad: Correo:* problemas con la cuenta de correo proporcionada por el ISP, normalmente la queja es falta total del servicio.

Otra consideración de los datos analizados, y con las salvedades de posibles sesgos introducidos, podemos deducir que hay operadores que tienen un comportamiento peor entre uno y dos órdenes de magnitud frente al “mejor”, cuando se ponderan las cifras de quejas con la estimación de usuarios por operador. Estimamos que esta desviación es demasiado significativa y refleja una diferencia de prácticas de provisión y man-

tenimiento de servicio que merecen atención especial.

Cabe resaltar que algunos problemas que han tenido resonancia en los medios: proxy-caché, privacidad, slamming, etc. apenas tienen reflejo en las quejas analizadas, cosa que concuerda con las entrevistas con las asociaciones. Incluso el aspecto de la velocidad, aunque reportado con cierta importancia, no aparece, sobre todo cuando se hace un análisis más profundo, como un problema prioritario. Aunque puede aparecer recurrentemente en los medios por ser el primer reclamo publicitario, estar expresado en cifras y la relativa “facilidad” de medida.

Del análisis también se puede deducir, aunque necesita confirmación, que el procedimiento de auto-instalación puede suponer fallos en los equipos de usuario, que atribuye al nuevo servicio, y que se agrava por una falta de atención al cliente y soporte técnico potente.

## 6. Conclusiones

El primer aspecto a considerar sobre los contratos es si la administración debe intervenir de forma específica, adicionalmente a la legislación general sobre contratación, en los contratos de acceso y servicios a Internet. Las asociaciones de usuarios solicitan, y los proveedores de servicio muestran su acuerdo, en que la administración regule el contenido, es decir, lo que se debe incluir en los contratos.

Al entrar a especificar qué se debe incluir es interesante resaltar el énfasis que ponen las asociaciones de usuarios en que se especifiquen los mecanismos de atención al cliente y de reclamación, mientras, por otra parte, los proveedores de Internet se centran en aspectos funcionales.

Para terminar con los aspectos contractuales, el punto en que se encuentran más divergencias entre usuarios y proveedores de servicio se centra en lo que se debe eliminar de los actuales contratos; los usuarios consideran abusivas la mayoría de las cláusulas de permanencia, Los usuarios creen que siempre debe haber alternativas a los contratos “con regalo”, para usuarios que no quieran adoptar compromiso de permanencia. Por su parte los ISPs dejan la corrección de las posibles cláusulas abusivas a los tribunales de justicia y estiman que la mejor manera de proteger al consumidor es la competencia.

En cuanto a los aspectos funcionales de calidad, en primer lugar, y de forma destacada, la reclamación más habitual de los usuarios es la falta de conectividad, es decir, en el caso ADSL, largos períodos de tiempo (horas y días) en que

el usuario simplemente no tiene acceso a la red; seguido este tipo de quejas por los que sufren desconexiones frecuentes.

En lo referente al servicio de navegación se refiere a una velocidad pobre, aunque la incidencia real que se desprende del presente análisis no se corresponde con la que se puede percibir en los medios. Las asociaciones de usuarios muestran su sensibilidad al bombardeo con “publicidad vírica” que sufre el usuario de navegación web.

Los problemas relativos al servicio de correo los resumen las asociaciones de usuarios en la creciente cantidad de spam, problema que a su juicio puede ser un servicio que el ISP puede proporcionar, mientras que por su parte los ISPs señalan que el problema del spam es causado muchas veces por los propios usuarios.

El punto que suscita más divergencias, y que resulta de particular relevancia para el presente análisis es el de las medidas y quien las hace [4].

Mientras que los usuarios argumentan que la calidad de servicio es en esencia la satisfacción que percibe el usuario, y que consecuentemente las medidas deben hacerse por este, y al efecto han desarrollado y lanzado varias iniciativas de herramientas de medición. Los usuarios estiman factible realizar las medidas (por ellos mismos) y publicarlas.

Los ISPs insisten en que no existe un “método científico” para realizar las medidas, estas no pueden ser repetibles y por tanto no pueden utilizarse para verificar la calidad ofrecida, y no se pueden hacer para un usuario concreto. También añaden los ISPs que las medidas de parámetros de calidad son posibles dentro de un ISP pero no entre ISPs. Incluso advierten que la publicación de las medidas realizadas por algunas iniciativas actualmente en curso por las asociaciones de usuarios podrían dar origen a acciones judiciales.

## 7. Referencias

- [1] Directiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva de servicio universal), Diario Oficial L 108 de 24 de abril de 2002.
- [2] Directiva 2002/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones elec-

trónicas (Directiva de autorización), Diario Oficial L 108 de 24 de abril de 2002.

- [3] Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones. BOE núm. 264, de 4-11-2003, pp. 38890-38924; corrección de errores BOE núm. 68, de 19-03-2004, p. 12202.
- [4] Jorge E. López de Vergara, Luis Bellido, Fidel Liberal, David López, Armando Ferro, Francisco González, Calidad de servicio en el acceso ADSL a Internet. Análisis de alternativas de actuación para la evaluación de la calidad de servicio en Internet, Mundo Internet 2005.

## RESEÑA CURRICULAR

**Francisco González Vidal** es profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid. Es Ingeniero de Telecomunicación desde 1973 y Doctor Ingeniero de Telecomunicación desde 1993 por la Universidad Politécnica de Madrid. En 1973 se incorporó a Standard Eléctrica S.A., en la actualidad Alcatel España, desarrollando su actividad hasta 2002 en las divisiones de Comunicación (circuitos y ATM), y como Director Técnico de Estrategias de Redes de Acceso a nivel corporativo mundial. Sus actividades de investigación más recientes se centran en la calidad de servicio en Internet y en redes de siguiente generación.

**Jorge E. López de Vergara** es profesor del Departamento de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma de Madrid. Es Ingeniero de Telecomunicación desde 1998 y Doctor Ingeniero de Telecomunicación desde 2003, ambos por la Universidad Politécnica de Madrid. Ha participado en varios proyectos de investigación de ámbito nacional y europeo relacionados con las aplicaciones y servicios telemáticos. Sus temas de investigación actuales incluyen la gestión de redes y servicios, centrándose en los aspectos de calidad de servicio.

**Luis Bellido** es profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid. Es Ingeniero de Telecomunicación desde 1994 y Doctor Ingeniero de Telecomunicación desde 2004 por la Universidad Politécnica de Madrid. Ha participado en varios proyectos de investigación de ámbito nacional y europeos relacionados con aplicaciones multimedia y redes de banda ancha. Sus actividades de investigación más recientes se centran en la calidad de servicio en Internet y en redes de siguiente generación.

**David López Berzosa** es investigador del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid. Es Ingeniero Industrial desde 1999 por la Universidad Politécnica de Madrid y cursa actualmente los estudios de doctorado en el departamento antes mencionado. En el ámbito de dichos estudios ha participado en varios proyectos de investigación relacionados con la medida de la calidad de servicio de redes de datos, siendo en este ámbito en el que está centrada su tesis doctoral.