

Reemplazada por una versión más reciente



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

F.700

(07/96)

SERIE F: SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN
NO TELEFÓNICOS

Servicios audiovisuales

**Recomendación marco para los servicios
audiovisuales/multimedia**

Recomendación UIT-T F.700

Reemplazada por una versión más reciente

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

Reemplazada por una versión más reciente

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE F SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN NO TELEFÓNICOS

SERVICIO TELEGRÁFICO	F.1-F.109
Métodos de explotación del servicio público internacional de telegramas	F.1-F.19
La red géntex	F.20-F.29
Conmutación de mensajes	F.30-F.39
El servicio internacional de telemensajes	F.40-F.58
El servicio internacional télex	F.59-F.89
Estadísticas y publicaciones relativas a los servicios telegráficos internacionales	F.90-F.99
Servicios de telecomunicación a horas fijas y arrendados	F.100-F.104
Servicio de telefotografía	F.105-F.109
SERVICIO MÓVIL	F.110-F.159
Servicio móvil y servicios por satélite con destinos múltiples	F.110-F.159
SERVICIOS DE TELEMÁTICA	F.160-F.399
Servicio facsímil público	F.160-F.199
Servicio teletex	F.200-F.299
Servicio videotex	F.300-F.349
Aspectos generales de los servicios de telemática	F.350-F.399
SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	F.400-F.499
SERVICIOS DE DIRECTORIO	F.500-F.549
COMUNICACIÓN DE DOCUMENTOS	F.550-F.599
Comunicación de documentos	F.550-F.579
Interfaces de comunicación de programación	F.580-F.599
SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS	F.600-F.699
SERVICIOS AUDIOVISUALES	F.700-F.799
SERVICIOS DE LA RDSI	F.800-F.849
TELECOMUNICACIÓN PERSONAL UNIVERSAL	F.850-F.899
FACTORES HUMANOS	F.900-F.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Reemplazada por una versión más reciente

PREFACIO

El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1 al 12 de marzo de 1993).

La Recomendación UIT-T F.700 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 1 (1993-1996) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 19 de julio de 1996.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

© UIT 1997

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Reemplazada por una versión más reciente

ÍNDICE

Página

1	Introducción.....	1
1.1	Alcance.....	1
1.2	Definiciones	1
1.3	Metodología de desarrollo de los servicios multimedia.....	2
1.3.1	Guiones de aplicación	2
1.3.2	Capacidades de comunicación.....	2
1.3.3	Recomendaciones de servicios multimedia.....	3
1.4	Modelo de referencia del servicio multimedia.....	3
1.5	Aplicación del modelo a la descripción de servicio.....	4
2	Guiones de aplicación.....	5
2.1	Introducción	5
2.2	Descripción en prosa.....	5
2.3	Modelo funcional de una aplicación	5
2.4	Matriz de aplicación.....	5
2.5	Armonización con otros organismos.....	7
3	Capacidades de comunicación.....	7
3.1	Tareas de comunicación.....	8
3.1.1	Método de descripción de las tareas de comunicación.....	8
3.1.2	Consideraciones sobre los atributos	8
3.1.2.1	Aspectos relativos al tiempo.....	8
3.1.2.2	Entidad que controla la transmisión	9
3.1.3	Lista provisional de tareas de comunicación.....	9
3.1.4	Descripción de las tareas de comunicación genéricas	10
3.1.4.1	Tarea de comunicación genérica conversación	10
3.1.4.2	Tarea de comunicación genérica conferencia.....	11
3.1.4.3	Tarea de comunicación genérica emisión.....	11
3.1.4.4	Tarea de comunicación genérica distribución	12
3.1.4.5	Tarea de comunicación genérica recepción.....	12
3.1.4.6	Tarea de comunicación genérica recolección.....	13
3.2	Componentes de medios	14
3.3	Servicios suplementarios.....	14
4	Proceso de descripción de servicios	14
4.1	Marco	14
4.2	Perfiles de servicios	16
4.3	Calidad de servicio.....	17
4.4	Descripciones de servicios genéricos.....	17
4.5	Génesis de los servicios específicos.....	17
4.6	Elaboración de la descripción del servicio.....	18
4.7	Intercomunicación entre las categorías de servicios	18
Anexo A	– Descripciones de las componentes de medios.....	18
A.1	Componente de medios audio	18
A.1.1	Definición.....	18
A.1.2	Descripción.....	19
A.1.2.1	Descripción general.....	19
A.1.2.2	Facilidades adicionales.....	19
A.1.2.3	Requisitos de los diversos servicios audiovisuales	19
A.1.3	Aspectos de calidad.....	20
A.1.3.1	Calidad de audio.....	20
A.1.3.2	Eco.....	20
A.1.3.3	Retardo general	20
A.1.4	Intercomunicación.....	20

Reemplazada por una versión más reciente

	<i>Página</i>
A.2	Componente de medios vídeo 20
A.2.1	Definición..... 20
A.2.2	Descripción..... 20
A.2.2.1	Descripción general..... 20
A.2.2.2	Facilidades adicionales..... 21
A.2.2.3	Requisitos de los diversos servicios audiovisuales 21
A.2.3	Aspectos de calidad 22
A.2.3.1	Calidad vídeo..... 22
A.2.3.2	Tiempo de recuperación 22
A.2.3.3	Retardo general 22
A.2.4	Intercomunicación 22
A.2.5	Descripción de los aspectos estáticos 22
A.2.6	Descripción de los aspectos dinámicos 22
A.3	Componente de medios texto 22
A.3.1	Definición..... 22
A.3.2	Descripción..... 22
A.3.2.1	Descripción general..... 22
A.3.2.2	Facilidades adicionales..... 22
A.3.2.3	Requisitos para diversos servicios audiovisuales 22
A.3.3	Aspectos de calidad 23
A.3.4	Intercomunicación 23
A.3.5	Descripción de los aspectos estáticos 23
A.3.6	Descripción de los aspectos dinámicos 23
A.4	Componente de medios gráficos 23
A.4.1	Definición..... 23
A.4.2	Descripción..... 23
A.4.2.1	Descripción general..... 23
A.4.2.2	Facilidades adicionales..... 23
A.4.2.3	Requisitos para servicios audiovisuales 23
A.4.3	Aspectos de calidad 23
A.4.4	Intercomunicación 23
A.4.5	Descripción de los aspectos estáticos 24
A.4.6	Descripción de los aspectos dinámicos 24
A.5	Componente de medios imágenes fijas 24
A.5.1	Definición..... 24
A.5.2	Descripción..... 24
A.5.2.1	Descripción general..... 24
A.5.2.2	Facilidades adicionales..... 24
A.5.2.3	Requisitos para diversos servicios audiovisuales 24
A.5.3	Aspectos de calidad 24
A.5.4	Intercomunicación 24
A.5.5	Descripción de los aspectos estáticos 25
A.5.6	Descripción de los aspectos dinámicos 25
A.6	Componente de medios datos..... 25
A.6.1	Definición..... 25
A.6.2	Descripción..... 25
A.6.2.1	Descripción general..... 25
A.6.2.2	Facilidades adicionales..... 25
A.6.2.3	Requisitos para diversos servicios audiovisuales 25
A.6.3	Aspectos de calidad 25
A.6.4	Intercomunicación 25
A.6.5	Descripción de los aspectos estáticos 25
A.6.6	Descripción de los aspectos dinámicos 25

Reemplazada por una versión más reciente

Página

Anexo B – Descripciones de las tareas de comunicación	26
B.1 Tarea de comunicación conversación	26
B.1.1 Definición.....	26
B.1.2 Descripción.....	26
B.1.3 Aspectos de calidad	26
B.1.3.1 Calidad de audio y vídeo	26
B.1.3.2 Sincronización	26
B.1.4 Intercomunicación	26
B.1.5 Aspectos estáticos.....	26
B.2 Tarea de comunicación conferencia	27
B.2.1 Definición.....	27
B.2.2 Descripción.....	27
B.2.2.1 Descripción general.....	27
B.2.2.2 Operación de las diversas componentes de medios	27
B.2.2.3 Funciones de control	28
B.2.3 Aspectos de calidad	30
B.2.3.1 Calidad de componentes de medios	30
B.2.3.2 Sincronización	30
B.2.4 Intercomunicación	30
B.2.5 Descripción de los aspectos estáticos	30
B.3 Tarea de comunicación distribución	31
B.3.1 Definición.....	31
B.3.2 Descripción.....	31
B.3.2.1 Descripción general.....	31
B.3.2.2 Operación de las diversas componentes de medios	31
B.3.2.3 Funciones de control	31
B.3.3 Aspectos de calidad	31
B.3.3.1 Calidad de las componentes de medios	31
B.3.3.2 Sincronización	31
B.3.4 Intercomunicación	32
B.3.5 Aspectos estáticos.....	32
B.4 Tarea de comunicación emisión	32
B.4.1 Definición.....	32
B.4.2 Descripción.....	32
B.4.2.1 Descripción general.....	32
B.4.2.2 Operación de las diversas componentes de medios	32
B.4.2.3 Funciones de control	32
B.4.3 Aspectos de calidad	33
B.4.3.1 Calidad de las componentes de medios	33
B.4.3.2 Sincronización	33
B.4.4 Intercomunicación	33
B.4.5 Aspectos estáticos.....	33
B.5 Tarea de comunicación recepción	33
B.5.1 Definición.....	33
B.5.2 Descripción.....	33
B.5.2.1 Descripción general.....	33
B.5.3 Aspectos de calidad	34
B.5.3.1 Calidad de las componentes de medios	34
B.5.3.2 Sincronización	34
B.5.4 Intercomunicación	34
B.5.5 Aspectos estáticos.....	34

Reemplazada por una versión más reciente

Página

B.6	Tarea de comunicación recolección	34
B.6.1	Definición.....	34
B.6.2	Descripción.....	35
B.6.2.1	Descripción general	35
B.6.2.2	Operación de las diversas componentes de medios.....	35
B.6.2.3	Funciones de control	35
B.6.3	Aspectos de calidad	35
B.6.3.1	Calidad de las componentes de medios	35
B.6.3.2	Sincronización.....	35
B.6.4	Intercomunicación.....	35
B.6.5	Aspectos estáticos.....	36
Anexo C	– Niveles de servicio	36
Anexo D	– Glosario	36
Apéndice I	– Consulta médica multimedia	38
I.1	Descripción en prosa.....	38
I.2	Marco escénico de la aplicación.....	38
I.2.1	Plena capacidad de soporte multimedia.....	38
I.2.2	Capacidad de soporte multimedia restringida	39
I.3	Notas de implementación.....	40
I.3.1	Aplicaciones conexas	40
I.3.2	Aplicaciones asociadas.....	40
I.3.3	Seguridad/privacidad.....	40
I.3.4	Flexibilidad del servicio	40
I.3.5	Compromisos de rendimiento.....	40
Apéndice II	– Armonización de los servicios y aplicaciones multimedia	41

Reemplazada por una versión más reciente

Recomendación F.700

RECOMENDACIÓN MARCO PARA LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES/MULTIMEDIA

(Ginebra, 1996)

1 Introducción

1.1 Alcance

La presente Recomendación proporciona una metodología para la constitución de servicios multimedios que es oportuna y da respuesta a las necesidades tanto del usuario final como del proveedor del servicio. Mediante tales métodos se vinculan los requisitos genéricos de las aplicaciones de usuario final con el conjunto establecido de elementos constitutivos independientes de la red u otras capacidades de comunicaciones que el UIT-T tiene en curso de desarrollo.

Los procedimientos descritos en esta Recomendación se han concebido con el fin de aplicarse a la elaboración de una serie de Recomendaciones generales de servicios en las cuales se combinen las tareas de comunicación y las componentes de medios requeridas en unas arquitecturas destinadas a servicios genéricos (por ejemplo, al servicio de conferencia multimedios, al servicio de distribución multimedios, y otros). En caso de que no se disponga de Recomendaciones aplicables, esta metodología puede servir de base para un diálogo estructurado entre usuarios finales y proveedores del servicio que conduzca a una solución de servicio satisfactoria.

1.2 Definiciones

La información encerrada entre corchetes indica el origen de las definiciones cuando es distinto de la F.700. En el Anexo D se da información suplementaria.

1.2.1 aplicación: Conjunto de actividades realizadas para responder a las necesidades de los usuarios en una situación determinada, con fines tales como actividades empresariales, educación, comunicaciones personales o entretenimiento. Lleva consigo la utilización de programas informáticos y equipos, puede ejecutarse de un modo parcial o totalmente automático y ofrecer acceso local o a distancia. En el último caso se necesita contar con servicios de telecomunicación.

1.2.2 tarea de comunicación: Entidad funcional de un servicio multimedios que realiza ciertas modalidades de comunicación. Trata de una manera sincronizada un conjunto de componentes de medios con el fin de transportar y controlar tipos de información complejos.

1.2.3 componente de medios: Aquellas partes de un servicio de comunicación que proporcionan las capacidades de comunicación relativas a un solo tipo de información. Ofrecen las funciones necesarias para el tratamiento de la información del usuario, tales como la adquisición de información, su presentación, almacenamiento, transferencia y procesamiento posterior. Dado que los tipos de información difieren considerablemente en sus elementos básicos, también diferirán las funciones específicas de un tipo a otro.

1.2.4 medio (plural medios) {MHEG}: Soporte por el que se percibe, expresa, almacena o transmite la información. Para evitar ambigüedades, este término debe ir acompañado siempre por una de las siguientes expresiones: medio de percepción, medio de representación, medio de presentación, medio de almacenamiento, medio de transmisión, etc.

1.2.5 multimedia {MHEG}: El término «multimedia» es un adjetivo y debe utilizarse unido a un sustantivo que proporciona el contexto. Por ejemplo, servicio o aplicación multimedia, terminal multimedia, red multimedia, presentación multimedia.

1.2.6 aplicación multimedia: Aplicación que exige el tratamiento simultáneo de dos o más medios de representación (tipos de información). Ejemplos son la redacción de documentos en colaboración, las reuniones a larga distancia, la vigilancia remota, el análisis de documentación médica a distancia y la teleformación.

1.2.7 representación multimedia {MHEG}: Es la propiedad de tratar varios tipos de medios de representación.

1.2.8 servicio multimedia: Es el servicio que trata varios tipos de medios de forma sincronizada desde el punto de vista del usuario. En un servicio multimedia pueden intervenir múltiples partes y múltiples conexiones y producirse una adición/supresión de recursos y usuarios en el curso de una misma sesión de comunicaciones.

Reemplazada por una versión más reciente

1.2.9 presentación {MHEG}: Un estado dispuesto para la percepción humana.

1.2.10 medio de presentación: El tipo de medio utilizado para presentar información al usuario, corrientemente llamado dispositivo de salida, tal como una pantalla, una impresora o un altavoz.

NOTA – No hay que confundir la presentación con la capa de presentación de OSI.

1.2.11 representación: Proceso de reproducir la información para la percepción humana.

1.2.12 medio de representación: Tipo de información ya en formato codificado, dispuesto para la transmisión. Ejemplos de medios de representación son los siguientes:

Naturaleza de la información

Formas codificadas posibles

caracteres o textos

ASCII, EBCDIC

gráficos

CEPT, videotex NAPLPS o CAPTAIN, CGM

audio

TSS, G.711, MIDI, futura norma MPEG/audio

imagen fija

Facsímil grupo 3, grupo 4, norma JPEG

secuencia audiovisual

RSS Recomendación 601 + audio asociado, futura norma MPEG.

NOTA – El medio de representación se define con independencia del sentido de la transmisión (hacia o desde el usuario o entre equipos). Cada uno de los medios de representación es utilizable tanto para entrada como para salida. Por ejemplo, se emplea la representación en caracteres para la visualización de textos recibidos y la introducción de textos desde un teclado; los gráficos tanto pueden ser visualizados como introducidos, y las informaciones de audio o de imagen, reproducidas o capturadas.

1.2.13 servicio de telecomunicación: Es un conjunto de capacidades de telecomunicación que actúan de manera complementaria y en cooperación con el fin de que los usuarios puedan ejecutar aplicaciones.

1.3 Metodología de desarrollo de los servicios multimedia

Los servicios multimedia pueden contemplarse desde perspectivas diferentes.

Desde la perspectiva del usuario final, un servicio de telecomunicación multimedia es una combinación de las capacidades de telecomunicación necesarias para soportar una aplicación multimedia particular. Dicho servicio suele considerarse independiente de la(s) red(es) que proveen estas capacidades.

Desde la perspectiva del proveedor del servicio, un servicio de telecomunicación multimedia es una combinación o conjunto de combinaciones de dos o más componentes de medios (por ejemplo, audio, vídeo, gráficos, etc.) en el entorno de una red particular de tal forma que se produzca un nuevo servicio de telecomunicación. Este servicio se considera plenamente dependiente de las capacidades específicas de las redes utilizadas.

Por añadidura, al usuario le conviene tener el mismo tipo de presentación y modo de funcionamiento en todos los servicios necesarios para el soporte de aplicaciones similares, y el proveedor del servicio o de la red desea disponer de protocolos e interfaces comunes que permitan el interfuncionamiento de diversas implementaciones técnicas.

En la Figura 1 se esboza una metodología de desarrollo de servicios que armoniza estos diferentes enfoques y aborda la necesidad de unos conceptos de implementación comunes.

1.3.1 Guiones de aplicación

El guión de aplicación describe las características esenciales de una aplicación de usuario final con el fin de facilitar la identificación y evaluación de las capacidades de comunicación multimedia necesarias para darle soporte. El guión, cuando está correctamente validado, proporciona los requisitos básicos aplicables a los nuevos servicios multimedia. El procedimiento para elaborar y validar guiones de aplicación se describe en la cláusula 2.

1.3.2 Capacidades de comunicación

Las capacidades de comunicación son los conjuntos fundamentales de tareas de comunicación, componentes de medios y mecanismos de integración necesarios para desarrollar el complejo espectro de los servicios multimedia. El proceso para traducir el guión de aplicación a las capacidades de comunicación requeridas se describe en la cláusula 3. Se han identificado también procedimientos para iniciar el desarrollo de nuevas capacidades de comunicación siempre que sea preciso para dar pleno soporte a las necesidades que se presenten al usuario.

Reemplazada por una versión más reciente

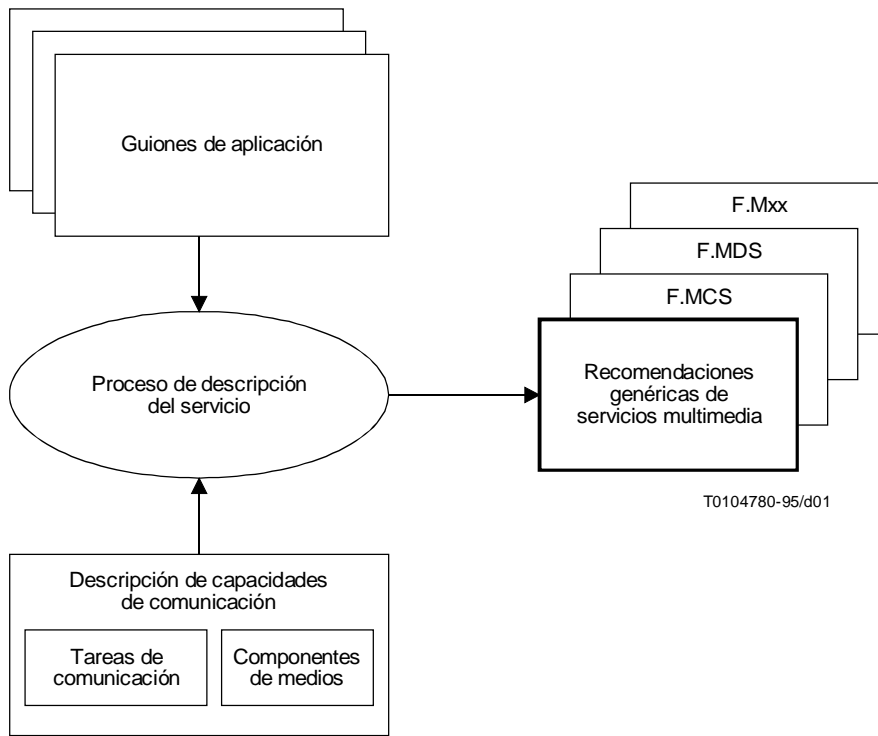


FIGURA 1/F.700

Metodología de desarrollo de servicios multimedia

1.3.3 Recomendaciones de servicios multimedia

La traducción de un guión de aplicación particular a la descripción del servicio multimedia requerido puede realizarse directamente a partir de las capacidades de comunicación básicas, siguiendo los procedimientos detallados en la cláusula 3. No obstante, en muchos casos admite simplificación este proceso si se advierte que un número apreciable de aplicaciones de usuario final utilizan sólo unas pocas combinaciones de sistemas de comunicación multimedia. En la cláusula 4 se expone la metodología adoptada para describir estas arquitecturas de servicios genéricos en una serie de Recomendaciones de servicio generales del UIT-T. El proceso puede muy bien resumirse en un modelo de referencia modular estructurado en cuatro niveles, como ilustra la Figura 2.

1.4 Modelo de referencia del servicio multimedia

Siguiendo un enfoque modular, el modelo de referencia se organiza en cuatro niveles. La Figura 2 muestra el nivel de aplicación en la cima de los tres niveles de la plataforma de servicio.

1) Nivel de aplicación

Nivel en el que se describen las características funcionales esenciales de una aplicación de usuario final desde la perspectiva del usuario, con independencia de los aspectos técnicos implicados o de la solución de red que se adopte.

2) Nivel de servicio

Nivel en el que se identifica el conjunto básico de servicios de comunicación o instrumentos de soporte necesarios para satisfacer los requisitos funcionales de la capa de aplicación. Se definen y describen los principios generales de servicio (en cuanto a rendimiento, calidad de servicio, seguridad, tarificación e intercomunicación). (En el Anexo C aparecen más detalles al respecto.)

Un servicio se configura combinando tareas de comunicación y organizando su interacción. El nivel de servicio puede contener una descripción sobre la forma de determinar la ubicación de los usuarios finales y de los terminales.

Reemplazada por una versión más reciente

3) Nivel de tarea de comunicación

Nivel en el que se definen y describen las tareas específicas de comunicación necesarias para configurar los servicios. Una tarea de comunicación es una entidad funcional de un servicio multimedia que ejecuta ciertas modalidades de comunicación. Trata de una manera sincronizada un conjunto de componentes de medios con el fin de transportar y controlar tipos de información complejos.

4) Nivel de componente de medios

Nivel en el que se presentan los aspectos multimedia de los servicios mediante la identificación y descripción de las componentes monomedio individuales.

Componentes de medios son aquellas partes de un servicio de telecomunicación que proporcionan las capacidades de comunicación relativas a un solo tipo de información como audio, vídeo, etc.

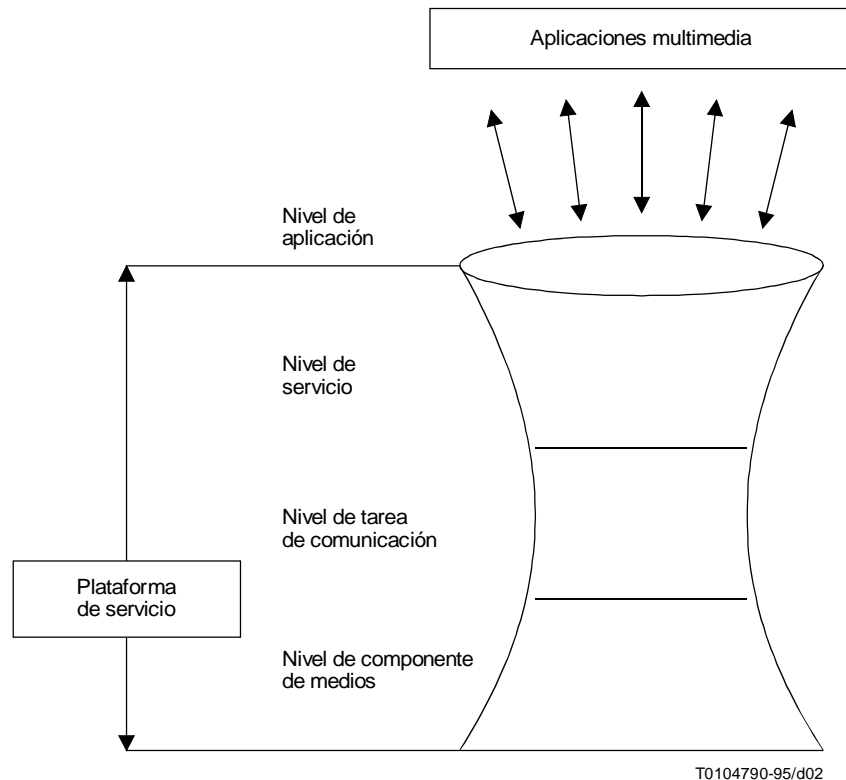


FIGURA 2/F.700

Modelo de referencia del servicio multimedia

1.5 Aplicación del modelo a la descripción de servicio

Los servicios exigen las tareas para actuar sobre los diversos componentes de medios a fin de manejarlos y combinarlos de la forma específica más adecuada a la aplicación. Las funciones requeridas por un servicio se distribuyen entre los tres niveles de acuerdo con los principios indicados a continuación. La relación entre los servicios, las tareas de comunicación y los componentes de medios se ilustran en la Figura 4 de la cláusula 3:

- a nivel de servicio, las funciones generales relativas a la llamada y al tipo de servicio tales como establecimiento de llamada, intercomunicación, tarificación y seguridad;
- a nivel de tarea, las funciones relativas a la configuración, aspectos temporales, conexión de los componentes de medios (por ejemplo, transferencia, almacenamiento, aspectos multipunto, procedimientos, control, control de las facilidades, señales de conmutación o combinación, edición, procesamiento);
- a nivel de componente, las funciones relativas a cada medio independiente tales como recogida, codificación, presentación y aspectos de calidad.

Reemplazada por una versión más reciente

2 Guiones de aplicación

2.1 Introducción

Un guión de aplicación describe las características esenciales de una aplicación de usuario final de una manera concebida para facilitar la identificación y evaluación de las capacidades de comunicaciones multimedia necesarias para darle soporte. Ello se consigue describiendo en primer lugar la aplicación desde la perspectiva del usuario y traduciendo luego esta descripción a una forma más útil para la evaluación técnica. Los procedimientos para elaborar un guión de aplicación se describen en 2.2 a 2.4.

En el caso ideal, para el proceso de elaboración de guión debe elegirse una aplicación que represente un amplio grupo de aplicaciones de usuario final individuales con las mismas características funcionales esenciales y para las que haya necesidad de desarrollar un servicio multimedia nuevo, de organizar un servicio o de incrementar su capacidad.

Dentro de este amplio grupo las diferencias entre las aplicaciones concretas pueden venir representadas por los valores específicos asignados a un atributo particular. En 2.4 se muestran ejemplos. Los procedimientos de validación de los resultados del proceso de preparación del guión se describen en 2.5.

2.2 Descripción en prosa

La descripción en prosa de una aplicación proporciona una declaración completa de su alcance y características funcionales junto con las expectativas del usuario en cuanto a la calidad del servicio. La descripción está redactada en un lenguaje comprensible para el usuario final, que no necesita estar enterado de los aspectos técnicos del servicio implícito o de las redes de comunicaciones que le dan soporte.

La descripción en prosa puede enriquecerse con una escenificación y un conjunto de notas de implementación que describan más en detalle la aplicación, resaltando aquellos aspectos que de otro modo podrían quedar confusos. En el Apéndice I se incluye una descripción en prosa como ejemplo, con la escenificación y las notas de implementación asociadas.

2.3 Modelo funcional de una aplicación

El modelo funcional proporciona una representación gráfica de los elementos funcionales esenciales identificados en la descripción en prosa. Esta representación se presenta desde la perspectiva de la aplicación y no desde la del servicio o red que le da soporte, y contiene solamente aquellos elementos visibles para el usuario final. La Figura 3 proporciona el modelo funcional para la descripción en prosa que figura en el Apéndice I.

Las principales características que han de representarse en el modelo son:

- espacio de información compartido en el que se verifica la interacción;
- cometido funcional de los principales participantes;
- recursos de información requeridos como soporte;
- tipo y configuración de las diversas interacciones; y
- necesidad de relacionarse con procesos de aplicación asociados.

Aunque no existe una simbología estándar para configurar el modelo funcional, hay que cuidarse de elegir una forma de presentación que refleje los elementos funcionales esenciales de la aplicación de una manera clara y concisa.

2.4 Matriz de aplicación

Una matriz de aplicación establece correspondencias entre necesidades del usuario y funcionalidades técnicas. Los principios para el desarrollo de cuadros de atributos son los siguientes:

- 1) Las matrices de aplicación se han concebido para establecer correspondencias entre necesidades de usuario y funcionalidades técnicas de manera fácilmente comprensible.
- 2) Las matrices de aplicación permiten la evaluación de las funcionalidades de un servicio de un modo sistemático y compacto.
- 3) Las matrices de aplicación facilitan la estimación de la importancia de las funcionalidades con respecto a las necesidades del usuario.

Reemplazada por una versión más reciente

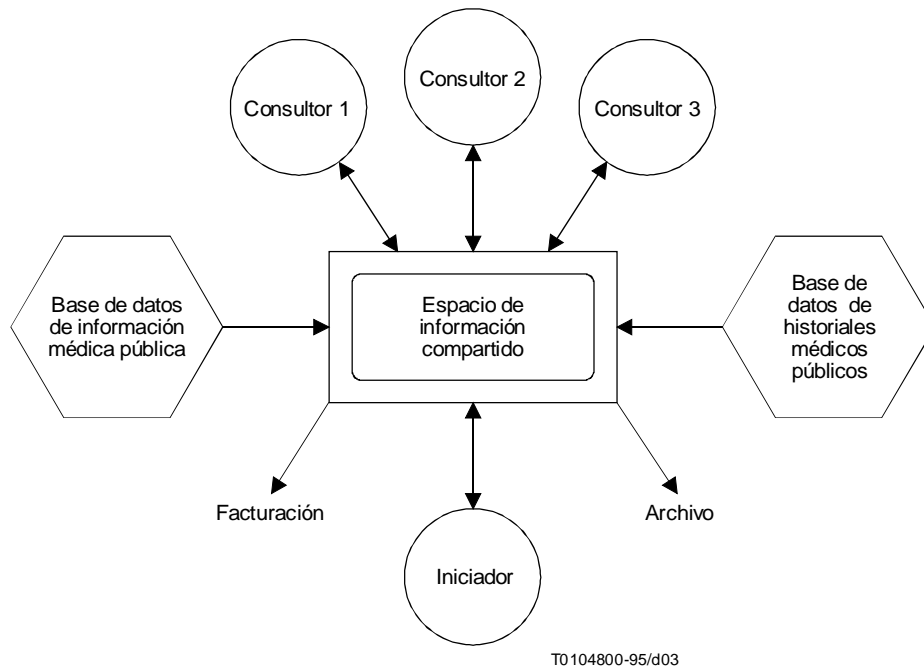


FIGURA 3/F.700

Ejemplo de modelo funcional de aplicación (consulta médica)

En el Cuadro 1 se presenta una plantilla para cuadros de atributos:

CUADRO 1/F.700

Plantilla de matriz de aplicación

Necesidades del usuario	Funcionalidades técnicas		

Son ejemplos de necesidades del usuario las siguientes:

- examinar un documento observado conjuntamente;
- moverse de un lado a otro;
- escudriñar los detalles finos de un objeto presentado.

Como ejemplo de funcionalidades que pueden requerir las aplicaciones figuran las siguientes:

- espacio de observación de imágenes compartido;
- acceso inalámbrico a la comunicación;
- transferencia de imágenes de alta resolución.

El desarrollo de la matriz queda en estudio.

Reemplazada por una versión más reciente

2.5 Armonización con otros organismos

Los guiones de aplicación pueden ser elaborados por la UIT u otras organizaciones normativas, foros industriales, consorcios, grupos de usuarios o usuarios finales por separado. Antes de adoptar un guión de aplicación como base para iniciar los trabajos de desarrollo o evaluación de un nuevo servicio por el UIT-T, debería examinarse dicho guión juntamente con la comunidad de usuarios finales, siempre que ello sea posible y razonable. El debate se mantendrá entre la Comisión de Estudio pertinente y aquellas organizaciones identificadas como más representativas de los intereses del usuario final al respecto, de acuerdo con las políticas y procedimientos del UIT-T.

3 Capacidades de comunicación

El modelo de referencia del servicio multimedia (Figura 2) muestra las aplicaciones estructuradas sobre la plataforma de servicio. Indica además que la plataforma de servicio puede descomponerse en tres niveles: el nivel de servicio que describe los aspectos generales, el nivel de tarea de comunicación que describe los aspectos relacionados con la comunicación, y el nivel de componente de medios que aborda los aspectos de tratamiento de la información (en multimedios) por el usuario. Cada uno de estos niveles tiene aspectos distintos, incluido el control estático y dinámico. Esta Recomendación se centra actualmente en los aspectos estáticos. Los aspectos dinámicos deben ser objeto de estudio, a menos que se definan de manera explícita en la Recomendación.

Desde la perspectiva del usuario final, las tareas de comunicación y las componentes de medios forman el conjunto básico de capacidades de comunicación a partir del cual pueden configurarse todos los servicios multimedia de telecomunicación.

La Figura 4 muestra la jerarquía dentro de la plataforma de servicios, así como las relaciones entre las tareas de comunicación y las componentes de medios.

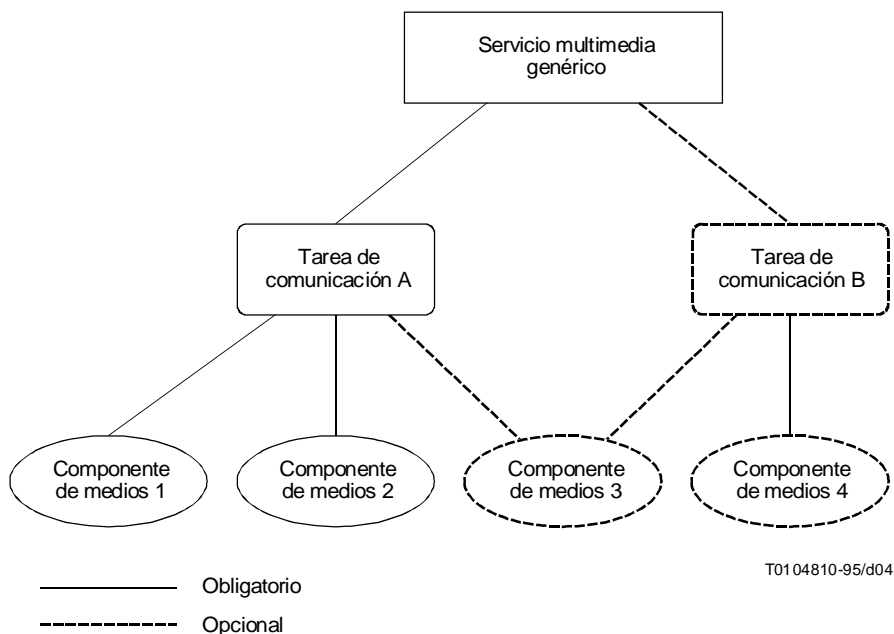


FIGURA 4/F.700

Aplicación del modelo de referencia a la descripción de un servicio multimedia genérico

Reemplazada por una versión más reciente

3.1 Tareas de comunicación

A partir de los requisitos del usuario, en un enfoque de arriba a abajo, un servicio multimedia puede primeramente descomponerse en un conjunto de tareas de comunicación, cada una de ellas manipulada, separadamente o no, por el usuario y/o el proveedor del servicio. A la inversa, en un enfoque de abajo a arriba que parta de las componentes de medios, una tarea de comunicación puede concebirse como un instrumento para reunir las componentes de medios que están relacionadas entre sí en cuanto a los fines del servicio.

3.1.1 Método de descripción de las tareas de comunicación

Las propiedades estáticas de una tarea de comunicación se describen utilizando atributos y valores. Se han identificado los siguientes atributos y valores posibles (otros atributos deben ser objeto de estudio). Véase el Cuadro 2.

CUADRO 2/F.700

Atributos de tareas de comunicación

Configuración de comunicación	Punto a punto/punto a multipunto/multipunto a punto/multipunto a multipunto
Simetría del flujo de información	Unidireccional/bidireccional-simétrico/bidireccional-asimétrico
Entidad que controla la transmisión	Fuente/sumidero/fuente y sumidero/una tercera
Aspectos de tiempo	Tiempo real Tiempo casi real Tiempo no real Tiempo especificado
Componentes de medios obligatorias	Audio/vídeo/texto/imagen/gráficos/datos
Componentes de medios opcionales	Audio/vídeo/texto/imagen/gráficos/datos/ninguna
Interrelaciones de componentes de medios	1) Sincronización entre: a) audio y vídeo (sincronismo de los labios, sincronismo relativo a la posición); b) audio y texto (síntesis de voz); c) texto y vídeo/imagen/gráficos (subtítulos sincronizados con imagen); d) gráficos y audio. 2) Simetría entre componentes de medios del mismo tipo para permitir la bidireccionalidad. 3) Conversión entre tipos de información (o componentes de medios).
Continuidad en tiempo	Isócrono/no isócrono

3.1.2 Consideraciones sobre los atributos

A continuación se describen algunos atributos.

3.1.2.1 Aspectos relativos al tiempo

Los aspectos relativos al tiempo vienen descritos por dos atributos: el tiempo de respuesta y la continuidad en tiempo. Véase el Cuadro 3.

El tiempo de respuesta puede tomar cuatro valores posibles:

- tiempo real, es decir, una fracción de segundo; esto se aplica por ejemplo a una conversación, o a ciertos videojuegos en los que las acciones del usuario han de reflejarse inmediatamente en la pantalla;
- tiempo casi real, o sea de unos pocos segundos, como en los servicios de recuperación en los que el usuario espera una respuesta del sistema; el retardo aceptable depende de la complejidad de la petición y la longitud de la respuesta;
- tiempo no real, que se aplicaría al almacenamiento de información, por ejemplo el archivo de un mensaje, en el que la acción puede ejecutarse dentro de un periodo razonable pero no crítico;

Reemplazada por una versión más reciente

- tiempo especificado, es decir, en un momento futuro definido con precisión o durante un periodo de tiempo en el futuro; esto podría aplicarse a algunos tipos de vídeo casi a la carta, en los que el usuario pudiera solicitar por anticipado que se le exhiba una película en un determinado momento del futuro, o también a un servicio de recuperación en el que, cuando la petición sea compleja y se necesite cierto tiempo para buscar y manipular los datos, el sistema responderá más tarde a una hora establecida. Asimismo podría aplicarse a mensajes enviados durante el periodo nocturno de tarifa reducida; de modo similar, un mensaje no urgente que requiera intervención humana en el extremo receptor podría ser enviado en cualquier momento durante las horas de oficina.

La continuidad en tiempo tiene como valores de atributo «isócrono» y «no isócrono». Se necesita la transmisión isócrona cuando el equipo terminal del usuario no tiene capacidades de almacenamiento intermedio, o cuando el dispositivo de captura no tolera interrupciones ni variaciones en la velocidad de transmisión o no posee una gran capacidad de almacenamiento.

CUADRO 3/F.700

Matriz de relaciones entre tiempo de respuesta y atributos de tiempo

	Isócrono	No isócrono
Tiempo real	Conversación	N/D
Tiempo casi real	Recuperación AV en línea (Nota)	Recuperación de datos en línea (Nota)
Tiempo no real	Vídeo casi a la carta	Mensajería de datos
Tiempo especificado	Mensajería audiovisual (Nota)	Mensajería audiovisual (Nota)
NOTA – El carácter de isócrono depende de las capacidades de captura y almacenamiento del dispositivo terminal.		

3.1.2.2 Entidad que controla la transmisión

La información del usuario se transmite siempre desde la(s) fuente(s) al (a los) sumidero(s). Habitualmente, uno de los usuarios que actúe como fuente o sumidero controlará la transferencia de información, es decir, su inicio y su detención. No obstante, ciertas aplicaciones pueden exigir que sea un tercero quien inicie la transmisión de información.

3.1.3 Lista provisional de tareas de comunicación

Las tareas de comunicación pueden obtenerse de la combinación de los atributos «configuración de comunicación», «simetría del flujo de información» y «entidad que controla la transmisión». Se ha encontrado que tienen sentido las seis combinaciones señaladas en el Cuadro 4. Las tareas de comunicación pueden distinguirse por otros atributos tales como los aspectos de tiempo. Otras combinaciones pueden tener significado (por ejemplo, las tareas que utilizan control por terceros).

CUADRO 4/F.700

Lista provisional de tareas de comunicación

	Bidireccional	Unidireccional control por fuente	Unidireccional control por sumidero
Punto a punto	Conversación	Emisión	Recepción
Punto a multipunto		Distribución	
Multipunto a punto			Recolección
Multipunto a multipunto	Conferencia		

Reemplazada por una versión más reciente

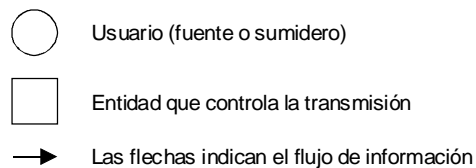
3.1.4 Descripción de las tareas de comunicación genéricas

Las tareas de comunicación genéricas contienen el conjunto de funcionalidad completo (el superconjunto) y no están sujetas a restricción alguna. Solamente se utilizan en las descripciones de servicios genéricos y no se entregan a los clientes.

Las tareas de comunicación específicas forman parte de la descripción de un servicio específico que se entrega al cliente como soporte de una aplicación particular. Se han obtenido a partir de las tareas de comunicación genéricas y contienen un subconjunto de la funcionalidad que proporcionan dichas tareas genéricas.

A continuación se incluyen unas breves descripciones en prosa y las descripciones de los aspectos estáticos de las seis tareas de comunicación genéricas. Las descripciones detalladas se presentan en las series del Anexo B.

Los símbolos utilizados en las figuras de esta subcláusula tienen la clave indicada en la Figura 5:



T0104820-95/d05

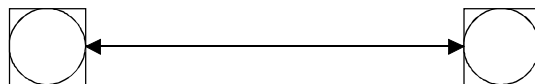
FIGURA 5/F.700

Clave de símbolos de las figuras siguientes

3.1.4.1 Tarea de comunicación genérica conversación

Definición y descripción en prosa

La tarea de comunicación genérica conversación proporciona el intercambio de información punto a punto en tiempo real (isócrono) entre dos usuarios. Los usuarios pueden ser personas o máquinas. La información puede ser monomedio o multimedia. Véase la Figura 6.



T0104830-95/d06

FIGURA 6/F.700

Tarea genérica conversación

Aspectos estáticos

(Descripción estática)

Configuración de comunicación:	punto a punto
Simetría del flujo de información:	bidireccional
Entidad que controla la transmisión:	fuentes y sumideros
Componentes de medios obligatorias:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Aspectos de tiempo:	tiempo real
Continuidad en tiempo:	isócrono

Reemplazada por una versión más reciente

Interrelaciones de componentes de medios:

- simetría entre los componentes de medios del mismo tipo para permitir la bidireccionalidad;
- sincronización entre:
 - audio y vídeo (sincronismo de labios, sincronismo relativo a la posición);
 - audio y texto (síntesis de voz);
 - texto y vídeo/imágenes/gráficos (subtítulos sincronizados con imágenes).

3.1.4.2 Tarea de comunicación genérica conferencia

Definición y descripción en prosa

La tarea de comunicación genérica conferencia proporciona el intercambio de información multipunto en tiempo real entre múltiples usuarios. Los usuarios pueden ser personas o máquinas. La información puede ser monomedio o multimedia. Véase la Figura 7.

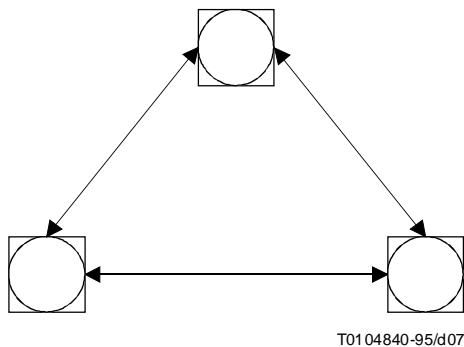


FIGURA 7/F.700

Tarea genérica conferencia

Aspectos estáticos

(Descripción estática)

Configuración de comunicación:	multipunto a multipunto
Simetría del flujo de información:	bidireccional
Entidad que controla la transmisión:	fuelle y sumidero
Componentes de medios obligatorias:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Aspectos de tiempo:	tiempo real
Continuidad en tiempo:	isócrono

Interrelaciones de componentes de medios:

- simetría entre los componentes de medios del mismo tipo para permitir la bidireccionalidad;
- sincronización entre:
 - audio y vídeo (sincronismo de labios, sincronismo relativo a la posición);
 - audio y texto (síntesis de voz);
 - texto y vídeo/imágenes/gráficos (subtítulos sincronizados con imágenes);
 - sincronización entre audio y gráficos.

3.1.4.3 Tarea de comunicación genérica emisión

Definición y descripción en prosa

La tarea de comunicación genérica emisión proporciona la transferencia de información punto a punto en tiempo real y tiempo no real de un usuario a otro, siendo la fuente de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas. La información puede ser monomedio o multimedia. Véase la Figura 8.

Reemplazada por una versión más reciente

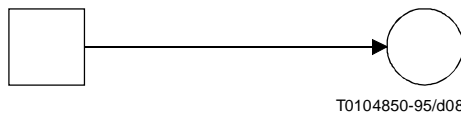


FIGURA 8/F.700

Tarea genérica emisión

Aspectos estáticos

Configuración de comunicación:	punto a punto
Simetría del flujo de información:	unidireccional
Entidad que controla la transmisión:	fuelle
Componentes de medios obligatorias:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Interrelaciones de componentes de medios:	sincronización posible
Aspectos de tiempo:	todos son posibles
Continuidad en tiempo:	todos son posibles

(Descripción estática)

3.1.4.4 Tarea de comunicación genérica distribución

Definición y descripción en prosa

La tarea de comunicación genérica distribución proporciona la transferencia de información de un usuario a otros (varios) usuarios, siendo la fuente de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas. La información puede ser monomedio o multimedia. Véase la Figura 9.

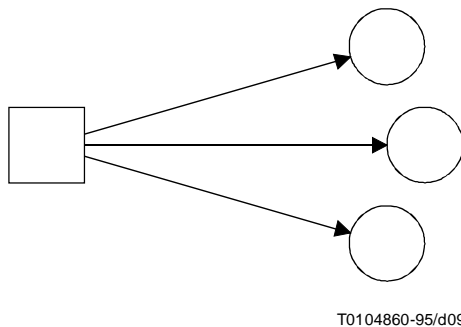


FIGURA 9/F.700

Tarea genérica distribución

Aspectos estáticos

Configuración de comunicación:	punto a multipunto
Simetría del flujo de información:	unidireccional
Entidad que controla la transmisión:	fuelle
Componentes de medios obligatorias:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Relaciones entre componentes de medios:	sincronización posible
Aspectos de tiempo:	todos son posibles
Continuidad en tiempo:	todos son posibles

(Descripción estática)

3.1.4.5 Tarea de comunicación genérica recepción

Definición y descripción en prosa

La tarea de comunicación genérica recepción proporciona la transferencia de información punto a punto de un usuario a otro usuario, siendo el sumidero de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas. La información puede ser monomedio o multimedia. Véase la Figura 10.

Reemplazada por una versión más reciente

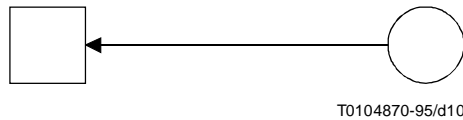


FIGURA 10/F.700
Tarea genérica recepción

Aspectos estáticos

(Descripción estática)

Configuración de comunicación:	punto a punto
Simetría del flujo de información:	unidireccional
Entidad que controla la transmisión:	sumidero
Componentes de medios obligatorias:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Relaciones entre componentes de medios:	sincronización posible
Aspectos de tiempo:	todos son posibles
Continuidad en tiempo:	todos son posibles

3.1.4.6 Tarea de comunicación genérica recolección

Definición y descripción en prosa

La tarea de comunicación genérica recolección proporciona la transferencia de información de (más de uno) usuarios a un usuario, siendo el sumidero de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas. La información puede ser monomedio o multimedia. Véase la Figura 11.

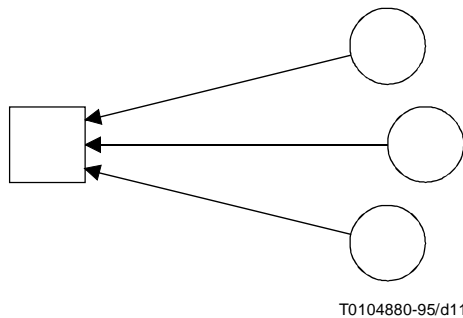


FIGURA 11/F.700
Tarea genérica recolección

Aspectos estáticos

(Descripción estática)

Configuración de comunicación:	multipunto a punto
Simetría del flujo de información:	unidireccional
Entidad que controla la transmisión:	sumidero
Componentes de medios obligatorias:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales:	todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Relaciones entre componentes de medios:	sincronización posible
Aspectos de tiempo:	todos son posibles
Continuidad en tiempo:	todos son posibles

Quedan en estudio tareas de comunicación *genéricas* adicionales.

Los aspectos dinámicos de las tareas de comunicación quedan en estudio.

Reemplazada por una versión más reciente

3.2 Componentes de medios

Una componente de medios proporciona las funciones de tratamiento de la información específicamente relacionadas con un solo tipo de información. En algunos servicios de telecomunicación que sustentan aplicaciones multimedia puede que su descripción no contenga componentes de medios. Ejemplos de tipos de información apropiados para la presentación a usuarios humanos son: texto, audio, gráficos, imágenes fijas y vídeo en movimiento. Esta lista no es exhaustiva.

Las componentes de medios genéricas proporcionan un conjunto de funciones de tratamiento de la información relacionadas con un solo tipo de información. No están sujetas a restricción alguna, sino que incluyen todos los niveles de calidad y todas las opciones. Solamente se utilizan en las descripciones de servicios genéricos y no se entregan a los clientes. Las componentes de medios genéricas que sustentan los tipos de información anteriormente enumerados son: texto, audio, gráficos, imagen y vídeo. Las componentes de medios genéricas para soportar otros tipos de información deben ser objeto de estudio.

Los aspectos de calidad están, desde la perspectiva del usuario, estrechamente vinculados a las opciones entre las que puede elegir el usuario cuando especifica la componente de medios específica apropiada. En consecuencia, la descripción de las componentes de medios genéricas contiene todas las normas relacionadas con el tipo de información.

Las componentes de medios específicas forman parte de la descripción de un servicio concreto que se entrega al cliente como soporte de una aplicación particular. Se han obtenido a partir de las componentes de medios genéricas y contienen un subconjunto de la funcionalidad que proporcionan dichas componentes.

Cada componente de medios proporciona las capacidades de comunicación relacionadas con el tipo único de información que le corresponde. Permite la captura y representación de la información, su transferencia del usuario o los usuarios de origen al usuario o usuarios de destino, su presentación a usuarios humanos, su archivo y recuperación. En el Anexo A figuran descripciones detalladas de cada componente de medios:

- Componente de medios genérica texto.
- Componente de medios genérica audio.
- Componente de medios genérica gráficos.
- Componente de medios genérica imágenes fijas.
- Componente de medios genérica vídeo en movimiento.

3.3 Servicios suplementarios

Los servicios suplementarios se ofrecen a los usuarios conjuntamente con los servicios de telecomunicación básicos, y proporcionan capacidades de comunicación más efectivas o de carácter opcional. Quizá puedan utilizarse los servicios suplementarios en relación con los servicios multimedia descritos de conformidad con la presente Recomendación.

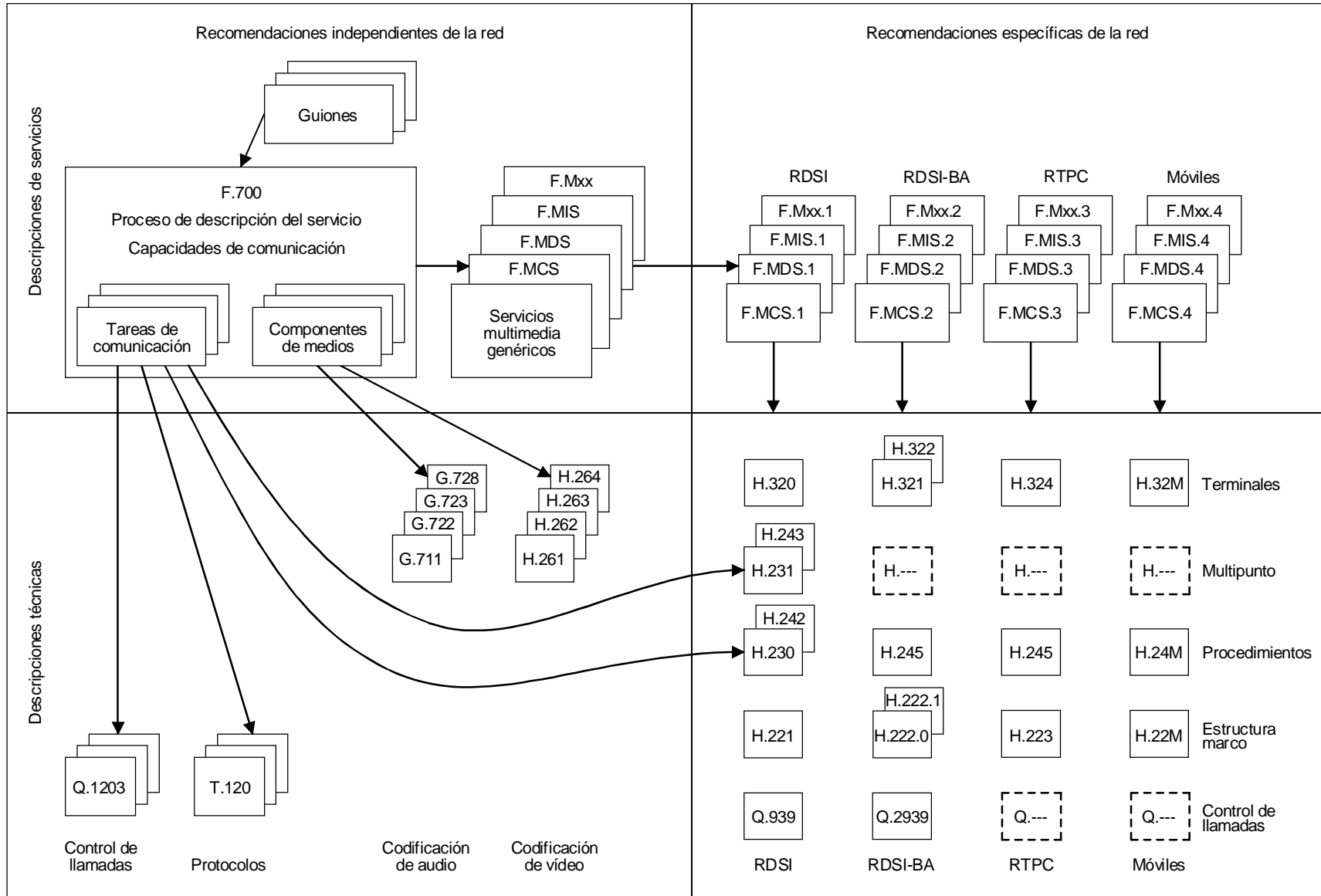
4 Proceso de descripción de servicios

4.1 Marco

En las descripciones de servicios se distinguen dos fases:

- 1) descripción genérica independiente de las redes;
- 2) descripción genérica para la red en la cual se va a prestar el servicio.

Las Recomendaciones de servicios comprendidas en este marco se relacionan con las Recomendaciones técnicas de dos maneras: por una parte, utilizan los elementos técnicos básicos que definen estas Recomendaciones, tales como los protocolos y los algoritmos de codificación, para configurar las capacidades de comunicación, es decir, las tareas de comunicación y las componentes de medios; a la inversa, definen los requisitos que el servicio impone al equipo, los atributos, las funciones y el rendimiento que las Recomendaciones técnicas deberán luego reflejar. Se requiere por tanto un constante diálogo entre las Comisiones de Estudio pertinentes con miras a obtener el mejor compromiso entre las funciones y la calidad de servicio que desean los usuarios, por un lado, y las limitaciones técnicas y el coste de la implementación por el otro lado. La Figura 12 ilustra las relaciones entre las Recomendaciones de servicio y las Recomendaciones técnicas.

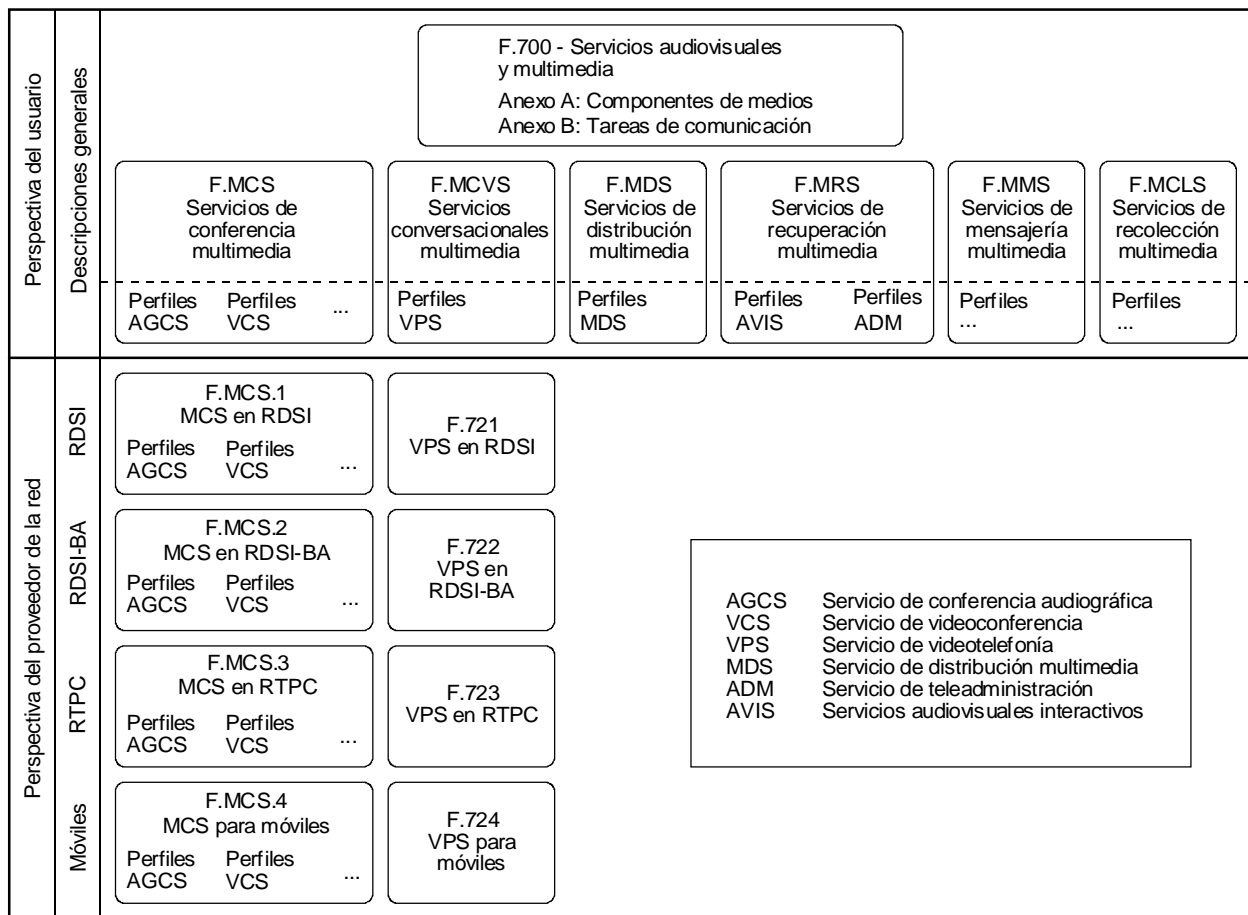


T0104890-95/d12

FIGURA 12/F.700

Relaciones entre descripciones de servicio y descripciones técnicas

Reemplazada por una versión más reciente



T0104900-95/d13

NOTAS

- 1 Los títulos de las Recomendaciones señaladas en la mitad superior de la figura son, en parte, provisionales y pueden ser modificados en el futuro.
- 2 En la mitad inferior de la figura, solamente la primera columna de las Recomendaciones está en conformidad con el marco de la F.700. La segunda columna contiene Recomendaciones existentes o en proyecto que deben ser actualizadas.

FIGURA 13/F.700

Marco para las Recomendaciones sobre servicios audiovisuales y multimedia

4.2 Perfiles de servicios

La descripción de los servicios genéricos les deja una considerable flexibilidad, de manera que puedan soportar una gran variedad de aplicaciones actuales y futuras. Sin embargo, es preciso asegurar que el usuario obtiene un conjunto conocido y homogéneo de niveles de calidad y opciones estándar, que satisfarán sus expectativas y los requisitos de su aplicación.

Los perfiles de servicios genéricos identifican los ámbitos comunes, desde la perspectiva del cliente, entre los terminales y los equipos servidores con el fin de asegurar al menos un nivel de comunicación mínimo. La adecuación a un perfil asegura la intercomunicación con otros terminales del mismo perfil. Un terminal o un servidor pueden adecuarse a uno o varios perfiles, y pueden tener capacidades que vayan más allá de las incluidas en el (los) perfil(es).

Se define un perfil como un conjunto de tareas de comunicación y componentes de medios, con un nivel de calidad especificado para cada componente y posibles opciones estándar. Perfiles diferentes de un tipo de servicio genérico pueden definir diferentes servicios de ese tipo o distintas instancias del mismo servicio (por ejemplo, niveles de calidad diferentes).

Reemplazada por una versión más reciente

4.3 Calidad de servicio

La calidad de servicio es muy importante para el usuario y puede ser esencial en numerosas aplicaciones. En las descripciones de perfiles se especifican los niveles de calidad aplicables a los diversos valores de atributos de las componentes de medios. Otros parámetros de calidad/rendimiento se definen al nivel de tarea de comunicación o al nivel de servicio.

Son ejemplos de parámetros de calidad los siguientes:

- a nivel de componente de medios, la resolución de la imagen;
- a nivel de tarea de comunicación, el retardo diferencial para la sincronización de audio y vídeo;
- a nivel de servicio, el tiempo de respuesta para el establecimiento de la llamada.

4.4 Descripciones de servicios genéricos

Un servicio genérico se describe utilizando los principios de servicio (por ejemplo, rendimiento, calidad de servicio, seguridad, tarificación, intercomunicaciones), las tareas de comunicación y componentes de medios que figuran en los anexos a esta Recomendación. Las instancias específicas del servicio se pueden definir como perfiles del servicio genérico, y describir en la subcláusula correspondiente. Las Recomendaciones relativas a un servicio genérico deben contener las siguientes partes.

Descripción resumida del servicio

- 1 Introducción
- 2 Definiciones
- 3 Terminología
- 4 Descripción
 - 4.1 Descripción general
 - 4.2 Modelo funcional
 - 4.3 Configuración
 - 4.4 Aspectos relativos al terminal
 - 4.5 Aplicaciones
- 5 Aspectos estáticos
 - 5.1 Nivel de servicio
 - 5.2 Nivel de tarea de comunicación
 - 5.3 Nivel de componente de medios
- 6 Aspectos dinámicos
 - 6.1 Fase de activación
 - 6.2 Fase de comunicación
 - 6.3 Fase de terminación
- 7 Perfiles del servicio
- 8 Interfuncionamiento e intercomunicación

NOTA – Tradicionalmente se han incluido en los aspectos estáticos consideraciones sobre calidad del servicio, seguridad y tarificación. El contenido de los aspectos estáticos en el futuro requiere un estudio ulterior.

4.5 Génesis de los servicios específicos

Los servicios específicos de red están relacionados con una red particular. Las Recomendaciones para estos servicios deberán ser muy breves y contendrán solamente aquellas especificaciones no cubiertas en la Recomendación genérica. Habitualmente estas Recomendaciones contendrán complementos a algunas secciones de la Recomendación genérica, tales como perfiles de servicios, requisitos de interfuncionamiento e intercomunicación, y un cuadro de atributos para cada perfil.

NOTA – Las Recomendaciones específicas de red para la RDSI darán lugar a una descripción de fase 1. Véase la Recomendación I.130.

Reemplazada por una versión más reciente

4.6 Elaboración de la descripción del servicio

La elaboración de las Recomendaciones para un servicio deberá partir de las necesidades de los usuarios, expresadas en uno o varios guiones. Los requisitos del usuario deducidos de dichos guiones se traducen a los diversos elementos en los que se basa la descripción: un modelo funcional, funcionalidades generales, listas de tareas de comunicación y componentes de medios, niveles de calidad, aspectos estáticos y dinámicos del servicio, y finalmente los perfiles del servicio; cada guión puede conducir a uno o varios perfiles del servicio adaptados a las variaciones de las situaciones o escenas que describe, y a varios compromisos posibles entre coste y calidad de un servicio.

Las Recomendaciones que se obtengan a través de este proceso deben ser independientes de la red. Aun cuando algunos guiones puedan conducir a requisitos que sólo un tipo de red sea capaz de satisfacer (por ejemplo, la movilidad), los servicios genéricos deben abarcar una amplia gama de aplicaciones, relacionadas con distintos guiones y diferentes conjuntos de requisitos. En su implementación el servicio tendrá desde luego que utilizar una red existente, y por tanto se necesitarán también unas Recomendaciones complementarias específicas de la red, como se describe en el punto 4.5.

Un servicio genérico suele conducir a varios servicios específicos definidos por perfiles diferentes. Esto implica que puedan definirse nuevos servicios específicos sin más que añadir perfiles nuevos, habitualmente deducidos de un nuevo guión. Este mecanismo proporcionará un medio eficaz para describir con rapidez dichos servicios, sin exigir el largo proceso de redacción de una Recomendación nueva.

NOTA – Aunque los guiones son los medios preferidos para describir las necesidades de los usuarios, las dificultades que puedan surgir en su preparación o en su presentación a la comunidad de usuarios no deberían retrasar indebidamente la redacción y la aprobación de las Recomendaciones relativas al servicio. Si fuera necesario, el conocimiento de un servicio o de su utilización podría deducirse por otros medios como las pruebas en condiciones reales y la implementación de casos específicos del servicio o de otros servicios similares.

4.7 Intercomunicación entre las categorías de servicios

En muchos casos la intercomunicación es una característica deseable. A su nivel más bajo, el que se logra entre los terminales, permite a un usuario generar o contestar diferentes tipos de llamadas desde el mismo terminal. El usuario evita así tener que utilizar varios terminales, lo cual es incómodo y costoso. Una posible limitación es la mayor complejidad y el más elevado coste del terminal o la insuficiente calidad del mismo. Por ejemplo, la pantalla de un videoteléfono de baja velocidad binaria dedicado al servicio conversacional básico podría presentar textos, pero no con la calidad suficiente para la lectura de un documento comercial.

A un nivel superior, la intercomunicación entre servicios puede facultar al usuario para combinar las funciones ofrecidas por diferentes tipos de servicios y extender de este modo la gama de aplicaciones posibles. Por ejemplo, la extracción de un documento a través de un servicio de recuperación aporta una mejora útil a un servicio de conferencia.

Anexo A

Descripciones de las componentes de medios

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

A.1 Componente de medios audio

A.1.1 Definición

La componente de medios audio permite la captura y representación de la información, su transferencia desde el (los) usuario(s) de origen al (a los) usuario(s) de destino, su presentación a usuarios(s) humanos(s), procesamiento, archivo y recuperación. El audio incluye el habla, habitualmente transmitida en tiempo real, es decir, a la velocidad en que se expresa y con un retardo limitado.

Reemplazada por una versión más reciente

A.1.2 Descripción

A.1.2.1 Descripción general

En la componente de medios audio, una fuente produce una señal de audio que entonces se codifica, comprime y transmite. En el otro extremo, la señal se decodifica y presenta a un usuario humano. En función del tipo de servicio, se definen cinco niveles de calidad:

- A(-1): señal de sonido con la mínima calidad para poder detectar la presencia de oradores;
- A0: calidad de sonido mínima, suficiente para comprender la palabra de diversos hablantes; la calidad debe ser por lo menos tan buena como la obtenida con los códecs G.711 o G.728;
- A1: calidad de habla de 7 kHz, equivalente al menos a la del códec G.722 funcionando a 48 kbit/s;
- A2: calidad de sonido/habla de 15 kHz de radiodifusión, equivalente al menos a la del códec J.41;
- A3: calidad de 20 kHz de alta fidelidad o disco compacto.

Opción: Opcionalmente el sonido puede ser estéreo, con inclusión de dos señales – una para cada oído (téngase en cuenta que ambas señales no son independientes y que algunas fórmulas de codificación pueden utilizar la redundancia para reducir la velocidad binaria). El nivel A3 supone habitualmente múltiples canales de sonido.

A.1.2.2 Facilidades adicionales

Pueden ofrecerse características auxiliares bien como parte inherente del servicio o como función específica del terminal. Entre éstas figuran las siguientes:

- fuentes de audio auxiliares o múltiples (por ejemplo, micrófonos múltiples en una sala de conferencias);
- grabación/transmisión en cinta de audio u otros equipos de grabación de audio;
- diversa información sobre la fuente del sonido, por ejemplo identificación del orador en una conferencia;
- tonos o anuncios audibles relacionados con el servicio o la aplicación, por ejemplo para orientación del usuario.

En casos específicos quizás sea posible la supresión de audio (*muting*). En el terminal aparecerá un signo visible de supresión.

Esta breve lista no es exhaustiva y puede ampliarse en virtud de las necesidades de los servicios o aplicaciones específicas.

A.1.2.3 Requisitos de los diversos servicios audiovisuales

Los niveles de calidad de audio necesarios para los diversos servicios son los siguientes:

Servicio	A0	A1	A2	A3
Videoteléfono RTPC	X			
Videoteléfono móvil	X	X		
Videoteléfono RDSI	X	X		
Videoteléfono de mesa	X	X		
Conferencia audiográfica	X	X	X	
Videoconferencia		X	X	
Vigilancia por vídeo	X	X		
Distribución de audio/vídeo			X	X
Recuperación multimedia	X	X	X	X

Este cuadro no es exhaustivo; su objetivo principal es ilustrar el uso de los diferentes niveles de calidad y, en particular, el hecho de que puede ofrecerse un determinado servicio a distintos niveles de calidad.

Reemplazada por una versión más reciente

A.1.3 Aspectos de calidad

A.1.3.1 Calidad de audio

La calidad de audio mínima para la mayoría de los servicios audiovisual/multimedia es la de la telefonía ordinaria, es decir, la calidad que permite comprender con una facilidad razonable la palabra de una variedad de posibles hablantes. Esta calidad debe mantenerse incluso en situaciones de comunicación de interfuncionamiento o intercomunicación. Sin embargo, en la mayoría de los servicios los objetivos de calidad de audio son por lo general mucho más elevados, y van desde una escucha cómoda del habla a la máxima calidad en la reproducción de música u otros sonidos. Los requisitos se especificarán según el nivel de calidad deseado.

A.1.3.2 Eco

El eco tiene lugar en las conexiones bidireccionales de audio y puede alterar severamente la calidad de audio. Por ello, los equipos bidireccionales tienen que ofrecer un control de eco eficaz. También tienen que contemplarse situaciones de interfuncionamiento/intercomunicación, pues diferentes parámetros de diseño del terminal y/o de la transmisión pueden provocar dificultades adicionales para la supresión del eco.

A.1.3.3 Retardo general

El retardo general se define como la suma del retardo de la transmisión y el retardo característico de los terminales [y de otros equipos como transcodificadores o unidad de control multipunto (MCU, *multipoint control unit*) según corresponda]. Este retardo debe mantenerse dentro de unos determinados límites de acuerdo con los servicios de que se trate.

A.1.4 Intercomunicación

Los diversos servicios audiovisuales/multimedia deben ser capaces de comunicarse entre sí, en especial cuando se utilizan para el mismo tipo de aplicaciones. Esto suele conseguirse mediante un mecanismo de repliegue que retiene únicamente las componentes de medios comunes y el inferior nivel de calidad en cada una de ellas.

La intercomunicación debe conseguirse al menos entre los niveles utilizados por los mismos tipos de aplicaciones y/o servicios, es decir los niveles A0, A1 y A2 para el habla, y entre los niveles A2 y A3 para el audio de alta calidad. También debe ser posible la intercomunicación entre diferentes implementaciones del mismo nivel (por ejemplo, entre los mismos servicios ofrecidos en diferentes redes).

A.2 Componente de medios vídeo

A.2.1 Definición

La componente de medios vídeo permite la captura y representación de la información, su transferencia desde el (los) usuario(s) de origen al (a los) usuario(s) de destino, su presentación a usuario(s) humano(s), procesamiento, archivo y recuperación. El requisito es que se obtenga una representación adecuada del movimiento fluido en las condiciones de servicio normales. Así pues, el rendimiento temporal exigido depende de la cantidad de movimiento en el tipo habitual de escena que maneja el servicio. De forma similar, la resolución requerida dependerá del tipo de imagen habitualmente transmitida para el servicio.

A.2.2 Descripción

A.2.2.1 Descripción general

En la componente de medios vídeo, una fuente de vídeo produce una señal de vídeo que transporta una imagen en movimiento, que a continuación se codifica, comprime y transmite. En el otro extremo se decodifica la señal y se presenta en una pantalla. En función del tipo de servicio, se definen los niveles de calidad siguientes:

V(-1): señal de vídeo suficiente para poder detectar el movimiento;

V0: calidad de videotelefonía mínima, suficiente para mostrar la cabeza de una persona de forma que puedan reconocerse su identidad y expresiones faciales; la cantidad de movimientos que puede tolerarse sin degradación temporal del rendimiento es muy limitada; la gama de resolución espacial correspondiente va desde SQIF a QCIF (Nota 2);

V1: calidad de videotelefonía básica, suficiente para mostrar una imagen del busto de una persona pudiendo observar los movimientos de los labios; la cantidad de movimientos está limitada a los de una persona sentada en una conversación normal (Nota 1); la resolución espacial máxima correspondiente es el cuarto del formato intermedio común (QCIF, *quarter common intermediate format*) (Nota 2);

Reemplazada por una versión más reciente

V2: calidad básica de videoconferencia, que permite mostrar simultáneamente un pequeño grupo de tres personas sentadas; la cantidad de movimientos se limita a los de conversación normal; la resolución espacial máxima es el formato intermedio común (CIF, *common intermediate format*) (Nota 2);

V3: calidad de radiodifusión de televisión (Recomendación UIT-R 601);

V4: calidad de televisión de alta definición.

NOTAS

1 La suavidad de movimiento de la imagen presentada depende de la capacidad del sistema para transmitir cambios rápidos; por supuesto, la cantidad de información que ha de transmitirse aumentará con el área de la imagen en cuestión y la velocidad del movimiento. En general se considera que en un videoteléfono normal o en un entorno de videoconferencia sólo se moverá parte de la imagen y que cualquier movimiento rápido se limitará a una parte muy pequeña de la imagen. Durante los breves y excepcionales instantes en que no se cumplen estas condiciones se permite cierta degradación de la calidad de la imagen, como temblor, imagen borrosa u otras anomalías.

2 Una señal de vídeo CIF ofrece una resolución espacial de 288 líneas con 352 elementos de imagen por línea para la crominancia, y 144 líneas con 176 elementos de imagen por línea para la luminancia; una señal de vídeo QCIF ofrece una resolución espacial de 144 líneas con 176 elementos de imagen por línea para la luminancia, 288 líneas con 352 elementos de imagen por línea para la crominancia; una señal de vídeo SCQIF ofrece una relación espacial de 96 líneas con 128 elementos de imagen por línea para la luminancia, 48 líneas con 64 elementos de imagen por línea para la crominancia.

A.2.2.2 Facilidades adicionales

Pueden ofrecerse varias características auxiliares bien como parte inherente de la componente de medios o como función específica del terminal. Entre estas figuran las siguientes:

- imágenes fijas o gráficos de resolución superior;
- técnicas de pantalla dividida;
- fuentes de vídeo auxiliares o múltiples (por ejemplo, cámaras múltiples en una videoconferencia);
- grabación/transmisión de cinta de vídeo u otros equipos de grabación de vídeo;
- control de fuente alejada, por ejemplo zoom y/o seguimiento de una cámara alejada;
- autovisión (en algunos servicios hay que proporcionar medios para presentar la imagen saliente, bien de forma permanente o sustituyéndola en la pantalla por la imagen entrante);
- diversas informaciones sobre la fuente de la imagen, presentadas por ejemplo como texto debajo de la imagen.

La supresión de vídeo debería ser posible en todos los servicios de conversación y conferencia, es decir que cualquier participante debe ser capaz de impedir la transmisión de su imagen. Una imagen suprimida debe sustituirse por un aviso adecuado.

Esta relación no es exhaustiva y puede ampliarse en razón de las necesidades de los servicios o aplicaciones específicas.

Si hay varias fuentes de imágenes locales, hay que dar una indicación de cuál se envía.

A.2.2.3 Requisitos de los diversos servicios audiovisuales

Los niveles de calidad vídeo que requieren los diferentes servicios son los siguientes:

Servicio	V0	V1	V2	V3	V4
Videoteléfono RTPC	X				
Videoteléfono móvil	X	X	X		
Videoteléfono RDSI		X	X		
Videoteléfono de mesa		X	X		
Videoconferencia		X	X	X	
Vigilancia por vídeo		X	X	X	
Distribución de vídeo				X	X
Recuperación de vídeo				X	X

Este cuadro no es exhaustivo y su finalidad principal es ilustrar el uso de los diferentes niveles de calidad, y en particular el hecho de que puede ofrecerse un determinado servicio a niveles de calidad diferentes.

Reemplazada por una versión más reciente

A.2.3 Aspectos de calidad

A.2.3.1 Calidad vídeo

La calidad vídeo es la medida de la capacidad de un sistema de transmisión por vídeo para reproducir fielmente escenas en movimiento. En general, los objetivos de calidad vídeo se expresan en términos de resolución espacial y temporal, pero también pueden ser relevantes otros parámetros (por ejemplo, la distorsión, la pérdida de señal o los errores). Los requisitos se especificarán de acuerdo con el nivel de calidad deseado.

El formato de imagen debe describirse junto a la resolución espacial.

Queda todavía por estudiar el número de colores diferentes posibles.

A.2.3.2 Tiempo de recuperación

El tiempo de recuperación es el tiempo necesario para la composición de la imagen cuando cambia la fuente de vídeo. Es un parámetro importante para los servicios de conferencia multipunto y debe mantenerse lo suficientemente bajo para no alterar la conferencia.

A.2.3.3 Retardo general

El retardo general se define como la suma del retardo de transmisión y el retardo característico de los terminales, es decir el retardo introducido por los terminales cuando no hay movimiento o sólo movimientos muy pequeños en la imagen transmitida (por ejemplo, cuando únicamente se mueven los labios y ojos de los usuarios). Ha de tenerse en cuenta el efecto subjetivo de este retardo sobre la calidad del servicio porque un valor excesivo puede alterar la aceptabilidad por el usuario. Las exigencias dependen del servicio de que se trate.

A.2.4 Intercomunicación

En la medida de lo posible, los diversos servicios audiovisuales/multimedia deben ser capaces de intercomunicarse, en particular cuando se utilizan para el mismo tipo de aplicación. Esto suele conseguirse por un mecanismo de repliegue al nivel de calidad inferior.

Debe conseguirse la intercomunicación entre los niveles V1 y V2, y entre los niveles V3 y V4.

Los niveles V0 y V1 se utilizan para los servicios de videotelefonía, y por ello es deseable la intercomunicación.

A.2.5 Descripción de los aspectos estáticos

Queda en estudio.

A.2.6 Descripción de los aspectos dinámicos

Queda en estudio.

A.3 Componente de medios texto

A.3.1 Definición

La componente de medios texto permite la captura y representación de la información, su transferencia desde el (los) usuario(s) de origen al (a los) usuario(s) de destino, su presentación a usuario(s) humano(s), procesamiento, archivo y recuperación.

A.3.2 Descripción

A.3.2.1 Descripción general

Texto es un medio de representación que consiste en caracteres formateados. Se almacena y transmite como una secuencia de códigos. Aunque puede presentarse en la misma pantalla que el vídeo y las imágenes fijas, requiere ser decodificado a determinadas fuentes de tipos para su presentación al usuario, ya sea en la pantalla o en impresión sobre papel. La entrada se efectúa por un teclado y la salida puede ser por impresora o por pantalla.

A.3.2.2 Facilidades adicionales

Queda en estudio.

A.3.2.3 Requisitos para diversos servicios audiovisuales

Queda en estudio.

Reemplazada por una versión más reciente

A.3.3 Aspectos de calidad

La calidad del texto depende principalmente de las capacidades de formatear y utilizar diferentes tipos y caracteres especiales. Se definen los siguientes niveles de calidad:

T0: calidad mínima, alfabeto y puntuación básicos, sin formatear ni elegir tipos;

T1: calidad videotex, alfabeto y puntuación básicos, juego básico de caracteres gráficos, sin formatear ni elegir tipos;

T2: calidad mejorada, ofreciendo formateado y elección de tipos; este nivel queda en estudio.

A.3.4 Intercomunicación

Los caracteres con su formato pueden ser decodificados y compuestos en mapas de bits que pueden luego tratarse como imágenes fijas, es decir, como páginas de facsímil.

A.3.5 Descripción de los aspectos estáticos

Queda en estudio.

A.3.6 Descripción de los aspectos dinámicos

Queda en estudio.

A.4 Componente de medios gráficos

A.4.1 Definición

La componente de medios gráficos permite la captura y representación de la información, su transferencia desde el (los) usuario(s) de origen al (a los) usuario(s) de destino, su presentación a usuario(s) humano(s), procesamiento, archivo y recuperación. Este componente de medios permite capturar imágenes gráficas y transmitirlos como objetos geométricos cuyas posiciones, formas y colores están codificados de manera que puedan ser reproducidos en un terminal distante.

A.4.2 Descripción

A.4.2.1 Descripción general

Gráficos es un medio de representación que consiste en objetos geométricos caracterizados por sus posiciones, formas y colores. Se almacena y transmite como un conjunto de códigos y parámetros. Aunque puede presentarse en la misma pantalla que el vídeo y las imágenes fijas, requiere ser decodificado a figuras geométricas específicas para su presentación al usuario, ya sea en la pantalla o en impresión sobre papel.

La entrada puede ser mediante una tablilla de gráficos, un lápiz electrónico, algún otro transductor bidimensional o un programa de gráficos especializado ejecutado en un microordenador o estación de trabajo. El dispositivo de salida puede ser la impresora o la pantalla.

A.4.2.2 Facilidades adicionales

Queda en estudio.

A.4.2.3 Requisitos para servicios audiovisuales

Queda en estudio.

A.4.3 Aspectos de calidad

La calidad intrínseca del gráfico depende del número y la complejidad de los objetos que pueden ser generados, de la precisión de sus dimensiones y posiciones y del número de colores posibles. La calidad general percibida por el usuario depende asimismo de la resolución de los sistemas de entrada y salida.

A.4.4 Intercomunicación

Los objetos gráficos pueden ser decodificados y compuestos en mapas de bits que pueden luego tratarse como imágenes fijas.

Reemplazada por una versión más reciente

A.4.5 Descripción de los aspectos estáticos

Queda en estudio.

A.4.6 Descripción de los aspectos dinámicos

Queda en estudio.

A.5 Componente de medios imágenes fijas

A.5.1 Definición

La componente de medios imágenes fijas permite la captura y representación de la información, su transferencia desde el (los) usuario(s) de origen al (a los) usuario(s) de destino, su presentación a usuario(s) humano(s), procesamiento, archivo y recuperación.

A.5.2 Descripción

A.5.2.1 Descripción general

Imágenes fijas es un medio de representación basado en los pixels (elementos de imagen). Inicialmente las imágenes se digitalizan como mapas de bits, es decir asignando uno o varios bits a cada pixel y codificando su color. El mapa de bits más sencillo contiene un bit por cada pixel para indicar si es negro o blanco; para codificar los niveles de gris se requieren varios bits por pixel, y para la imagen en color se ha de codificar cada uno de los tres colores básicos. Dado el gran volumen de datos generados, se suele aplicar una compresión a los datos aprovechando la correlación que existe entre las diferentes partes de la imagen, a menudo aceptando una cantidad limitada de degradación por pérdida de información. En función de la aplicación pueden utilizarse los mismos tipos de transductores (cámaras, pantallas) que para el vídeo, o bien escáneres e impresoras. Actualmente existen dos tipos de normas:

- normas de facsímil que en sus versiones básicas distinguen solamente dos niveles, negro y blanco (1 bit por pixel antes de la compresión), pero que pueden ampliarse para niveles de gris o para el color;
- sistemas generales de codificación de imágenes fijas tales como el T.81 (ISO-JPEG) y el T.82 (ISO-JBIG) con diversos juegos posibles de parámetros o perfiles.

El contenido de las imágenes fijas puede también comprender texto y gráficos, y de hecho con esta finalidad se ha diseñado el facsímil básico, pero las formas de la imagen no están identificadas como tales y por lo tanto no pueden modificarse. Ha de advertirse también que en la fase final de la presentación, ya sea en pantalla o en papel, el texto y los gráficos suele convertirse en un mapa de bits, es decir, en una imagen fija.

A.5.2.2 Facilidades adicionales

Puntero – El puntero permite superponer a la imagen un objeto gráfico pequeño; el tamaño, forma y color de este objeto pueden estar fijados, elegirse entre modelos predeterminados, o bien ser transmitidos cuando se empieza a utilizar esta facilidad; uno de los usuarios puede desplazarlo sobre la imagen, y su posición se envía en tiempo real al (a los) terminal(es) distante(s). La interfaz mediante la cual el presentador desplaza el puntero depende de la implementación (ratón, palanca de mando, lápiz electrónico, etc.). El cometido de presentador se atribuye cada vez a un solo terminal, pero puede trasladarse de un terminal a otro.

A.5.2.3 Requisitos para diversos servicios audiovisuales

Queda en estudio.

A.5.3 Aspectos de calidad

La calidad de la imagen puede venir definida por el número de pixels y el número de colores posibles. Si la imagen se comprime para su almacenamiento o transmisión, pueden provocarse defectos que degraden la calidad de la imagen. La evaluación de la calidad resultante se deja en estudio.

A.5.4 Intercomunicación

Intercomunicación con vídeo: puede repetirse una imagen fija y tratarse el resultado como una secuencia de vídeo.

Intercomunicación con texto: si la imagen fija representa caracteres, podrá ser convertida a texto mediante un programa informático de reconocimiento de caracteres.

Reemplazada por una versión más reciente

A.5.5 Descripción de los aspectos estáticos

Queda en estudio.

A.5.6 Descripción de los aspectos dinámicos

Queda en estudio.

A.6 Componente de medios datos

A.6.1 Definición

La componente de medios datos permite la captura y representación de la información, su transferencia desde el (los) usuario(s) de origen al (a los) usuario(s) de destino, su presentación a usuario(s) humano(s), procesamiento, archivo y recuperación. Datos consta de una secuencia de bits. A menudo se organiza en ficheros, es decir, en secuencias finitas.

A.6.2 Descripción

A.6.2.1 Descripción general

Pueden definirse dos tipos de ficheros en función de sus contenidos:

- ficheros de programas, utilizados para almacenar o cargar programas informáticos;
- ficheros de datos, es decir, secuencias finitas de bits ordenadas de acuerdo con un conjunto de reglas y asociadas con unos determinados programas, las cuales son necesarias para generar, modificar o utilizar dichos programas.

Los ficheros de datos no son una componente de medios según la definición de la F.700, toda vez que no están asociados con un medio de percepción único sino que sustentan diversos tipos de componentes de medios con fines de almacenamiento y transmisión. Se utilizan corrientemente para texto o gráficos, pero también dan soporte a imágenes fijas o secuencias breves de sonido o imágenes móviles. Pueden también contener datos para diversas aplicaciones.

A.6.2.2 Facilidades adicionales

Facilidades locales

Los programas informáticos asociados suelen poder realizar diversas funciones como las de generar, modificar, suprimir partes, etc.

Operaciones remotas

Los programas específicos pueden también permitir las operaciones a distancia, como el tratamiento o la recuperación de datos en régimen de cooperación en una base de datos distante.

A.6.2.3 Requisitos para diversos servicios audiovisuales

Queda en estudio.

A.6.3 Aspectos de calidad

Queda en estudio.

A.6.4 Intercomunicación

Las componentes de medios pueden convertirse a ficheros de datos a través de unos programas adecuados. A la inversa, de estos ficheros se puede regresar a la componente de medios original o a otra componente de medios. Por ejemplo, el texto o los gráficos pueden convertirse a un mapa de bits, o sea a una imagen fija. Una imagen fija puede también ser extraída de un fichero que contenga una breve secuencia de vídeo.

A.6.5 Descripción de los aspectos estáticos

Queda en estudio.

A.6.6 Descripción de los aspectos dinámicos

Queda en estudio.

Reemplazada por una versión más reciente

Anexo B

Descripciones de las tareas de comunicación

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

B.1 Tarea de comunicación conversación

B.1.1 Definición

La tarea de comunicación genérica conversación proporciona el intercambio de información punto a punto en tiempo real (isócrono) entre dos usuarios. Los usuarios pueden ser personas o máquinas, y la información puede ser monomedio o multimedia.

B.1.2 Descripción

La tarea de comunicación conversación proporciona el medio básico para la conversación entre dos personas en lugares diferentes. En el caso de usuarios humanos, utiliza la componente de medios audio y, cuando lo requiere el servicio, la componente de medios vídeo, cada una de ellas con diferentes niveles posibles de calidad. Cuando concurren ambas, pueden sincronizarse de manera que al usuario distante le parezca que las percepciones visual y la auditiva de los acontecimientos encajan de forma natural, y en particular de tal modo que el movimiento de los labios vaya acompasado al sonido de la voz. Además se da soporte a otras necesidades de sincronización.

La comunicación suele ser simétrica, pero ello no es obligatorio. Por ejemplo, cuando uno de los usuarios desea mostrar los detalles de un objeto, puede transmitir imágenes con un nivel de calidad superior al que recibe, si el sistema admite esta configuración.

B.1.3 Aspectos de calidad

B.1.3.1 Calidad de audio y vídeo

Los niveles de calidad de cada una de estas componentes de medios se definen por separado (véase el Anexo A). La correlación entre dichos niveles resulta de los requisitos de la aplicación y de las limitaciones del sistema (por ejemplo, una velocidad binaria global fija puede imponer una elección entre la calidad de audio y la de vídeo).

B.1.3.2 Sincronización

Cuando concurren las señales de vídeo y de audio, deben estar sincronizadas, en particular para asegurar el sincronismo de labios aparente. La precisión requerida del sincronismo depende de los niveles de calidad y es del orden de unas decenas de milisegundos. Los valores exactos quedan en estudio.

Cuando son diferentes los retardos globales para las distintas componentes de medios, éstos tienen que alinearse con el retardo más largo.

Cuando los retardos diferenciales en las diversas partes de la conexión sean dependientes de la implementación, deberán alinearse por separado dentro de cada parte, o bien transferirse la información pertinente para el ajuste final en el terminal receptor.

NOTA – En aplicaciones donde la sincronización no sea esencial, el usuario deberá ser capaz de desactivar el mecanismo.

B.1.4 Intercomunicación

La intercomunicación se consigue en el nivel de componentes de medios, independientemente para cada una de ellas pero sin eliminar su sincronización. Pueden desecharse las componentes de medios si no están disponibles en ambos terminales.

B.1.5 Aspectos estáticos

Los aspectos estáticos de la tarea de comunicación conversación se describen por medio de los atributos siguientes.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuadro de atributos

Atributo	Valor
Configuración	Punto a punto
Simetría	Bidireccional
Tiempo de respuesta	Tiempo real, tiempo casi real
Continuidad en tiempo	Isócrono
Componentes de medios obligatorias	Todas son posibles, 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales	Todas son posibles, 'ninguna' es una opción
Interrelación de componentes de medios	– Sincronización entre: <ul style="list-style-type: none">• audio y vídeo (sincronismo de labios, sincronismo relativo a la posición)• audio y texto (síntesis de voz)• texto y vídeo/imagen/gráficos (subtítulos sincronizados con imágenes)

B.2 Tarea de comunicación conferencia

B.2.1 Definición

La tarea de comunicación genérica conferencia permite el intercambio multipunto en tiempo real de información entre múltiples usuarios. Los usuarios pueden ser personas o máquinas, y la información puede ser monomedio o multimedia. Incluye las funciones de control necesarias para dirigir una conferencia o controlar el uso de una facilidad.

B.2.2 Descripción

B.2.2.1 Descripción general

La tarea de comunicación conferencia proporciona los medios básicos para los diversos tipos de conferencias de grupos de personas distribuidas en dos o más lugares. En el caso de usuarios humanos, utilizará habitualmente la componente de medios audio y, opcionalmente, la componente vídeo y/u otras componentes de medios, cada una de ellas con diferentes niveles de calidad posibles. Cuando concurre la componente vídeo, está sincronizada con la de audio procedente del mismo lugar, de modo que al usuario alejado le parezca que las percepciones visual y auditiva de los acontecimientos encajan de forma natural, y en particular de forma que el movimiento de los labios vaya acompañado al sonido de la voz.

El uso de esta tarea de comunicación para conferencias de computadores queda en estudio.

B.2.2.2 Operación de las diversas componentes de medios

B.2.2.2.1 Audio

Los sonidos de los diversos terminales se pueden mezclar, conmutar o combinar ambas cosas. En la modalidad mezclado, cada terminal recibe el sonido de todos los demás excepto su propio sonido (para así evitar el eco). Cuando concurren varios terminales, es aconsejable que los usuarios cierren sus micrófonos (es decir, impidan que se transmita el sonido) cuando no están hablando para reducir la adición de ruidos y el riesgo de perturbaciones no deseadas. Para esta misma finalidad, algunos sistemas pueden limitar, quizás únicamente a una, el número de fuentes de audio que recibe simultáneamente el terminal. En una subcláusula posterior se describe cómo se seleccionan las fuentes.

B.2.2.2.2 Vídeo

En la modalidad básica, el vídeo se conmuta de forma que sólo se transmita una imagen a cada terminal. En las modalidades más complejas, se utilizan varias imágenes. Puede tratarse de imágenes independientes, o bien combinadas en varias ventanas en la misma pantalla. En la modalidad «presencia continua», pueden visualizarse permanentemente todos los lugares. El número de lugares puede ser como máximo igual al número de ventanas disponibles más una. Si el número de lugares es mayor, esta modalidad de funcionamiento no es posible y es necesario conmutar para seleccionar la fuente de las imágenes presentadas en cada lugar.

Reemplazada por una versión más reciente

B.2.2.2.3 Otros componentes de medios

Los canales de datos pueden utilizarse para transmitir imágenes fijas, texto, gráficos u otros tipos de datos. Los canales en modo circuito únicamente permiten la transmisión de punto a punto entre los terminales de la conferencia o la difusión desde un único terminal a la vez. Los canales en modo paquete son más flexibles; pueden ser compartidos por varias fuentes a la vez y con diferentes tipos de datos simultáneamente. Sin embargo, puede haber limitaciones procedentes de otros recursos que no pueden ser compartidos o de la saturación del canal de transmisión cuando la cantidad de datos transferidos ocupa una gran parte de la velocidad binaria disponible. La creación, presentación, representación y procesamiento de estos tipos de información pueden realizarse utilizando las mismas funciones y dispositivos o bien otros diferentes

B.2.2.3 Funciones de control

B.2.2.3.1 Aspectos generales

En una configuración multipunto, varios terminales pueden transmitir o intentar transmitir al mismo tiempo, y son necesarias funciones de control para jerarquizarlas cuando es limitado el número de señales que manejan simultáneamente las diversas partes del sistema. El sistema de control de la conferencia recibe las peticiones de transmisión (explícitas o implícitas), y adopta el curso de acción adecuado en respuesta.

Se definen dos modalidades de control:

- 1) una modalidad no dirigida en la que todas las acciones son respuestas automáticas del sistema; todos los terminales tienen igual derecho de transmitir en los canales asignados a los diversos medios y de enviar órdenes al sistema de control; sin embargo, pueden obtener temporalmente derechos exclusivos para el uso de una facilidad determinada (por ejemplo, solicitando un testigo adecuado del sistema de control, o empezando a utilizar la facilidad cuando está libre, o de otro modo);
- 2) una modalidad dirigida en la que algunas de las peticiones se transmiten a un terminal específico (el terminal de control) y las acciones que se llevan a cabo cumplen las órdenes de ese terminal; esta modalidad únicamente es opcional, pero es deseable que esté disponible para el control de conferencias con muchos participantes o con terminales complejos. A los terminales de control pueden otorgárseles tres tipos de privilegios, bien por separado o conjuntamente:
 - a) control de acceso, es decir gestión de la llamada de conferencia (control de la llamada); esta función pertenece al nivel del servicio y se describe o describirá en la Recomendación F.702;
 - b) control de presidencia, es decir gestión de las componentes de audio y vídeo para conceder la palabra a los diversos participantes;
 - c) control de la facilidad, es decir gestión de una facilidad y del canal de datos y recursos correspondientes.

En los sistemas más simples, estas funciones pueden reunirse, pero es preferible mantenerlas separadas. Habitualmente pueden transferirse de un terminal a otro mediante un testigo u otro método.

B.2.2.3.2 Audio y vídeo

El control de las señales de audio y vídeo utiliza diversos regímenes en función de la modalidad de cada componente. En la modalidad de presencia continua, en cada lugar están permanentemente disponibles el audio y el vídeo de todos los demás lugares y no es necesario controlar estas dos componentes. En todos los demás casos, es necesaria la selección de una componente o de ambas. Los criterios para esta selección son las peticiones enviadas por los terminales y el nivel de sonido de estos terminales, que se controla cuando tiene lugar la conmutación automática.

1) *Modalidad no dirigida*

En los sistemas básicos, cada terminal recibe los sonidos de todos los demás terminales y sólo una señal de vídeo. Se conmutan entonces según la voz los canales de vídeo, es decir, se difunde la imagen del terminal con el sonido más intenso (el del orador) a todos los demás terminales. Un retardo y/o umbral adecuados evitan una conmutación repetida que sería incómoda para los usuarios, en especial si el códec exige cierto tiempo para formar una nueva imagen. El orador puede recibir el vídeo del orador anterior, o cíclicamente el vídeo de los demás terminales, o bien puede ser capaz de seleccionar la imagen que desee recibir, en función de la implementación.

Opcionalmente, cualquier participante puede formular una petición de seleccionar el vídeo de una fuente específica, y si el sistema admite esta función la recibirá cuando esté disponible (puede haber limitaciones por el sistema de conferencia o por los trayectos de transmisión).

Reemplazada por una versión más reciente

Cualquier participante puede difundir su vídeo a cualquier terminal, siempre que no haya una petición similar en activo. Esto anula todas las órdenes anteriores de selección del vídeo recibido, pero las peticiones posteriores de selección del vídeo se aceptarán, con la sola condición de que las señales solicitadas estén disponibles.

Si el sistema es capaz de transmitir simultáneamente el vídeo de varios terminales, caben diversas posibilidades. Por ejemplo, pueden visualizarse los últimos oradores, o sólo el actual, con las demás imágenes seleccionadas por el usuario, o cualquier otra combinación. Esto queda a criterio del realizador, pero siempre debería incluirse la imagen del orador actual salvo que el usuario elija expresamente otra cosa.

Si también se conmuta la voz, quedará sujeta a las mismas reglas.

2) *Modalidad dirigida: control de presidencia*

El presidente controla quién tiene la palabra: si se conmutan una o las dos señales de audio y vídeo, él decide de quién será la imagen y/o voz que va a difundirse. Cuando un participante desea hablar, tiene que enviar una petición de turno que el sistema de control de la conferencia transmite a la presidencia, que a su vez puede devolver órdenes para concederlo o denegarlo. El conceder la palabra a un terminal significa que el sistema difunde a todos los demás terminales aquellas señales de vídeo y audio que se conmutan. Otro terminal puede solicitar que se le envíen en su lugar señales de una fuente específica, y el sistema lo hará siempre que sea posible; razones para denegarlo podrían ser que esta función no esté soportada por el sistema, que se haya prohibido (por ejemplo, en una venta por subasta un comprador puede desear ser identificado sólo por el subastador) o que la señal solicitada no esté disponible.

Si pueden transferirse y presentarse simultáneamente señales de diversas fuentes, habitualmente el presidente sólo controla una de ellas; la(s) otra(s) puede(n) asignarse por ejemplo al (a los) orador(es) anterior(es), o al presidente, o ser elegida(s) por el usuario.

En la modalidad de presencia continua, no suele haber control de presidencia sobre el audio y el vídeo porque no hay conmutación, aunque el presidente podría ser capaz de cerrar el sonido de un terminal alejado.

B.2.2.3.3 Otros tipos de información

El control de la transmisión de otros tipos de información depende del tipo de canal que la soporta: en un canal en modo circuito, sólo un terminal puede transmitir a la vez y es necesario el control del canal; los canales en modo paquete son más flexibles y las funciones de control están ya integradas en el protocolo asociado, pero aún puede ser necesario el control de otros recursos. Así pues, pueden definirse tres modalidades: dos con asignación de recursos y una con recursos compartidos.

1) *Modalidad no dirigida con asignación de recursos*

Sólo un terminal a la vez es capaz de transmitir (o quizás un número de terminales limitado). Para resolver los posibles conflictos entre terminales, el sistema de control asigna recursos a un terminal cada vez (o a un número de terminales limitado). Los terminales pueden enviar peticiones de transmisión al sistema de control de la conferencia, que en respuesta asigna los recursos apropiados si están disponibles (este proceso puede estar implícito si el propio terminal detecta la disponibilidad de recursos y los explota empezando a transmitir). Si fracasa el intento, el terminal puede renovar más tarde su petición o el sistema de control puede crear un mecanismo de cola (Nota 1).

2) *Modalidad dirigida: control de la facilidad*

El controlador de la facilidad dirige una facilidad determinada, que puede ser por ejemplo imágenes fijas, o telescritura, o transferencia de ficheros; las peticiones de uso le son enviadas por el sistema de control, que espera su decisión antes de asignar los recursos correspondientes. Él también puede interrumpir el uso de la facilidad y cederla a otro participante (Nota 1).

NOTA 1 – La autorización para transmitir puede estar representada por un testigo. En la modalidad no dirigida, puede obtenerse a petición mientras esté libre, y debe liberarse cuando ya no se necesite. Cuando un terminal posee el testigo, los demás terminales también tienen la capacidad de enviar una petición de testigo al poseedor, el cual puede rechazarla, entregar el testigo o simplemente liberarlo. En la modalidad dirigida, el testigo es asignado por instrucciones del controlador de la facilidad.

Cuando concurren varios tipos de datos, se asigna un testigo para cada tipo independiente; si dos tipos de datos se excluyen mutuamente (por ejemplo si utilizan el mismo canal fijo o el mismo equipo), compartirán el mismo testigo.

Reemplazada por una versión más reciente

3) Recursos compartidos

Los terminales comparten un medio de transmisión común y otros recursos comunes que pueden utilizar de forma simultánea (Nota 2); en este caso pueden transmitir libremente en cualquier momento; en el caso de congestión o si los terminales receptores están ya ocupados, el transmisor tendrá que intentarlo de nuevo, o bien el mensaje puede almacenarse y transmitirse posteriormente.

NOTA 2 – En otras modalidades puede utilizarse también un medio de transmisión común (con asignación de recursos), añadiendo flexibilidad para la transferencia simultánea de varios tipos de información y para las funciones de control.

B.2.2.3.4 Aspectos de funcionamiento

Al comienzo de la conferencia, la modalidad por defecto suele ser no dirigida. En este caso, cualquier terminal puede formular una petición para asumir una función de control, que le será concedida.

El presidente asumirá también a menudo el papel de controlador de la conferencia, pero hay casos en los que puede no estar dispuesto a ello o ser capaz de hacerlo (por ejemplo, el presidente de una empresa probablemente deseará dejar esta tarea a un/a secretario/a; de forma similar, en el caso de enseñanza a distancia o conferencia a distancia, el profesor o conferenciante presidirá la conferencia mientras que el moderador controlará la conferencia y seleccionará los participantes cuando llamen). Así pues, ambas funciones pueden tener que separarse, bien en los equipos de terminales cuando ambos se encuentran en el mismo lugar, o en el sistema de control de la conferencia si están alejados. Las mismas consideraciones son de aplicación al control de las facilidades.

Cuando dos o más responsabilidades de control están asignadas conjuntamente, debe ser posible dejar a alguna de ellas inactiva, es decir permitirle volver a la modalidad no dirigida. El control de las facilidades a las cuales el terminal del presidente no ha enviado instrucción alguna debe permanecer inactivo. Esto asegurará que otros participantes puedan todavía utilizar aquellas facilidades que el presidente (o controlador) no esté dispuesto a controlar o no sea capaz de controlar, en particular facilidades opcionales no presentes en el terminal de la presidencia.

B.2.2.3.5 Conferencia privada/escisión de conferencia

Puede ser posible escindir la conferencia en dos (o más) subconferencias, si lo soporta el sistema de la conferencia. También puede ser posible enviar diversos tipos de información a un participante o grupo de participantes en la conferencia. Las condiciones de esta capacidad quedan en estudio.

B.2.3 Aspectos de calidad

B.2.3.1 Calidad de componentes de medios

Los niveles de calidad de las diversas componentes de medios pueden definirse por separado. La correlación entre ellos resulta de los requisitos de la aplicación y de las limitaciones del sistema (por ejemplo, una velocidad binaria global fija puede imponer una elección entre calidad de audio y calidad de vídeo, y reducir la calidad cuando tenga lugar la transferencia de datos).

B.2.3.2 Sincronización

Cuando está presente la componente de vídeo, debe sincronizarse con el audio de la misma fuente, en particular para asegurar un sincronismo aparente de los labios. El sincronismo debe mantenerse en las diversas trayectorias que puedan seguir las señales para llegar a los diferentes terminales de la conferencia. Cuando los retardos diferenciales de las diversas partes de las conexiones dependan de la implementación, deberán alinearse por separado dentro de cada parte, o bien transferir la información correspondiente para su ajuste final en los terminales receptores.

B.2.4 Intercomunicación

La intercomunicación se consigue al nivel de las componentes de medios, independientemente para audio, vídeo y datos. La señal de audio está siempre presente y la señal de vídeo y otras componentes pueden desecharse si no están disponibles en todos los terminales. Cuando concurren las componentes de vídeo y audio, debe mantenerse la sincronización de ambos con la de audio.

De manera alternativa, pueden concederse diferentes categorías a los terminales: categoría primaria a aquellos terminales que soportan las componentes de medios y las funciones seleccionadas para la conferencia con los niveles de calidad adecuados, y categoría secundaria a los terminales que no satisfacen estos requisitos y que entonces sólo podrán participar con algunas de las componentes y funciones.

B.2.5 Descripción de los aspectos estáticos

Los aspectos estáticos de la tarea de comunicación conferencia se describen por medio de los atributos siguientes.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuadro de atributos

Atributo	Valor
Configuración	Multipunto a multipunto
Simetría del flujo de información	Bidireccional
Aspecto de tiempo de respuesta	Tiempo real o tiempo casi real
Continuidad en tiempo	Isócrono para audio y vídeo No isócrono para otras componentes de medios
Componentes de medios obligatorias	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Interrelación de componentes de medios	– Sincronización entre: <ul style="list-style-type: none">• audio y vídeo (sincronismo de labios, sincronismo relativo a la posición)• audio y texto (síntesis de voz)• texto y vídeo/imagen/gráficos (subtítulos sincronizados con imágenes)• sincronización entre audio y gráficos

B.3 Tarea de comunicación distribución

B.3.1 Definición

La tarea de comunicación distribución permite la transferencia de información desde un usuario a otros (más de uno) usuarios, siendo la fuente de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas y la información puede ser monomedio o multimedia.

B.3.2 Descripción

B.3.2.1 Descripción general

La tarea de comunicación distribución ofrece los medios básicos para soportar todo género de aplicaciones punto a multipunto proporcionando las capacidades para transmitir información a varios otros usuarios o a un almacenamiento.

La información distribuida a otros usuarios o al almacenamiento (que representan los sumideros de información) puede ser monomedio o multimedia, lo que implica que puede ser necesario utilizar una o varias de las componentes de medios descritas en el Anexo A. Se dará soporte a los requisitos de cualquier interrelación posible entre ellas, como por ejemplo los de sincronización.

La comunicación, es decir, el intercambio de información de usuario (plano del usuario) es unidireccional, mientras que la información de control necesaria (plano de control) puede intercambiarse en ambos sentidos.

B.3.2.2 Operación de las diversas componentes de medios

B.3.2.3 Funciones de control

B.3.3 Aspectos de calidad

B.3.3.1 Calidad de las componentes de medios

Los niveles de calidad relativos a cada componente de medios se definen por separado (véase el Anexo A). La correlación entre dichos niveles resulta de los requisitos de la aplicación y de las limitaciones del sistema (por ejemplo, una velocidad binaria global fija puede imponer una elección entre la calidad de audio y la de vídeo).

B.3.3.2 Sincronización

Cuando están presentes las señales de vídeo y de audio, deben estar sincronizadas, en particular para asegurar el sincronismo de labios aparente. La precisión requerida del sincronismo depende de los niveles de calidad y es del orden de unas decenas de milisegundos. Los valores exactos quedan en estudio.

Reemplazada por una versión más reciente

Cuando sean diferentes los retardos globales para las distintas componentes de medios, éstos tendrán que alinearse con el retardo más largo.

Cuando los retardos diferenciales en las diversas partes de la conexión sean dependientes de la implementación, deberán alinearse por separado dentro de cada parte, o bien transferirse la información pertinente para el ajuste final en el terminal receptor.

B.3.4 Intercomunicación

La intercomunicación se consigue en el nivel de componentes de medios, independientemente para cada una de ellas pero sin eliminar su sincronización. Pueden desecharse las componentes de medios si no están disponibles en ambos terminales.

B.3.5 Aspectos estáticos

Los aspectos estáticos de las tareas de comunicación distribución se describen por medio de los atributos siguientes.

Cuadro de atributos

Atributo	Valor
Configuración	Punto a multipunto
Simetría	Unidireccional
Tiempo de respuesta	Todos son posibles
Continuidad en tiempo	Todos son posibles
Componentes de medios obligatorias	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Interrelación de componentes de medios	Sincronización posible

B.4 Tarea de comunicación emisión

B.4.1 Definición

La tarea de comunicación genérica emisión permite la transferencia de información punto a punto en tiempo real y en tiempo no real de un usuario a otro, siendo la fuente de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas y la información puede ser monomedio o multimedia.

B.4.2 Descripción

B.4.2.1 Descripción general

La tarea de comunicación emisión ofrece los medios básicos para soportar todo género de aplicaciones de mensajería proporcionando las capacidades para transmitir información a otro usuario o a un almacenamiento.

La información enviada a otro usuario o al almacenamiento (que representa el sumidero de información) puede ser monomedio o multimedia, lo que implica que puede ser necesario utilizar una, varias o todas las componentes de medios descritas en el Anexo A. Se dará soporte a los requisitos de cualquier interrelación posible entre ellas, como por ejemplo los de sincronización.

La comunicación, es decir el intercambio de información de usuario (plano del usuario) es unidireccional, mientras que la información de control necesaria (plano de control) puede intercambiarse en ambos sentidos.

B.4.2.2 Operación de las diversas componentes de medios

B.4.2.3 Funciones de control

Reemplazada por una versión más reciente

B.4.3 Aspectos de calidad

B.4.3.1 Calidad de las componentes de medios

Los niveles de calidad relativos a cada componente de medios se definen por separado (véase el Anexo A). La correlación entre dichos niveles resulta de los requisitos de la aplicación y de las limitaciones del sistema.

B.4.3.2 Sincronización

Cuando concurren las señales de vídeo y de audio, deben estar sincronizadas, en particular para asegurar el sincronismo de labios aparente.

Cuando sean diferentes los retardos globales para los distintos tipos de información, éstos tendrán que alinearse con el retardo más largo.

Cuando los retardos diferenciales en las diversas partes de la conexión sean dependientes de la implementación, deberán alinearse por separado dentro de cada parte, o bien transferirse la información pertinente para el ajuste final en el terminal receptor.

B.4.4 Intercomunicación

La intercomunicación se consigue en el nivel de componentes de medios, independientemente para cada una de ellas pero soportando su sincronización y otros requisitos de interrelación. Pueden desecharse las componentes de medios si no están disponibles en ambos terminales.

B.4.5 Aspectos estáticos

Los aspectos estáticos de la tarea de comunicación emisión se describen por medio de los atributos siguientes.

Cuadro de atributos

Atributo	Valor
Configuración	Punto a punto
Simetría	Unidireccional
Tiempo de respuesta	Todos son posibles
Continuidad en tiempo	Todos son posibles
Componentes de medios obligatorias	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Interrelación de componentes de medios	Sincronización posible

B.5 Tarea de comunicación recepción

B.5.1 Definición

La tarea de comunicación genérica recepción permite la transferencia de información punto a punto de un usuario a otro usuario, siendo el sumidero de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas y la información puede ser monomedio o multimedia.

B.5.2 Descripción

B.5.2.1 Descripción general

La tarea de comunicación genérica recepción proporciona parte de los medios básicos que soportan cualquier tipo de aspectos de recuperación comprendidos en una aplicación, proporcionando para ello las capacidades de extraer información de cualquier tipo de almacenamiento en el que otro usuario haya depositado previamente la información por medio de las tareas de comunicación emisión o distribución (véase el Anexo B).

Reemplazada por una versión más reciente

La información recibida del almacenamiento (que representa la fuente de información) puede ser monomedio o multimedia, lo que implica que puede ser necesario utilizar una, varias o todas las componentes de medios descritas en el Anexo A. Se dará soporte a los requisitos de cualquier interrelación posible entre ellas, como por ejemplo los de sincronización con las componentes de medios audio, vídeo o texto, o cualquier tipo de relación condicional.

La comunicación, es decir el intercambio de información de usuario (plano del usuario) es unidireccional, mientras que la información de control necesaria (plano de control) puede intercambiarse en ambos sentidos.

B.5.3 Aspectos de calidad

B.5.3.1 Calidad de las componentes de medios

La calidad de cada componente de medios se define por separado (véase el Anexo A).

B.5.3.2 Sincronización

Los requisitos de sincronización y su necesidad de precisión dependen de la aplicación que haya de soportar el servicio multimedia que requiere la tarea de comunicación recepción.

Los retardos globales pueden ser distintos para los diversos tipos de información. Tendrán que alinearse con el retardo más largo.

Cuando los retardos diferenciales en las diversas partes de la conexión sean dependientes de la implementación, deberán alinearse por separado dentro de cada parte, o bien transferirse la información pertinente para el ajuste final en el terminal receptor.

B.5.4 Intercomunicación

La intercomunicación se consigue en el nivel de componentes de medios, independientemente para cada una de ellas pero soportando su sincronización y otros requisitos de interrelación.

B.5.5 Aspectos estáticos

Los aspectos estáticos de la tarea de comunicación recepción se describen por medio de los atributos siguientes.

Cuadro de atributos

Atributo	Valor
Configuración	Punto a punto
Simetría	Unidireccional
Entidad que controla la información	Sumidero
Tiempo de respuesta	Todos son posibles
Continuidad en tiempo	Todos son posibles
Componentes de medios obligatorias	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Interrelación de componentes de medios	Sincronización posible

B.6 Tarea de comunicación recolección

B.6.1 Definición

La tarea de comunicación recolección permite la transferencia de información de (más de uno) usuarios a un usuario, siendo el sumidero de información la entidad que controla. Los usuarios pueden ser personas o máquinas y la información puede ser monomedio o multimedia.

Por anticipado se advierte que las fuentes de información han de ser máquinas, mientras que el sumidero que la controla puede ser persona o máquina. La información del usuario puede ser monomedio o multimedia.

Reemplazada por una versión más reciente

B.6.2 Descripción

B.6.2.1 Descripción general

La tarea de comunicación genérica recolección proporciona parte de los medios básicos que soportan cualquier sistema de interrogación a la par que ofrecen las capacidades de extraer información de algún tipo de almacenamiento en el cual otros usuarios hayan depositado previamente la información, posiblemente utilizando las tareas de comunicación emisión o distribución (véase el Anexo B).

La información recibida del almacenamiento (que representa la fuente de información) puede ser monomedio o multimedia, lo que implica que puede ser necesario utilizar las componentes de medios descritas en el Anexo A. Se dará soporte a los requisitos de cualquier interrelación posible entre ellas.

Con respecto a cada una de las relaciones entre el sumidero de información y una de las fuentes de información, la comunicación, es decir el intercambio de información de usuario (plano del usuario) es unidireccional, mientras que la información de control necesaria (plano de control) puede intercambiarse en ambos sentidos.

B.6.2.2 Operación de las diversas componentes de medios

B.6.2.2.1 Audio

Cuando el usuario recolector está recogiendo simultáneamente información en audio de varias (más de una) fuentes de información, debe ser posible presentar la información recolectada.

B.6.2.2.2 Vídeo

Cuando el usuario recolector está recogiendo simultáneamente información en vídeo de varias (más de una) fuentes de información, debe ser posible presentar la información recolectada.

B.6.2.3 Funciones de control

B.6.2.3.1 Aspectos generales

Las peticiones de transmisión de información son emitidas por el sumidero de información con destino a la fuente de información, de la cual se espera el envío de una respuesta inmediata indicando si dispone de la información.

En el modo dirigido, se transfiere inmediatamente una respuesta positiva a un mensaje que inicia la transferencia de información.

B.6.2.3.2 Navegación

Las funciones de navegación permiten al usuario recolector seleccionar la información que ha de transferirse de toda la información ofrecida. El asunto queda en estudio.

B.6.3 Aspectos de calidad

B.6.3.1 Calidad de las componentes de medios

Los niveles de calidad de cada componente de medios se definen por separado (véase el Anexo A).

B.6.3.2 Sincronización

Los requisitos de sincronización y su necesidad de precisión dependen de la aplicación que haya de soportar el servicio multimedia que requiere la tarea de comunicación recolección. Los retardos globales pueden ser distintos para los diversos tipos de información. Tal vez tengan que alinearse con el retardo más largo.

Cuando los retardos diferenciales en las diversas partes de la conexión sean dependientes de la implementación, deberán alinearse por separado dentro de cada parte, o bien transferirse la información pertinente para el ajuste final en el terminal receptor.

B.6.4 Intercomunicación

La intercomunicación se consigue en el nivel de componentes de medios, independientemente para cada una de ellas pero soportando su sincronización y otros requisitos de interrelación.

Reemplazada por una versión más reciente

B.6.5 Aspectos estáticos

Los aspectos estáticos de la tarea de comunicación recolección se describen por medio de los atributos siguientes.

Cuadro de atributos

Atributo	Valor
Configuración	Multipunto a punto
Simetría	Unidireccional
Entidad que controla la información	Sumidero
Tiempo de respuesta	Todos son posibles
Continuidad en tiempo	Todos son posibles
Componentes de medios obligatorias	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Componentes de medios opcionales	Todas son posibles, y 'ninguna' es una opción
Interrelación de componentes de medios	Sincronización posible

Anexo C

Niveles de servicio

Este anexo debe ser objeto de estudio.

Anexo D

Glosario

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

El origen de las definiciones se indicará del siguiente modo:

{AVI-2}	Futura norma de la ISO sobre guiones AVI en ISO/SC 29/WG 12 – MHEG
{F.710}	Recomendación UIT-T F.710
{F.711}	Recomendación UIT-T F.711
{F.720}	Recomendación UIT-T F.720
{F.730}	Recomendación UIT-T F.730
{F.740}	Recomendación UIT-T F.740
{I.374}	Recomendación UIT-T I.374
{MHEG}	Norma ISO MHEG CD 13522-1

D.1 servicio de conferencia audiográfica {F.711}: Es un servicio internacional, ofrecido por las administraciones, que permite a los participantes celebrar una conferencia en tiempo real en la que se intercambian señales de audio con información de gráficos no vocal salvo vídeo en movimiento.

D.2 autor {F.740}: El cometido que crea y valida principalmente las aplicaciones o las actualiza y las suministra al gestor de información para su distribución.

D.3 audiovisual interactivo (AVI): Estas siglas se utilizan mucho en la labor de normalización en el ámbito de las aplicaciones multimedia e hipermedia interactivas en tiempo real.

D.4 guión audiovisual interactivo {AVI-2}: Formulación de la estructura lógica que define la secuencia y las relaciones semánticas entre objetos multimedia e hipermedia con la finalidad de hacerlos accesibles a un usuario.

Reemplazada por una versión más reciente

D.5 soporte lógico de guión audiovisual interactivo {AVI-2}: Formato de intercambio de datos que identifica uno o varios guiones con los procesos, objetos multimedia e hipermedia correspondientes necesarios para el intercambio de un paquete completo y consistente.

D.6 servicio audiovisual interactivo {AVI-2}: Servicio genérico de recuperación que proporciona a los usuarios facilidades para el intercambio controlado de soporte de guión audiovisual interactivo. Véase también la Recomendación F.740.

D.7 edición {F.740}: Creación de aplicaciones, incluido diseño, utilización de medios, elaboración, verificación, modificación, actualización y validación antes de que las aplicaciones se pongan a disposición de los usuarios.

D.8 ejecución {F.740}: Utilización de aplicaciones tras la instalación, gestión de la interfaz de usuario, supervisión de utilización y, cuando proceda, conexión hacia el origen con la unidad de gestión de información o directamente con la unidad de edición en el caso de una realización en curso.

D.9 hipermedia {MHEG}: Capacidad de acceder a la información de monomedia y multimedia navegando a través de los enlaces.

NOTA – Los enlaces especializados MHEG definidos en la norma MHEG no son enlaces de documentos de aplicación general como los definidos por HyperODA o HyTime.

D.10 gestión de información {F.740}: Gestión de aplicaciones, incluido almacenamiento, clasificación, creación y gestión de catálogos, gestión del consultante y del preparador, tarificación, supervisión del procesamiento de utilización, gestión de recuperación de contexto, etc.

D.11 gestor de información {F.740}: El cometido que define o modifica principalmente la autorización de acceso del usuario y la tarificación, y proporciona luego al proceso de ejecución las aplicaciones que han de ejecutarse o sus actualizaciones.

D.12 medio de intercambio {F.740}: Tipo de medio utilizado para intercambio de datos; puede ser un medio de almacenamiento, de transmisión o una combinación de ambos.

NOTA – El término «medio de intercambio» puede utilizarse para hacer referencia a un medio de almacenamiento o de transmisión.

D.13 objeto multimedia {MHEG}: Objeto compuesto que consta de diversos tipos diferentes de contenido temporal y lógico relacionados con la finalidad de presentación al usuario.

D.14 medio de percepción {MHEG}: La naturaleza de la información percibida por el usuario. Ejemplos de percepción auditiva: habla, ruido, música. Ejemplos de percepción visual: texto, dibujos, escenas en movimiento.

D.15 preparador {F.740}: El cometido que selecciona, instala, personaliza y concatena principalmente las aplicaciones así como el seguimiento de su ejecución.

D.16 reproducción {F.720}: La capacidad de la entidad receptora para reproducir el movimiento de un vídeo transmitido.

D.17 consultante {F.740}: El cometido que consulta principalmente a la aplicación interactuando con el proceso de presentación.

D.18 cometido {F.740}: El cometido es una persona que activa, o un proceso que ha sido designado por una persona para activar una funcionalidad de una aplicación audiovisual interactiva.

D.19 servicio de teleconferencia {F.710}: Es el servicio que ofrece los medios necesarios para la realización de una conferencia en tiempo real entre personas o grupos de personas situados en dos o más lugares, por medio de redes de telecomunicación.

El concepto de conferencia implica que se prevé siempre el intercambio de señales vocales, como facilidad básica. La utilización de facilidades suplementarias, para el intercambio de otras señales distintas a las vocales, será determinada por los participantes en la conferencia.

La interconexión de equipos terminales situados en tres o más lugares requiere una facilidad de interconexión específica, tal como la unidad de control multipunto, a la cual está conectado cada uno de los lugares. La unidad de control multipunto permite la distribución apropiada de las diversas señales entre los lugares conectados y participa en la realización de los procedimientos adecuados entre los terminales conectados.

El servicio de teleconferencia es un servicio en tiempo real que puede dividirse en las siguientes categorías: servicio de conferencia audiográfica y servicio de videoconferencia.

Reemplazada por una versión más reciente

D.20 medio de transmisión {MHEG}: El tipo de medio físico para transmitir datos. Por ejemplo, pares trenzados, cable coaxial, fibras ópticas y radioenlace.

D.21 servicio de videoconferencia {F.730}: Es un servicio de teleconferencia audiovisual conversacional que permite la transferencia bidireccional en tiempo real de sonido e imágenes en color y en movimiento entre grupos de usuarios que se encuentran en dos o más lugares distintos. El requisito mínimo es que, en condiciones normales, la calidad de las imágenes transmitidas sea suficiente para representar de manera adecuada y con fluidez los movimientos de dos o más personas que se encuentren en una situación típica de reunión en la que se visualiza el busto de las personas.

Aunque la información de imágenes en movimiento es la parte esencial del servicio, pueden intercambiarse también otros tipos de informaciones, tales como imágenes fijas de alta resolución, texto o datos.

D.22 servicio de videotelefonía {F.720}: Es un teleservicio audiovisual conversacional que proporciona la transferencia bidireccional, simétrica y en tiempo real de sonido e imágenes en color y en movimiento entre dos puntos (de persona a persona) a través de redes. El requisito mínimo es que, en condiciones normales, la calidad de las imágenes transmitidas sea suficiente para representar de manera adecuada y con fluidez los movimientos del busto de las personas.

Apéndice I

Consulta médica multimedia

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

I.1 Descripción en prosa

La consulta médica presupone unas comunicaciones multimedia interactivas entre expertos médicos situados en uno o más lugares separados. Generalmente inicia esta comunicación un doctor que desea consultar el caso de un paciente determinado con expertos en la especialidad correspondiente, y puede quedar establecida entre ese doctor y un único consultor, o bien exigir una disposición de conferencia interactiva entre dicho doctor y varios consultores simultáneamente.

Durante la consulta puede requerirse la información de bases de datos distantes que guarden los historiales médicos de los pacientes, o de uno o varios centros de pruebas de diagnóstico en forma de radiografías, ecografías, electrocardiogramas o similares imágenes médicas, o también de una biblioteca de referencia que contenga datos técnicos, imágenes médicas ilustrativas u otro tipo de material soporte necesario para facilitar la consulta. Este material puede ser de naturaleza textual, sonora o de imagen y estar almacenado en un formato multimedia.

Los participantes en la consulta pueden estar situados en un despacho o centro médico que tenga acceso a toda la gama de capacidades de telecomunicación multimedia en banda ancha, en el interior de un vehículo en marcha, en un campo de golf o en cualquier otro lugar alejado que ofrezca un limitado acceso a las comunicaciones. Con el fin de dar cabida a todas las contingencias, se han de tomar disposiciones para arbitrar y asignar recursos de un modo dinámico, tanto durante la iniciación de la «llamada» como durante el curso de la misma, para asegurar que satisfacen plenamente los aspectos más importantes de la interacción.

I.2 Marco escénico de la aplicación

Se ofrece dividido en dos partes para representar mejor la extensa gama de entornos de comunicaciones en los cuales podría tener lugar una consulta médica multimedia.

I.2.1 Plena capacidad de soporte multimedia

El Dr. «X» es una autoridad mundialmente reconocida en estructura ósea y con frecuencia es consultado por otros doctores. Estas consultas suelen tener lugar en el despacho del Dr. «X», en el que dispone de un terminal de comunicaciones multimedia con la tecnología más moderna, con una gran pantalla para vídeo de alta definición. Una consulta tipo podría desarrollarse de la manera siguiente:

Escena 1 – El Dr. «X» recibe la llamada del Dr. «Y» por videoteléfono solicitando una consulta sobre un paciente que sufre de múltiples fracturas en la parte superior del pie de resultas de un accidente de automóvil. Tras describir brevemente la naturaleza de la lesión, el Dr. «Y» transmite la ficha de examen del paciente. La imagen vídeo a plena pantalla visualizada en el terminal del Dr. «X» cambia inmediatamente a una representación dividida en dos partes: a la izquierda la ficha del paciente y a la derecha una imagen reducida del Dr. «Y».

Reemplazada por una versión más reciente

Escena 2 – El Dr. «Y» está trabajando en la sala de urgencias de un hospital local y, tras haber comentado los aspectos generales del caso cara a cara con el Dr. «X» en una presentación por videoteléfono, conmuta a su cámara videotelefónica portátil con el fin de proporcionar al Dr. «X» un examen visual a distancia del pie lesionado.

Escena 3 – Completada la inspección visual, el Dr. «X» solicita la transmisión de la radiografía de la zona afectada desde diferentes orientaciones. La presentación partida en dos de la pantalla se divide enseguida en cuatro partes, cada una de las cuales se destina a una radiografía que va a transmitirse.

Escena 4 – Tras un cuidadoso examen, el Dr. «X» selecciona la partición que permite ver mejor la región superior del tobillo, donde parece haberse producido la lesión más grave. La pantalla dividida se cambia rápidamente por una pantalla completa que expone la imagen elegida con alta resolución, pudiendo el Dr. «X» inspeccionar con más detalle la zona de interés.

Escena 5 – El examen minucioso de la estructura ósea del tarso revela un daño considerable en el tendón posterior de la tibia, complicación que hace necesaria la ayuda de un tercer especialista. Con el acuerdo del Dr. «Y», el Dr. «X» inicia una llamada de videoconferencia al Dr. «Z», especialista en reconstrucción de tendones.

Escena 6 – Una vez informado el Dr. «Z» de la naturaleza de la emergencia, los tres doctores continúan el debate sobre el tema. A medida que avanza la videoconferencia, se van presentando la ficha de examen del paciente, los historiales médicos, radiografías y otras informaciones que se estimen necesarias, ya sea mediante la transmisión de datos suplementarios o la recuperación de datos anteriormente transmitidos desde una «memoria» local.

Escena 7 – Al final de la conferencia, el Dr. «Y» agradece su ayuda a los Dres. «X» y «Z» y da por terminada la consulta.

I.2.2 Capacidad de soporte multimedia restringida

Una semana después, surge otra emergencia, afectando esta vez a un paciente cuyo pie ha sido aplastado en un accidente de tala de árboles. El Dr. «Y» vuelve a llamar a consulta al Dr. «X». Aunque el Dr. «X» está accesible para consultas, se encuentra en su día libre y todas las llamadas son automáticamente encaminadas a su terminal del domicilio o a su terminal portátil, dependiendo de la ubicación del doctor en cada momento. En este caso, ocurre que el Dr. «X» está en el campo de golf y se le puede llamar a través del terminal portátil colocado en su carrito de golf.

En líneas generales, la consulta se desarrolla de un modo similar a la de la semana anterior. Sin embargo, debido a las limitaciones de tamaño impuestas al terminal portátil y a la reducida anchura de banda disponible en la red móvil, las expectativas del servicio se modifican y se centran en los aspectos más importantes de la interacción. Las particularidades de menor importancia quedan relegadas a la categoría de objeto atractivo pero no esencial. Teniendo esto en cuenta, la consulta sigue el proceso siguiente:

Escena 1 – El Dr. «Y» inicia una llamada por videoteléfono al Dr. «X» para pedirle consulta. Puesto que el Dr. «X» está utilizando ahora su terminal portátil, ha elegido recibir llamadas en el modo «sólo voz». En cumplimiento de esta petición de servicio, la red establece la conexión inicial para voz solamente.

Escena 2 – Después de informar al Dr. «X» de las circunstancias que rodean a este caso, el Dr. «Y» pide al Dr. «X» que conmute su terminal a videotelefonía con el fin de examinar visualmente la zona lesionada. El Dr. «Y», enterado de que el Dr. «X» comunica desde un terminal portátil, prescinde de la cámara normal de campo visual completo de su terminal videotelefónico y activa el escáner portátil, sosteniendo fija la cámara en las cercanías de la lesión para compensar las limitadas características de respuesta al «movimiento» del terminal portátil del Dr. «X».

Escena 3 – Completada la inspección visual, el Dr. «X» solicita la transmisión de una radiografía tomada con la orientación que él cree mejor para apreciar la extensión del daño. Con el fin de compensar el menor tamaño de la pantalla portátil y la reducida velocidad de transmisión, el Dr. «X» ha adquirido una capacidad de almacenamiento extra para que su terminal multimedia básico pueda capturar el considerable volumen de datos que requieren las imágenes de rayos-X de alta resolución. Además, está dispuesto a aceptar un tiempo de transmisión mayor para obtener la resolución de imagen necesaria.

Escena 4 – Tras examinar minuciosamente la zona lesionada, el Dr. «X» solicita la transmisión de otra radiografía de la que espera obtener la mejor representación posible de dicha zona. Dado el pequeño tamaño de la pantalla de vídeo portátil, decide no elegir una presentación de pantalla dividida, y en lugar de ello aprovechar el almacenamiento de datos local y las facilidades de manipulación de la imagen que le permiten ampliar zonas de especial interés y cambiar de una imagen almacenada localmente a otra en tiempos de respuesta cercanos a los habituales en el «despacho».

Reemplazada por una versión más reciente

Escena 5 – Al examinar de nuevo con todo cuidado la lesión, se plantea la necesidad de una consulta adicional con el Dr. «Z» en lo que se refiere al extenso daño infligido a los tendones próximos al tobillo. Con el acuerdo del Dr. «Y», el Dr. «X» establece una llamada de conferencia, sólo de voz, con el Dr. «Z».

Escena 6 – Una vez informado el Dr. «Z» de la naturaleza de la emergencia y de que se le está llamando desde un terminal móvil, el Dr. «X» pide al Dr. «Y» que inicie una videoconferencia tripartita para analizar con más extensión el caso. Con miras a utilizar al máximo la anchura de banda disponible para los datos más importantes de la imagen, el Dr. «X» decide incorporarse a la videoconferencia en el modo sólo AUDIOGRÁFICO (audio más imagen fija y gráficos). A medida que avanza la videoconferencia, se van presentando las radiografías y otras informaciones visuales que se estimen necesarias, ya sea mediante la transmisión de datos suplementarios o la recuperación de datos anteriormente transmitidos desde la «memoria» local.

Escena 7 – Al final de la teleconferencia, el Dr. «Y» agradece nuevamente su ayuda a los Dres. «X» y «Z» y da por terminada la consulta.

I.3 Notas de implementación

I.3.1 Aplicaciones conexas

Esta aplicación está estrechamente relacionada con DIAGNÓSTICO MÉDICO A DISTANCIA, pero difiere en cuanto a la urgencia en tiempo de la interacción, las facilidades terminales y los recursos de transmisión disponibles, y los medios principales de intercambio de información.

I.3.2 Aplicaciones asociadas

Sería deseable incorporar a esta aplicación las de CÓMPUTO Y FACTURACIÓN AUTOMATIZADOS relativa al tiempo invertido por los consultores, y ARCHIVO AUTOMÁTICO para guardar un registro permanente de la interacción.

I.3.3 Seguridad/privacidad

Las comunicaciones asociadas con esta aplicación son de naturaleza privilegiada y requieren acceso a bases de datos que contienen información confidencial protegida por las leyes de defensa de la intimidad en la mayoría de los países.

I.3.4 Flexibilidad del servicio

Se necesitan mecanismos de servicio automatizados que permitan:

- 1) el establecimiento inicial de la «llamada» compartiendo todos los participantes el máximo común denominador de capacidades de servicio; y
- 2) la modificación dinámica y selectiva de los parámetros del servicio durante el curso de la «llamada».

I.3.5 Compromisos de rendimiento

Las componentes de medios principales son VOZ e IMÁGENES. Los requisitos de resolución aplicables a las imágenes médicas tienen prioridad sobre el aumento del tiempo de transmisión que llevan asociado. Para las aplicaciones de terminal portátil, la resolución tiene también prioridad sobre la extensión de la zona de cobertura siempre que se disponga de mecanismos para seleccionar los límites de la zona que se haya de observar.

La consulta puede ser dirigida bien en un modo de funcionamiento vídeo con pleno movimiento o bien en un modo audiográfico de cuadro fijo, en función de las capacidades de terminales y transmisión que tengan a su disposición los participantes.

Reemplazada por una versión más reciente

Apéndice II

Armonización de los servicios y aplicaciones multimedia

(Este apéndice no es parte integrante de esta Recomendación)

Los servicios de telecomunicación, tales como la telefonía, el telefacsímil, la videotelefonía y la videoconferencia, fueron desarrollados en la era del monomedio. En la presente era multimedia, sin embargo, numerosos tipos de aplicaciones han sido y serán desarrollados y normalizados por otros organismos además del UIT-T. Para facilitar su utilización final, debe buscarse la armonización entre el UIT-T y esos otros organismos de normalización. Con miras a armonizar estos servicios y aplicaciones, el UIT-T y las demás entidades normalizadoras deberían intercambiar opiniones sobre temas específicos, conceptos y tecnología, siguiendo procedimientos de coordinación de carácter oficial u oficioso. La Figura II.1 representa ese proceso.

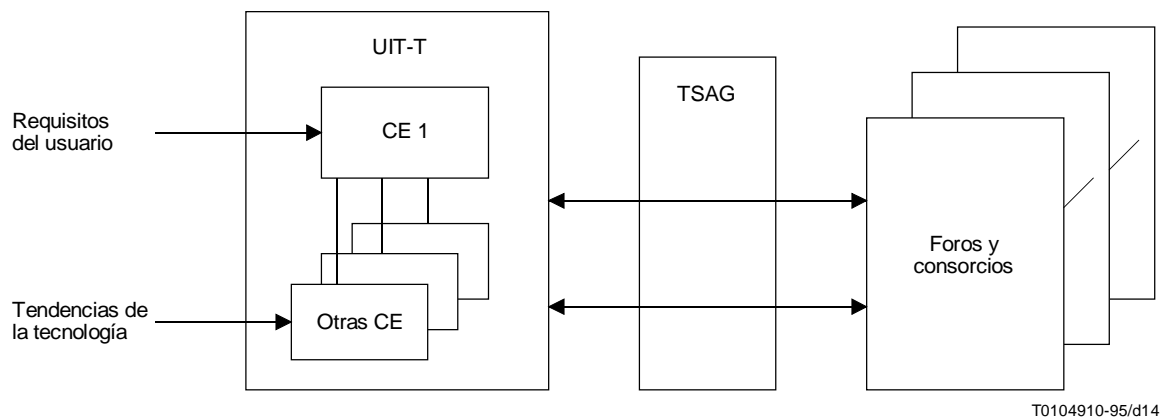


FIGURA II.1/F.700

Armonización de los servicios y aplicaciones multimedia

Reemplazada por una versión más reciente

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados (RDSI)
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales de telegrafía alfabética
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación