



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**P.10**

(12/98)

SERIE P: CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA,  
INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y REDES LOCALES

Vocabulario y efectos de los parámetros de transmisión  
sobre la opinión de los clientes

---

**Vocabulario de términos sobre calidad de  
transmisión telefónica y aparatos telefónicos**

Recomendación UIT-T P.10

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE P

**CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA, INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y REDES LOCALES**

<b>Vocabulario y efectos de los parámetros de transmisión sobre la opinión de los clientes</b>	<b>Serie</b>	<b>P.10</b>
Líneas y aparatos de abonado	Serie	P.30 P.300
Patrones de transmisión	Serie	P.40
Aparatos para mediciones objetivas	Serie	P.50 P.500
Medidas electroacústicas objetivas	Serie	P.60
Medidas relativas a la sonoridad vocal	Serie	P.70
Métodos de evaluación objetiva y subjetiva de la calidad	Serie	P.80 P.800
Calidad audiovisual en servicios multimedios	Serie	P.900

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

## **RECOMENDACIÓN UIT-T P.10**

### **VOCABULARIO DE TÉRMINOS SOBRE CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA Y APARATOS TELEFÓNICOS**

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T P.10, ha sido revisada por la Comisión de Estudio 12 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 3 de diciembre de 1998.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la 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.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración*, *EER* y *correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1999

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.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1	Introducción..... 1
2	Términos y definiciones ..... 1
01	Pruebas ..... 1
02	Componentes de aparatos telefónicos ..... 1
04	Tipos de aparatos telefónicos ..... 2
05	Accesorios de aparatos telefónicos ..... 3
08	Instalaciones telefónicas privadas ..... 3
10	Descripción de las comunicaciones telefónicas ..... 3
12	Redes de líneas locales..... 4
13	Utilización de estaciones telefónicas ..... 5
15	Calidad de transmisión..... 5
16	Aparatos de medición..... 8
17	Telefonometría ..... 11
18	Medidas de nivel vocal..... 19
19	Procesamiento de las señales de voz..... 21
20	Servicios vocales: calidad de un sistema de reconocimiento automático de la voz ..... 23
25	Vídeo y servicios multimedios: Términos generales ..... 25
26	Vídeo y servicios multimedios: degradaciones visuales..... 28
27	Vídeo y servicios multimedios: prueba del vídeo ..... 30



## Recomendación P.10

### VOCABULARIO DE TÉRMINOS SOBRE CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA Y APARATOS TELEFÓNICOS

(Ginebra, 1980; modificada en Málaga-Torremolinos, 1984; Melbourne, 1988  
y Helsinki, 1993; Ginebra, 1998; revisada en 1998)

#### 1 Introducción

En esta Recomendación figuran términos y definiciones apropiados para el trabajo de la Comisión de Estudio 12.

Los términos que figuran en el Vocabulario Electrotécnico Internacional (IEV *international electrotechnical vocabulary*) van acompañados de la referencia al número IEV que se les ha asignado. Los términos propios del UIT-T se clasifican de manera análoga a la utilizada en el IEV.

#### 2 Términos y definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

##### 01 Pruebas

###### 01.01 prueba de aceptación

*E:* acceptance test

*F:* essai d'acceptation

Prueba contractual que tiene por objeto demostrar al cliente que el dispositivo responde a ciertas condiciones de su especificación.

151.04.20

###### 01.02 prueba tipo

*E:* type test

*F:* essai de type

Prueba de uno o más dispositivos de determinado diseño que tiene por objeto demostrar que el diseño cumpla ciertas especificaciones.

151.04.15

##### 02 Componentes de aparatos telefónicos

###### 02.01 auriculares supraurales (véase la Recomendación P.57)

*E:* supra-aural earphones

*F:* écouteurs supra-auraux

Auriculares que reposan sobre el pabellón del auricular y cuyo diámetro exterior (o dimensión máxima) es de 45 mm por lo menos.

## **02.02 auriculares supraconcha** (véase la Recomendación P.57)

*E: supra-concha earphones*

*F: écouteurs supraconques*

Auriculares concebidos para reposar sobre los bordes de la cavidad de la oreja y cuyo diámetro exterior (o dimensión máxima) es superior a 25 mm e inferior a 45 mm.

## **02.03 relación Y**

*E: Y-ratio*

*F: rapport Y*

Cociente entre las eficacias de emisión y de recepción del circuito pasivo de un aparato telefónico.

## **04 Tipos de aparatos telefónicos**

### **04.01 terminal audio de grupo**

*E: group-audio terminals*

*F: terminal audio de communication de groupe*

Aparato telefónico manos libres diseñado primordialmente para ser utilizado por varios usuarios.

### **04.02 aparato telefónico manos libres; teléfono manos libres**

*E: hands-free (telephone) set*

*F: poste (téléphonique) mains libres*

*Aparato telefónico* que utiliza como receptor telefónico un altavoz asociado a un amplificador y que puede utilizarse sin microteléfono.

722.04.11

### **04.03 aparato telefónico con altavoz; teléfono de altavoz**

*E: loudspeaking (telephone) set*

*F: poste (téléphonique) à écoute (ou à réception) amplifiée sur haut-parleur*

*Aparato telefónico* que utiliza como *receptor telefónico* un *altavoz* asociado a un amplificador.

722.04.10

### **04.04 terminales multimedia**

*E: multimedia terminals*

*F: terminaux multimédias*

Terminales para servicios multimedia, que incluyen generalmente vídeo y/o audio y/o datos.

### **04.05 aparato telefónico; teléfono**

*E: telephone set; telephone instrument*

*F: poste téléphonique; appareil téléphonique; téléphone*

Aparato de *telefonía* que comprende, al menos, un *transmisor telefónico*, un *receptor telefónico*, el cableado y los órganos accesorios directamente asociados a estos transductores.

NOTA – Un aparato telefónico comprende normalmente otros órganos tales como un *gancho conmutador*, un *timbre telefónico* incorporado y un *dispositivo de marcación manual*.

722.04.01



#### **04.06 estación telefónica**

*E: telephone station*

*F: poste téléphonique (installé)*

Conjunto constituido por un *aparato telefónico*, el cableado y los equipos auxiliares, conectado a una *red telefónica* y cuya finalidad es la *telefonía*.

NOTA – Los equipos auxiliares pueden incluir, por ejemplo, un *dispositivo indicador de llamada* exterior, un dispositivo de protección, una batería local.

722.04.02

#### **05 Accesorios de aparatos telefónicos**

##### **05.01 supresor de choque acústico; antichoque (en telefonía)**

*E: acoustic shock suppressor (in telephony)*

*F: antichoc (en téléphonie)*

Dispositivo asociado a una *estación telefónica* y destinado a evitar los *choques acústicos* estableciendo un límite superior para los valores absolutos de la tensión eléctrica instantánea que puede aplicarse al *auricular telefónico*.

722.05.07

#### **08 Instalaciones telefónicas privadas**

##### **08.01 instalación (telefónica) privada**

*E: private (telephone) installation*

*F: installation (téléphonique) intérieure*

*Red telefónica* instalada en los locales de una persona u organización.

NOTA – Por convenio, se considera como instalación telefónica privada un conjunto de *estaciones telefónicas* conectadas a una sola *línea de abonado*.

722.08.01

#### **10 Descripción de las comunicaciones telefónicas**

##### **10.01 comunicación**

*E: call*

*F: communication*

Establecimiento y utilización de una *conexión completa*, tras una *tentativa de llamada*.

722.10.04; idéntico a 701.03.05

##### **10.02 intento de llamada (por un usuario)**

*E: call attempt (by a user)*

*F: (tentative d')appel (par un usager)*

Secuencia de operaciones efectuadas por un usuario de una red de telecomunicación para tratar de comunicar con el usuario u obtener el servicio deseado.

Término asociado: *llamar*.

722.10.01; idéntico a 701.03.04

### **10.03 conexión; cadena de conexión**

*E: connection*

*F: chaîne de connexion*

Asociación temporal de canales de transmisión o circuitos de telecomunicación, unidades de conmutación y otras unidades funcionales, establecida para permitir la transferencia de información entre dos o más puntos en una red de telecomunicación.

722.10.02; idéntico a 701.03.01

### **10.04 conexión (completa); cadena de conexión completa**

*E: (complete) connection*

*F: chaîne de connexion complète; (chemin de) communication*

Conexión entre terminales de usuario.

722.10.03; idéntico a 701.03.02

## **12 Redes de líneas locales**

### **12.01 red local de líneas (telefónicas)**

*E: local line network*

*F: réseau local de lignes (téléphoniques)*

Conjunto de *líneas telefónicas de abonado* y equipos auxiliares proporcionado para conectar los *abonados* a su *entidad de conmutación local*.

722.12.01

### **12.02 sistema (telefónico) local (LS, local system)** (véase la Recomendación G.101)

*E: local (telephone) system (LS)*

*F: système (téléphonique) local (LS)*

Conjunto constituido por la estación telefónica de abonado, la línea telefónica de abonado y el puente de alimentación, si existe.

NOTA – Se utiliza este término en el ámbito de la planificación y de la calidad de transmisión.

722.16.16

### **12.03 sistema de abonado (en planificación de transmisión)** (véase la Recomendación G.101)

*E: subscriber system (in transmission planning)*

*F: système d'abonné (en planification de la transmission)*

Línea de abonado asociada a la parte de la instalación telefónica privada que está conectada a esta línea durante una llamada telefónica; véase la figura 1/G.101 (término 12.04 de la Recomendación P.10).

NOTA – Se utiliza este término en el contexto de la planificación y de la calidad de la transmisión.

722.16.17

#### **12.04 línea (telefónica) de abonado; bucle de abonado (en telefonía)**

*E: subscriber's (telephone) line; subscriber loop (in telephony)*

*F: ligne (téléphonique) d'abonné; ligne (de) réseau*

Enlace entre una *entidad de conmutación* pública y una *estación telefónica*, una *instalación telefónica privada* o cualquier otro terminal que utilice señales compatibles con la *red telefónica*.

NOTA – En francés, el término "ligne de réseau" se utiliza únicamente cuando la instalación privada es una *centralita telefónica* privada o un *sistema telefónico interno*.

722.12.02

### **13 Utilización de estaciones telefónicas**

#### **13.01 cabina acústica; burbuja acústica**

*E: acoustic hood*

*F: abri téléphonique; abriphone*

Cabina situada a la altura de la cabeza revestida de un material absorbente acústico y destinada a facilitar la utilización de una *estación telefónica* al reducir el nivel de *ruido ambiente*.

722.13.03

#### **13.02 cabina telefónica cerrada**

*E: telephone booth*

*F: cabine téléphonique*

Cabina pequeña que contiene una *estación telefónica* y que proporciona un cierto grado de aislamiento acústico y de privacidad para el usuario.

722.13.04

#### **13.03 cabina telefónica abierta**

*E: telephone stall*

*F: cabine téléphonique ouverte*

*Cabina telefónica* sin puerta.

722.13.05

### **15 Calidad de transmisión**

#### **15.01 evaluación por categorías absolutas (ACR, absolute category rating) (véase la Recomendación P.800)**

*E: absolute category rating (ACR)*

*F: évaluation par catégories absolues (ACR)*

Método de prueba sólo de escucha en que se pide al sujeto que exprese su opinión utilizando una escala de calidades absolutas (excelente, buena, ...).

#### **15.02 escala de aceptabilidad (véase la Recomendación P.85)**

*E: acceptance scale*

*F: échelle d'acceptabilité*

Escala de opinión utilizada para medir la calidad global del mensaje desde el punto de vista del servicio. La aceptabilidad requiere una respuesta Sí/No (aceptable/no aceptable).

### **15.03 choque acústico (en telefonía)**

*E: acoustic shock (in telephony)*

*F: choc acoustique (en téléphonie)*

Perturbación pasajera o permanente del funcionamiento del oído o del sistema nervioso que puede sufrir el usuario de un *auricular telefónico*, como consecuencia de una brusca e importante elevación de la presión acústica producida por éste.

NOTA – Un choque acústico se debe generalmente a la aparición, en circunstancias anormales, de tensiones transitorias elevadas en los terminales de un *aparato telefónico*.

722.15.20

### **15.04 escala de articulación (véase la Recomendación P.85)**

*E: articulation scale*

*F: échelle de netteté*

Escala de opinión utilizada para medir la impresión de claridad percibida por un oyente. ¿Cómo puede diferenciar los diferentes sonidos que componen el mensaje?

### **15.05 evaluación por categorías de comparación (CCR, *comparison category rating*) (véase la Recomendación P.800)**

*E: comparison category rating (CCR)*

*F: évaluation par catégories de comparaison (CCR)*

Método de prueba en que se solicita a los oyentes que expresen juicios de opinión utilizando la escala de categoría de comparación (mucho mejor, mejor, ligeramente mejor, ...).

### **15.06 nota media de opinión sobre las comparaciones (CMOS, *comparison mean opinion score*) (véase la Recomendación P.800)**

*E: comparison mean opinion score (CMOS)*

*F: note moyenne d'opinion par comparaison (CMOS)*

Valor medio de las notas de opinión definidas en 15.15 cuando se utiliza el método CCR para evaluar la calidad de un sistema de transmisión telefónico.

### **15.07 evaluación por categorías de degradación (DCR, *degradation category rating*) (véase la Recomendación P.800)**

*E: degradation category rating (DCR)*

*F: évaluation par catégories de dégradation (DCR)*

Variante del método de prueba ACR en que los sujetos comparan el sistema probado con un sistema de referencia y expresan sus opiniones con arreglo a una escala de degradaciones (inaudible, audible pero no molesta, ligeramente molesta, etc.).

### **15.08 nota media de opinión sobre las degradaciones (DMOS, *degradation mean opinion score*) (véase la Recomendación P.800)**

*E: degradation mean opinion score (DMOS)*

*F: note moyenne d'opinion de la dégradation (DMOS)*

Valor medio de las notas de opinión definidas en 15.15, cuando se utiliza el método DCR para evaluar la calidad del sistema de transmisión telefónico.

**15.09 eco (en telefonía)** (véase la Recomendación P.561)

*E: echo (in telephony)*

*F: écho (en téléphonie)*

Versión retardada no deseada de la señal transmitida directamente, devuelta al oyente.

NOTA 1 – Se hace una distinción entre el eco del hablante y el eco del oyente (véanse las definiciones en la Recomendación G.100).

NOTA 2 – Un eco normalmente resulta muy atenuado con respecto a la señal directa.

NOTA 3 – Normalmente, el hablante es también el oyente.

**15.10 interrumpibilidad** (véase la Recomendación G.114)

*E: interruptibility*

*F: interruptibilité*

Posibilidad de que en una comunicación telefónica cada interlocutor pueda interrumpir al otro como en una conversación normal. La interrumpibilidad puede verse afectada por la utilización de dispositivos accionados por voz, el tiempo total de transmisión, etc.

**15.11 auriculares intraconcha** (véase la Recomendación P.57)

*E: intra-concha earphones*

*F: écouteurs intraconques*

Auriculares destinados a apoyarse en el interior de la concha. Tienen un diámetro externo (o dimensión máxima) inferior a 25 mm pero no están diseñados para entrar en el canal auditivo.

**15.12 escala de esfuerzo de escucha** (véanse las Recomendaciones P.800 y P.830)

*E: listening effort scale*

*F: échelle d'effort d'écoute*

Escala de opinión para medir la dificultad de la tarea llevada a cabo por una persona que escucha un mensaje vocal a fin de entender el contenido del mensaje.

**15.13 nota media de opinión (MOS, mean opinion score)** (véase la Recomendación P.800)

*E: mean opinion score (MOS)*

*F: note moyenne d'opinion (MOS)*

Valor medio de las notas de opinión que se definen en 15.15.

**15.14 unidad de referencia de ruido modulado (MNRU, modulated noise reference unit)**  
(véase la Recomendación P.810)

*E: modulated noise reference unit (MNRU)*

*F: appareil de référence à bruit modulé (MNRU)*

Dispositivo que produce una distorsión calibrada subjetivamente, similar a la producida por los sistemas MIC con compansión logarítmica. La distorsión del MNRU se expresa en decibelios y corresponde a una relación señal/ruido multiplicativo.

### **15.15 nota de opinión (en telefonía)**

*E: opinion score (in telephony)*

*F: note d'opinion (en téléphonie)*

Valor de una escala predefinida que un sujeto asigna a su propia opinión sobre la calidad de funcionamiento del sistema de transmisión telefónica utilizado para una conversación o únicamente para una escucha de material hablado.

722.15.24

## **16 Aparatos de medición**

### **16.01 acoplador acústico (en telefonometría)**

*E: acoustic coupler (in telephony)*

*F: coupleur acoustique (en téléphonométrie)*

Cavidad de forma y volumen definidos que se utiliza para probar *auriculares telefónicos* o *transmisores telefónicos*, junto con un micrófono calibrado adaptado para medir la presión que se produce dentro de la cavidad.

722.16.12

### **16.02 voz artificial de conversación (véase la Recomendación P.59)**

*E: artificial conversational speech*

*F: conversation artificielle*

Señal artificial que reproduce las características temporales de la voz humana durante una conversación (presencia/ausencia de señal) y que sirve para caracterizar sistemas de procesamiento de la señal vocal que disponen de detectores de voz, tales como teléfonos de manos libres, los dispositivos de control de eco, los equipos de multiplicación de circuitos digitales (DCME *digital circuit multiplication equipment*) o los sistemas en modo de transferencia asíncrono (ATM *asynchronous transfer mode*).

### **16.03 oído artificial**

*E: artificial ear*

*F: oreille artificielle*

Dispositivo para la calibración de auriculares que incorpora un *acoplador acústico* y un micrófono calibrado para medir presión acústica y que tiene una impedancia acústica total similar a la del oído humano medio en una banda de frecuencias dada.

722.16.13

### **16.04 boca artificial**

*E: artificial mouth*

*F: bouche artificielle*

Dispositivo que consta de un *altavoz* montado en un recipiente y que tiene unos diagramas de directividad y radiación similares a los de la boca humana promedia.

722.16.14

### **16.05 voz artificial**

*E: artificial voice*

*F: voix artificielle*

Señal definida matemáticamente que reproduce las características del habla humana y que sirve para caracterizar sistemas de telecomunicación lineales y no lineales. Está destinada a ofrecer una correlación satisfactoria entre las mediciones objetivas y las pruebas efectuadas con habla real.

722.16.15

### **16.06 voz artificial acústica**

*E: acoustic artificial voice*

*F: voix artificielle acoustique*

Señal acústica en el punto de referencia boca (MRP, *mouth reference point*) de la boca artificial. Cumple las mismas especificaciones temporales y espectrales que la voz artificial eléctrica.

### **16.07 señal de excitación de boca artificial**

*E: artificial mouth excitation signal*

*F: signal d'excitation de la bouche artificielle*

Señal aplicada a la boca artificial para producir la voz artificial acústica. Se obtiene ecualizando la voz artificial eléctrica para compensar la característica sensibilidad/frecuencia de la boca.

### **16.08 señal de fuente compuesta (CSS, *composite source signal*)**

*E: composite source signal (CSS)*

*F: signal de source composite (CSS)*

Señal compuesta en el tiempo por diversos elementos de señal.

### **16.09 simulador de oído (véase la Recomendación P.57)**

*E: ear simulator*

*F: simulateur d'oreille*

Dispositivo para medir la presión sonora de salida de un auricular en condiciones de carga bien definidas en una gama de frecuencias especificada. Consiste esencialmente en una cavidad principal, redes de carga acústica y un micrófono calibrado. La posición del micrófono se elige de modo que la presión sonora en el micrófono corresponda aproximadamente a la presión sonora existente en el tímpano humano.

### **16.10 voz artificial eléctrica**

*E: electrical artificial voice*

*F: voix artificielle électrique*

Voz artificial producida en forma de señal eléctrica, que sirve para probar canales de transmisión en otros dispositivos eléctricos.

**16.11 simulador de cabeza y torso (HATS, *head and torso simulator*)** (véase la Recomendación P.58)

*E:* *head and torso simulator (HATS)*

*F:* *simulateur de tête et de torse (HATS)*

Maniquí que abarca desde la cima de la cabeza hasta la cintura, diseñado para simular las características de captación de sonido y la difracción acústica producida por un adulto medio y para reproducir el campo acústico generado por la boca humana.

**16.12 función de transferencia de modulación (MTF, *modulation transfer function*)** (véase la Recomendación P.501)

*E:* *modulation transfer function (MTF)*

*F:* *fonction de transfert de modulation (MTF)*

Señal de modulación obtenida de la envolvente de una señal de prueba. En general, la modulación se determina en bandas diferentes. Este procedimiento se utiliza con mucha frecuencia en los sistemas acústicos de salas para determinar, en especial, la inteligibilidad de las señales vocales reverberantes mediante el método STI.

**16.13 simulador de oído ocluido** (véase la Recomendación P.57)

*E:* *occluded-ear simulator*

*F:* *simulateur d'oreille occluse*

Simulador de oído que simula la parte interior del canal auditivo, desde el extremo de un embudo de inserción hasta el tímpano.

**16.14 secuencia de referencia digital MIC (DRS, *digital reference sequence*)**

*E:* *PCM digital reference sequence (DRS)*

*F:* *séquence numérique MIC de référence (DRS)*

Una secuencia de referencia digital MIC es una de las posibles secuencias de código MIC que, una vez decodificada por un decodificador ideal, produce una señal sinusoidal analógica a la frecuencia de referencia (1020 Hz) y a un nivel de 0 dBm<sub>0</sub>. A la inversa, una señal sinusoidal analógica a la frecuencia de referencia y a un nivel de 0 dBm<sub>0</sub>, aplicada a la entrada de un codificador ideal, generará una secuencia de referencia digital MIC (véase 2.9/G.101).

**16.15 Q** (véanse las Recomendaciones P.800, P.810 y P.830)

*E:* *Q*

*F:* *Q*

Relación, en dB, entre la potencia de la señal vocal y la potencia del ruido modulado en el aparato de referencia para ruido modulado descrito en la Recomendación P.810.

**16.16 Q<sub>N</sub>** (véanse las Recomendaciones P.810 y P.830)

*E:* *Q<sub>N</sub>*

*F:* *Q<sub>N</sub>*

Relación Q de un aparato de referencia para ruido modulado de banda estrecha.



**16.17  $Q_w$**  (véanse las Recomendaciones P.810 y P.830)

*E:*  $Q_w$

*F:*  $Q_w$

Relación  $Q$  de un aparato de referencia para ruido modulado de banda ancha.

**16.18 índice de transmisión vocal (STI, *speech transmission index*)**

*E:* *speech transmission index (STI)*

*F:* *indice de transmission de la parole (STI)*

Índice que señala la inteligibilidad de la señal vocal, especialmente en condiciones reverberantes; se obtiene a partir de la medición de la MTF.

**17 Telefonometría**

**17.01 nivel acústico de referencia (ARL, *acoustic reference level*)** (véanse las Recomendaciones P.310, 311, 341 y 342)

*E:* *acoustic reference level (ARL)*

*F:* *niveau de référence acoustique (ARL)*

Nivel acústico en el MRP que provoca una salida de  $-10$  dBm0 en la interfaz digital.

**17.02 ganancia acústica telefónica (función de transferencia telefónica)** (véase la Recomendación P.58)

*E:* *acoustical telephony gain (telephonic transfer function)*

*F:* *gain acoustique téléphonique (fonction de transfert téléphonique)*

Cociente entre la presión en el punto de referencia oído del oyente y la presión en el punto de referencia boca del hablante conectados por un canal telefónico.

**17.03 auriculares acústicamente cerrados (nominalmente herméticos)** (véase la Recomendación P.57)

*E:* *acoustically closed earphones (nominally sealed)*

*F:* *écouteurs acoustiquement fermés (nominalement hermétiques)*

Auriculares diseñados para impedir todo acoplamiento acústico entre el entorno exterior y el conducto auditivo.

**17.04 auriculares abiertos acústicamente (nominalmente no herméticos)** (véase la Recomendación P.57)

*E:* *acoustically open earphones (nominally unsealed)*

*F:* *écouteurs acoustiquement ouverts (nominalement non hermétiques)*

Auriculares diseñados para crear intencionadamente un trayecto acústico entre el entorno exterior y el conducto auditivo.

**17.05 nivel de sensación en la banda**

*E:* *band sensation level*

*F:* *niveau de sensation dans la bande*

Diferencia, expresada en decibelios, entre el sonido integrado en una banda de frecuencias y el nivel de presión sonora en esta banda en el umbral de audibilidad, en ausencia de todo otro sonido perturbador.

**17.06 auriculares circumaurales** (véase la Recomendación P.57)

*E: circum-aural earphones*

*F: écouteurs circumauraux*

Auriculares que cubren el pabellón auricular y reposan sobre la superficie circundante de la cabeza. El contacto con la cabeza está normalmente almohadillado. Los auriculares circumaurales pueden tocar el pabellón auricular pero sin oprimirlo apreciablemente.

**17.07  $\Delta_{SM}$  (DELSM)**

*E:  $\Delta_{SM}$  (DELSM)*

*F:  $\Delta_{SM}$  (DELSM)*

Diferencia entre la sensibilidad en emisión de un aparato telefónico cuando se utilizan una **boca y una voz reales**,  $S_{MJ}$ , y cuando se utiliza una fuente de ruido ambiente difuso,  $S_{MJ/RN}$ , de modo que:

$$\Delta_{SM} = S_{MJ/RN} - S_{MJ} \text{ dB}$$

(Véanse también las Recomendaciones P.11, P.64, P.76, P.79 y el *Manual sobre mediciones telefonométricas*.)

NOTA – En la práctica, una buena aproximación de  $\Delta_{SM}$  será la magnitud  $\Delta_{Sm}$ , más fácil de determinar.

**17.08  $\Delta_{Sm}$  (DELSm)**

*E:  $\Delta_{Sm}$  (DELSm)*

*F:  $\Delta_{Sm}$  (DELSm)*

Diferencia entre la sensibilidad en emisión de un aparato telefónico cuando se utiliza una **boca artificial**,  $S_{mJ}$ , y cuando se utiliza una fuente de ruido ambiente difuso,  $S_{mJ/RN}$ , de modo que:

$$\Delta_{Sm} = S_{mJ/RN} - S_{mJ} \text{ dB}$$

(Véanse también las Recomendaciones P.11, P.64, P.76, P.79 y el *Manual sobre mediciones telefonométricas*.)

**17.09 habla simultánea**

*E: double talk*

*F: parole simultanée*

Modo de funcionamiento en que dos usuarios hablan simultáneamente.

**17.10 punto de entrada del conducto auditivo (EEP, ear canal entrance point)** (véase la Recomendación P.57)

*E: ear canal entrance point (EEP)*

*F: point d'entrée du canal auditif (EEP)*

Punto situado en el centro de la entrada del conducto auditivo.

**17.11 prolongación del conducto auditivo** (véase la Recomendación P.57)

*E: ear canal extension*

*F: prolongateur de conduit auditif*

Cavidad cilíndrica que prolonga la simulación del canal auditivo realizada por el simulador de oído ocluido (tipo 2 de la Recomendación P.57) más allá de la cavidad de la oreja.

**17.12 punto de referencia oído (ERP, *ear reference point*)** (véase la Recomendación P.57)

*E: ear reference point (ERP)*

*F: point de référence oreille (ERP)*

Punto virtual de referencia geométrica situado a la entrada del oído del oyente, tradicionalmente utilizado para el cálculo de índices de sonoridad telefonométricos.

**17.13 plano de referencia auricular**

*E: ear cap reference plane*

*F: plan de référence écouteur*

Plano formado por los puntos de contacto de una superficie plana con el pabellón de un auricular telefónico.

**17.14 punto de referencia auricular (ECRP, *ear cap reference point*)**

*E: ear cap reference point (ECRP)*

*F: point de référence écouteur (ECRP)*

Punto del *plano de referencia auricular* utilizado como parámetro de referencia.

**17.15 punto de referencia tímpano (DRP, *eardrum reference point*)** (véase la Recomendación P.57)

*E: eardrum reference point (DRP)*

*F: point de référence tympan (DRP)*

Punto situado al final del canal auditivo, correspondiente a la posición del tímpano.

**17.16 pérdida por acoplamiento del auricular ( $L_E$ )**

*E: earphone coupling loss ( $L_E$ )*

*F: affaiblissement de couplage de l'écouteur ( $L_E$ )*

Magnitud definida como la diferencia entre la sensibilidad en recepción (generalmente en función de la frecuencia) de un microteléfono cuando se aplica a un oído artificial y la sensibilidad en recepción del mismo microteléfono cuando se aplica a un oído humano.

**17.17 anillo de guarda**

*E: guard-ring*

*F: anneau de garde*

Anillo que se fija durante las pruebas a la caja de micrófono de un microteléfono a fin de situar la fuente sonora en una posición especificada con respecto al micrófono.

**17.18 punto de referencia manos libres (HFRP, *hands-free reference point*)** (véanse las Recomendaciones P.340, P.341 y P.342)

*E: hands-free reference point (HFRP)*

*F: point de référence mains libres*

Punto situado en el eje de la boca artificial a 50 cm del plano exterior del anillo de labios, donde se realiza el nivel de calibración, en condiciones de campo libre. Corresponde al punto de medición 11 definido en la Recomendación P.51.

**17.19 auriculares de inserción** (véase la Recomendación P.57)

E: *insert earphones*

F: *inserts*

Auriculares concebidos para penetrar parcial o completamente en el canal auditivo.

**17.20 plano de labios; posición equivalente de los labios** (véanse las Recomendaciones P.51 y P.58)

E: *lip plane*

F: *position équivalente des lèvres*

Plano exterior del anillo de labios. El plano de labios (de la boca artificial o el HATS) normalmente es diferente del plano del orificio simulador de la boca. El plano de labios está orientado verticalmente cuando el HATS se encuentra en la posición de referencia.

**17.21 anillo de labios** (véanse las Recomendaciones P.51 y P.58)

E: *lip ring*

F: *anneau de garde (pour les lèvres)*

Anillo circular de varilla delgada y rígida con un diámetro de 25 mm y menos de 2 mm de espesor. Deberá construirse de material no magnético y se fijará sólidamente a la boca artificial o al HATS. El anillo de labios define el eje de referencia de la boca y el punto de referencia de la boca.

**17.22 índice de efecto local para el oyente (LSTR, listener sidetone rating)**

E: *listener sidetone rating (LSTR)*

F: *affaiblissement d'effet local pour l'auditeur (LSTR)*

Sonoridad de una fuente de ruido ambiente difuso tal como se percibe en el oído (auricular) del abonado a través del trayecto de efecto local eléctrico del aparato telefónico, comparada con la sonoridad del sistema intermedio de referencia completo, cuando se efectúa la comparación introduciendo como umbral de enmascaramiento la señal de habla percibida a través del trayecto de efecto local humano ( $L_{MEHS}$ ).

**17.23 índice de sonoridad**

E: *loudness rating*

F: *équivalent pour la sonie*

Medida, expresada en decibelios, que caracteriza la *sonoridad* de las *conexiones telefónicas completas* o de algunas de sus partes tales como el *sistema emisor, línea, o sistema receptor*.

NOTA – (Añadida por el UIT-T) – Esta definición es muy general y corresponde a lo que se denomina *pérdida de sonoridad* en los textos del UIT-T; en estos textos el término "índice de sonoridad" debe reservarse a las mediciones conformes a la Recomendación P.76 y puede abreviarse como LR.

722.17.25

**17.24 trayecto de un metro en el aire**

E: *metre air path*

F: *trajet d'un mètre à l'air libre*

Referencia medida de la pérdida de presión sonora a lo largo de un trayecto de un metro en el aire. En un ambiente anecoico, la atenuación de presión sonora en este trayecto, medida desde el MRP, es de 30 dB aproximadamente.

### **17.25 distancia modal**

*E: modal distance*

*F: distance modale*

Distancia entre el centro de la rejilla protectora del micrófono o de la abertura anterior del microteléfono y el centro del anillo de guarda.

### **17.26 calibre modal**

*E: modal gauge*

*F: jauge modale*

Gálibo utilizado para verificar la posición del anillo de guarda sobre un microteléfono con respecto al *plano de referencia auricular* del receptor.

### **17.27 posición modal**

*E: modal position*

*F: position modale*

Posición e inclinación prescritas de un microteléfono con respecto a una fuente sonora fija.

### **17.28 punto de referencia boca (MRP, *mouth reference point*) (véanse las Recomendaciones P.51 y P.58)**

*E: mouth reference point (MRP)*

*F: point de référence bouche (MRP)*

Punto situado a 25 mm frente a la posición labios de una boca humana típica (o una boca artificial) y sobre el eje de dicha posición (véase la figura A.1/P.64).

### **17.29 efecto de obstáculo; efecto de obstrucción**

*E: obstacle effect; obstruction effect*

*F: effet d'obstacle; effet d'obstruction*

Modificación producida en el campo acústico próximo a una boca humana o artificial cuando se colocan obstáculos (por ejemplo, un transmisor telefónico) en la proximidad inmediata de la boca.

### **17.30 efecto de oclusión**

*E: occlusion effect*

*F: effet d'occlusion*

Variación del efecto local humano que se produce cuando el conducto auditivo está cerrado, por ejemplo, por un receptor telefónico.

### **17.31 nivel de escucha óptimo**

*E: optimum listening level*

*F: niveau d'écoute optimal*

Nivel de habla que corresponde, durante una prueba de escucha o de conversación, a la nota de opinión máxima de una *escala de calidad* (escala de clasificación que va de "excelente" a "malo").

NOTA – Se ha demostrado la posibilidad de que el nivel de escucha *óptimo* sea significativamente superior al nivel de escucha preferido. Esto prueba la importancia de distinguir entre los niveles de escucha *óptimo* y *preferido*.

**17.32 ganancia acústica de ortorreferencia para telefonía** (véase la Recomendación P.58)

*E: orthoreference acoustic gain for telephony*

*F: gain acoustique en condition d'orthoréférence pour la téléphonie*

Cociente entre la presión en el punto de referencia oído del oyente y la presión en el punto de referencia boca del hablante en condiciones de ortorreferencia para telefonía.

**17.33 condición de ortorreferencia para telefonía** (véase la Recomendación P.58)

*E: orthoreference condition for telephony*

*F: conditions d'orthoréférence pour la téléphonie*

Trayecto acústico entre un hablante y un oyente situados uno frente a otro a una distancia de 1 m en campo libre.

**17.34 ganancia ortotelefónica (ganancia de inserción)** (véase la Recomendación P.58)

*E: orthotelephonic gain (insertion gain)*

*F: gain orthotéléphonique (gain d'insertion)*

Cociente entre la ganancia electroacústica total y la ganancia de referencia acústica ortotelefónica.

**17.35 simulador del pabellón auricular** (véase la Recomendación P.57)

*E: pinna simulator*

*F: simulateur de pavillon*

Dispositivo que tiene la forma y dimensiones aproximadas del pabellón de un humano adulto medio.

**17.36 nivel de escucha preferido**

*E: preferred listening level*

*F: niveau d'écoute préféré*

Nivel vocal considerado preferible durante una prueba de escucha o de conversación con arreglo a una escala de *preferencias de sonoridad* [escala de opinión de "(mucho) más fuerte de lo preferido" a "(mucho) más débil de lo preferido"].

NOTA – Véase "nivel de escucha óptimo".

**17.37 eje de referencia (de la boca o del simulador de cabeza y torso)**

*E: reference axis (of the mouth or the HATS)*

*F: axe de référence (de la bouche ou du simulateur de tête et de torse)*

Línea perpendicular al plano de labios que contiene el centro del anillo de labios.

**17.38 posición de referencia del simulador de cabeza y torso**

*E: reference position of HATS*

*F: position de référence du simulateur de tête et de torse*

La posición de referencia del HATS en el espacio de prueba tiene por objeto simular a una persona que se encuentre de pie. El HATS se encuentra en la posición de referencia cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- el punto de referencia coincide con el punto de prueba;
- el plano de referencia del HATS es horizontal.

### 17.39 red equilibradora del efecto local

E: *sidetone balance network*

F: *réseau d'équilibrage d'effet local*

Red eléctrica que forma parte de un punto de equilibrado de dos a cuatro hilos de un circuito de aparato telefónico, destinada a controlar la pérdida del trayecto de efecto local telefónico.

### 17.40 índice de enmascaramiento del efecto local (STMR, *sidetone masking rating*)

E: *sidetone masking rating (STMR)*

F: *affaiblissement d'effet local par la méthode de masquage (STMR)*

Sonoridad de un trayecto de efecto local telefónico comparada con la sonoridad del sistema intermedio de referencia (IRS *intermediate reference system*) completo, cuando se efectúa la comparación introduciendo como umbral de enmascaramiento la señal de habla percibida a través del trayecto de efecto local humano  $L_{MEHS}$ .

### 17.41 trayecto de efecto local

E: *sidetone path*

F: *trajet d'effet local*

Cualquier trayecto acústico, mecánico o eléctrico, por el cual un usuario telefónico oye su propia habla y/o el ruido ambiente (en el ERP).

### 17.42 atenuación de trayecto de efecto local

E: *sidetone path loss*

F: *affaiblissement du trajet d'effet local*

Atenuación del trayecto de efecto local expresada con respecto al habla en el MRP. En general se utilizan los símbolos siguientes:

$L_{MEHS}$  para trayectos de efecto local dentro de una cabeza humana,

$L_{MEST}$  para trayectos de efecto local electroacústicos dentro del aparato telefónico,

$L_{MEMS}$  para trayectos de efecto local mecánicos dentro de un microteléfono,

$L_{RNST}$  para trayectos de efecto local electroacústicos desde una fuente de ruido ambiente difuso hasta el auricular.

Cada uno de estos trayectos puede medirse como sensibilidades, en cuyo caso se convierten en  $S_{MEHS}$ ,  $S_{MEST}$ ,  $S_{MEMS}$  y  $S_{RNST}$ , y experimentan un cambio de signo, de modo que, por ejemplo:  $S_{MEST} = -L_{MEST}$ .

### 17.43 monólogo

E: *single talk*

F: *parole unique*

Modo de funcionamiento en el que sólo habla un usuario.

### 17.44 penalización en volumen sonoro

E: *speech volume penalty*

F: *pénalisation en volume sonore*

Reducción del nivel de habla de un abonado (expresada generalmente en función de un índice de efecto local de habla, por ejemplo, STMR), debida a la existencia de un efecto local.

#### **17.45 resistencia de conversación**

*E: talking resistance*

*F: résistance de conversation*

Resistencia fija utilizada para pruebas y cuyo valor es igual al de un micrófono de carbono excitado por una corriente determinada.

#### **17.46 atenuación por acoplamiento de terminal (TCL, *terminal coupling loss*), atenuación por acoplamiento de terminal ponderada (TCLw, *weighted terminal coupling loss*) (véanse las Recomendaciones P.30 y P.310)**

*E: terminal coupling loss (TCL), weighted terminal coupling loss (TCLw)*

*F: équivalent de couplage du terminal (TCL); équivalent pondéré de couplage du terminal (TCLw)*

La atenuación por acoplamiento (dependiente de la frecuencia) entre el puerto de recepción y el puerto de emisión de un terminal, debida:

- a acoplamiento acústico en la interfaz de usuario,
- a acoplamiento eléctrico causado por la diafonía en el cordón del microteléfono o en los circuitos eléctricos,
- a acoplamiento de vibraciones a través de las partes mecánicas del terminal.

NOTA 1 – El puerto de recepción y el puerto de emisión de un terminal vocal digital es un punto de 0 dBr.

NOTA 2 – El acoplamiento en la interfaz de usuario dependerá de las condiciones de utilización.

NOTA 3 – La atenuación por acoplamiento del terminal ponderada debe basarse en la ponderación de la Recomendación G.122.

#### **17.47 función de la fuente virtual**

*E: virtual source function*

*F: fonction de source virtuelle*

Variación de la posición de la fuente virtual en función de otro parámetro (por ejemplo, la frecuencia o la proximidad de obstáculos).

#### **17.48 posición de la fuente virtual**

*E: virtual source position*

*F: position de la source virtuelle*

Punto de una boca humana o artificial de donde parecen emanar los sonidos emitidos.

#### **17.49 atenuación ponderada por acoplamiento de terminal**

*E: weighted terminal coupling loss: see terminal coupling loss (17.46)*

*F: équivalent pondéré de couplage du terminal: voir équivalent de couplage du terminal (17.46)*

Véase *atenuación por acoplamiento de terminal* (17.46).

#### **17.50 impedancia de línea de efecto local nulo ( $Z_{S0}$ )**

*E: zero sidetone line impedance ( $Z_{S0}$ )*

*F: impédance de ligne à effet local nul ( $Z_{S0}$ )*

Impedancia de un circuito que, cuando se conecta entre los terminales de un aparato telefónico, provoca la anulación del efecto local.



## **18 Medidas de nivel vocal**

### **18.01 tiempo activo; tiempo de actividad**

*E: active time*

*F: durée d'activité*

Acumulación de todos los intervalos de tiempo cuando se considera que hay habla presente de acuerdo con el criterio adoptado por el UIT-T (véase la Recomendación P.56), a efectos de medición.

### **18.02 nivel de habla activa** (véase Recomendación P.56)

*E: active speech level*

*F: niveau vocal actif*

Magnitud, expresada en decibelios con respecto a una referencia indicada (por ejemplo, voltios o pascuales) obtenida promediando la potencia de las señales de habla durante el tiempo de actividad, según el método B de la Recomendación P.56.

### **18.03 factor de actividad**

*E: activity factor*

*F: coefficient d'activité*

Cociente entre el tiempo activo y el tiempo total transcurrido durante una medición, usualmente expresado en porcentaje.

### **18.04 factor de cresta**

*E: crest factor*

*F: facteur de crête*

Relación entre el valor de cresta y el valor eficaz de una señal.

### **18.05 intervalo de habla simultánea**

*E: double talk interval*

*F: intervalle de parole simultanée*

Intervalo durante el cual en ambos sentidos de transmisión aparecen ráfagas de conversación coincidentes. (En el punto de comprobación del dispositivo de medición no intrusiva en servicio, este fenómeno será distinto de la conversación simultánea experimentada por ambas partes debido al retardo existente entre los puntos terminación y el equipo de medición).

### **18.06 atenuación del eco**

*E: echo loss*

*F: affaiblissement d'écho*

La atenuación del eco (Recomendación G.122) se deriva de la integral de la característica de transferencia de potencia ponderada por una pendiente negativa de 3 dB/octava que comienza a 300 Hz y se extiende hasta 3400 Hz. La atenuación del eco debe calcularse suprimiendo el retardo del trayecto de eco de la conversación. Se ha observado que esta cifra de atenuación del eco se aproxima más a la opinión subjetiva para conexiones individuales que a las atenuaciones del trayecto de eco sin ponderar. Para una respuesta en frecuencia del trayecto de eco plana, la atenuación del eco es igual a la atenuación del trayecto de eco de la voz y la atenuación del trayecto de eco.

### **18.07 trayecto de eco**

*E: echo path*

*F: trajet d'écho*

Se trata del trayecto eléctrico de ida y vuelta que se inicia en el punto de medición de la señal vocal incidente y finaliza en el punto donde se mide la señal vocal reflejada correlada.

### **18.08 atenuación del trayecto de eco**

*E: echo path loss*

*F: affaiblissement sur le trajet d'écho*

El trayecto de eco presenta una respuesta al impulso única. La atenuación del trayecto de eco es la integral de la respuesta al impulso (en el dominio de la frecuencia) y no depende del orador.

### **18.09 nivel de ruido**

*E: noise level*

*F: niveau de bruit*

Energía eléctrica (medida en dBmp) causada por señales no esenciales. Las señales no esenciales, es decir el ruido, pueden generarse de forma interna al circuito o ser el resultado de una interferencia procedente de fuentes externas.

### **18.10 factor de actividad de la voz**

*E: speech activity factor*

*F: facteur d'activité vocale*

Véase *factor de actividad*.

### **18.11 retardo del trayecto de eco de la voz**

*E: speech echo path delay*

*F: temps de propagation sur le trajet d'écho vocal*

Es el periodo transcurrido (en segundos) entre la detección de una señal incidente en el punto de referencia cero, en un punto de cuatro hilos, y la detección de su correspondiente señal reflejada en el mismo punto de cuatro hilos (en sentido contrario). (Para reflexiones del trayecto de eco múltiples el retardo del trayecto de eco de la voz debe calcularse para cada detección de la correspondiente señal reflejada.)

### **18.12 atenuación del trayecto de eco de la voz**

*E: speech echo path loss*

*F: affaiblissement sur le trajet d'écho vocal*

Relación entre los valores eficaces de las señales vocales incidente y reflejada, suprimiendo el retardo del trayecto de eco de la voz que depende en gran medida del orador.

### **18.13 nivel vocal; nivel de voz**

*E: speech level*

*F: niveau vocal*

Término general que engloba el volumen de la señal vocal, el nivel de la señal vocal activa y cualquier otra magnitud similar expresada en decibelios con respecto a una referencia indicada.

#### **18.14 intervalo de pausa de las señales de voz (o intervalo de silencio)**

*E: speech pause interval (or quiet interval)*

*F: intervalle de pause du signal vocal (ou silence)*

Periodo de tiempo durante el cual los niveles de la señal de voz están ausentes debido a pausas intersilábicas o de la conversación. (Las pausas intersilábicas son vacíos inherentes al proceso de articulación. Tales vacíos son de breve duración, un máximo de aproximadamente 350 ms, y no son percibidos por el oyente. Estas pausas deben considerarse como parte de la vocalización y, por consiguiente, deben incluirse en las mediciones del nivel vocal. Las pausas de la concesión generalmente tienen mayor duración y serán apreciadas por el oyente, de forma consciente o subconsciente; dichas pausas deben excluirse de las mediciones del nivel vocal pues no contribuyen a la sonoridad subjetiva de la voz. Cuando se excluyen estas pausas, se dice que la medición se ha realizado cuando el hablante está "activo".)

#### **18.15 intervalo de emisión de palabras (o de vocalización)**

*E: speech spurt (or utterance) interval*

*F: intervalle d'activité vocale*

Periodo de tiempo durante el cual está presente la señal vocal debido al énfasis silábico.

#### **18.16 volumen o volumen de la voz**

*E: speech volume or volume*

*F: volume ou volume vocal*

Magnitud relacionada con la potencia de la señal de voz y que se mide en un punto concreto de un circuito telefónico mediante un instrumento específico adecuado para realizar un control o ajuste rápido del nivel en tiempo real mediante un observador humano (por ejemplo como un vu-metro, un medidor de volumen ARAEN o un medidor de programa de cresta).

### **19 Procesamiento de las señales de voz**

#### **19.01 reconocimiento automático de la voz (ASR, automatic speech recognition)**

*E: automatic speech recognition (ASR)*

*F: reconnaissance vocale automatique (ASR)*

Proceso o tecnología que acepta como entrada una señal de voz natural y proporciona a la salida una versión codificada de lo que se ha dicho (palabra, instrucción, expresión, frase, etc.).

#### **19.02 sistema de reconocimiento automático de la voz**

*E: ASR system*

*F: système de reconnaissance vocale automatique*

Implementación en soporte físico o programa informático que acepta como entrada una señal de voz natural y proporciona como salida una versión codificada de lo que se ha dicho (palabra, instrucción, expresión, frase, etc.).

### **19.03 sistema de comprensión de voz continua**

*E: continuous speech understanding system*

*F: système de compréhension de parole continue*

Sistema que puede reconocer la voz continua, que utiliza a menudo referencias del tamaño de un fonema, emplea conocimientos lexicológicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos y responde adecuadamente (lo que quiere decir que ha interpretado el mensaje y ha determinado la acción correspondiente a realizar). Este término representa el objetivo final de las investigaciones sobre ASR.

### **19.04 síntesis por dífonos**

*E: diphone synthesis*

*F: synthèse par diphtonges*

Técnica de *síntesis* que se basa en la utilización de segmentos de palabra que corresponden a dos sonidos consecutivos y cubren un intervalo de tiempo que va desde la mitad del primer sonido a la mitad del segundo sonido.

### **19.05 síntesis por formadoras**

*E: formant synthesis*

*F: synthèse par formants*

Técnica de *síntesis* basada en la utilización de formadoras y parámetros de excitación que utiliza los valores objetivo de dichos parámetros (asociadas a cada unidad fonética) y las reglas de interpretación.

### **19.06 régimen de la voz**

*E: speaking rate*

*F: débit de parole*

El régimen de la voz puede expresarse en palabras, sílabas o fonemas por segundo y tiene en cuenta las pausas de la conversación. La medida debe realizarse durante al menos una frase.

### **19.07 síntesis de la voz a partir del texto (TTS, *text-to-speech synthesis*)**

*E: text-to-speech synthesis (TTS)*

*F: synthèse vocale à partir du texte (TTS)*

Un proceso TTS genera una señal vocal a partir de una información de texto. Se compone generalmente de dos partes:

- una parte de tratamiento de texto dependiente del idioma (la parte de tratamiento de alto nivel), que genera a partir de una cadena de caracteres (mediante reglas de lectura, vocabulario y análisis semánticos) un conjunto de parámetros fonéticos, prosódicos, etc. que son utilizados por:
  - una parte generadora de la señal acústica, el propio sintetizador, que genera la señal audible.

## **19.08 servidor vocal**

*E: voice server*

*F: serveur vocal*

Los servidores vocales son dispositivos automáticos con funciones similares a las de los operadores humanos. Los servidores vocales se conectan a una plataforma que soporta una aplicación vocal o a la red telefónica y se comunican con los usuarios mediante la voz. Los servidores vocales normalmente son capaces de manejar un gran número de accesos. Permiten almacenar y/o recuperar mensajes y avisos vocales. En los servidores vocales también pueden implantarse otras técnicas de procesamiento de la voz tales como las de *reconocimiento*, *comprensión* y *síntesis de la palabra* así como tecnologías más generales de tratamiento de la señal tales como el procesamiento del ruido, el control del eco y el procesamiento de señales DTMF (códigos multifrecuencia de dos tonos).

## **20 Servicios vocales: calidad de un sistema de reconocimiento automático de la voz**

### **20.01 complejidad del sistema de reconocimiento automático de la voz**

*E: complexity for an ASR system*

*F: complexité d'un système ASR*

Medida de la longitud media de las frases aceptadas por el sistema.

### **20.02 modo de palabras conectadas**

*E: connected-word mode*

*F: mots attachés*

Se trata de una *sucesión de palabras* pronunciadas cuidadosamente, pero sin pausas explícitas entre ellas.

### **20.03 modo de voz continua**

*E: continuous-speech mode*

*F: parole continue*

Se trata de una *sucesión de palabras* pronunciadas con fluidez y rapidez como en una conversación normal.

### **20.04 error por omisión**

*E: deletion error*

*F: erreur par omission*

Error en un proceso ASR en el cual se ignora una palabra pronunciada válida y no se produce respuesta alguna por parte del sistema.

### **20.05 inserción**

*E: insertion*

*F: insertion*

Caso de reconocimiento de un ruido o de una expresión que no es legítima de acuerdo con la sintaxis. Ese ruido no es adecuadamente rechazado o una palabra que no pertenece al vocabulario de reconocimiento se acepta falsamente como una palabra del vocabulario.

## **20.06 modo de palabras aisladas**

*E: isolated-word mode*

*F: mots détachés*

Palabras pronunciadas aisladamente con pausas explícitas entre ellas.

## **20.07 rechazo**

*E: rejection*

*F: rejet*

Capacidad para rechazar entradas incorrectas; por ejemplo, ruido o expresiones que no forman parte del vocabulario activo.

- Aceptación falsa (no rechazo): caso de fallo en el rechazo de expresiones que no forman parte del vocabulario activo, dando lugar al reconocimiento de una palabra del vocabulario (esta situación es muy perjudicial desde el punto de vista ergonómico).
- Rechazo equivocado: caso de fallo en el reconocimiento de una expresión válida que, de esta forma, resulta rechazada por el sistema.

## **20.08 base de datos de voz**

*E: speech database or corpus*

*F: base de données vocale ou corpus*

Conjunto estructurado de señales vocales previamente grabadas (fonemas, sílabas, palabras o frases con significado o sin él) procedentes de uno o más hablantes y que puede utilizarse tanto en la fase de desarrollo de un *sistema ASR* como en la fase de prueba. En este último caso, incluye dos subconjuntos distintos, a saber: *datos de aprendizaje* y *datos de prueba*.

## **20.09 sucesión de palabras**

*E: string of words*

*F: suite de mots*

Secuencia de palabras o de expresiones procesadas con una sola unidad en el proceso ASR (por ejemplo, un número de teléfono).

## **20.10 error de sustitución**

*E: substitution error*

*F: erreur de substitution*

Error que aparece en un proceso *ASR* en el curso del cual una palabra válida (es decir, que pertenece al vocabulario de reconocimiento) se reconoce incorrectamente como otra palabra del vocabulario de reconocimiento.

## **20.11 datos de prueba**

*E: test data*

*F: données de test*

Expresiones utilizadas para probar un *sistema ASR* que no se han empleado previamente para el desarrollo o modificación de dicho sistema. El mismo conjunto de datos de prueba puede utilizarse repetidamente para comparar varios sistemas (o subsiguientemente como *datos de aprendizaje*) pero no para pruebas continuas de un algoritmo o de un sistema en desarrollo.

## **20.12 datos de aprendizaje**

*E: training data*

*F: données d'apprentissage*

Expresiones utilizadas para construir las representaciones paramétricas de los elementos de la voz que deberá reconocer el *sistema ASR*. Estos datos no deben utilizarse para probar el sistema.

NOTA – A menudo, una parte de los datos de aprendizaje se utilizan como datos de desarrollo para mejorar estas representaciones paramétricas.

## **25 Vídeo y servicios multimedia: Términos generales**

### **25.01 bloque**

*E: block*

*F: bloc*

Grupo de pels. Por ejemplo, un bloque de  $8 \times 8$  pels es el bloque de codificación más pequeño utilizado en dos algoritmos MPEG-1. Existen 1320 bloques en una imagen SIF (formato de entrada fuente), 44 en sentido horizontal ( $352 \text{ pels}/8$ ) y 30 en sentido vertical ( $240 \text{ líneas}/8$ ).

### **25.02 formato intermedio común (CIF)**

*E: common intermediate format (CIF)*

*F: format intermédiaire commun (CIF)*

Formato utilizado por codificadores H.261, de  $352 \text{ pels de luminancia} \times 288 \text{ líneas}$ .

### **25.03 transporte digital**

*E: digital transport*

*F: transport numérique*

Comunicación que utiliza métodos digitales para la transmisión de señales de un punto a otro.

### **25.04 formato de la Rec. UIT-R BT.601**

*E: Rec. ITU-R BT.601 format*

*F: format de la Rec. UIT-R BT.601*

Norma de vídeo digital del UIT-R (anteriormente CCIR) que utiliza formatos entrelazados de  $720 \text{ pels de luminancia} \times 480 \text{ líneas} \times 30 \text{ Hz}$  y  $720 \text{ pels de luminancia} \times 576 \text{ líneas} \times 25 \text{ Hz}$ .

### **25.05 sincronización labial**

*E: lip synchronization*

*F: synchronisation labiale*

Operación para proporcionar la impresión de que el movimiento de los labios de la persona que se visualiza está sincronizado con la voz emitida por dicha persona. Esta operación minimiza el retardo relativo entre la imagen y la voz de la persona que habla. El objetivo es lograr una relación entre la imagen visual y el mensaje oral para el observador/oyente.

### **25.06 vídeo animado**

*E: motion video*

*F: vidéo animée*

Información visual variable en el tiempo destinada a transmitir una información de movimiento o de cambio.

### **25.07 estándares del grupo de expertos de imágenes en movimiento (MPEG)**

*E: MPEG standards*

*F: normes MPEG (groupe d'experts en images animées)*

Normas de multimedios/sistemas desarrolladas por el Grupo de Expertos de Imágenes en Movimiento (MPEG), que se trata de un grupo de trabajo organizado por la ISO.

### **25.08 pel (o píxel)**

*E: pel (or pixel)*

*F: pixel*

Elemento de imagen que describe el brillo o el color de un punto discreto en una imagen.

### **25.09 cuarto del formato intermedio común (QCIF)**

*E: QCIF*

*F: quart de format CIF (QCIF)*

Cuarto de CIF, 176 pels de luminancia  $\times$  144 líneas.

### **25.10 resolución**

*E: resolution*

*F: résolution*

Parámetro que especifica la aptitud para distinguir los detalles de vídeo en la dimensión espacial o la dimensión temporal.

### **25.11 transición**

*E: scene cut*

*F: transition*

*Secuencia de imágenes de vídeo* donde las tramas consecutivas están muy descorrelacionadas.

### **25.12 formato de entrada de fuente (SIF)**

*E: SIF*

*F: format d'entrée de source (SIF)*

Formato utilizado por codificadores MPEG; se trata de un formato progresivo, no entrelazado de 352 pels de luminancia  $\times$  240 líneas  $\times$  29,97 Hz o 352 pels de luminancia  $\times$  288 líneas  $\times$  25 Hz.

### **25.13 aplicación espacial**

*E: spatial application*

*F: application spatiale*

Aplicación que necesita una elevada resolución espacial, posiblemente a expensas de una resolución temporal reducida (o aumento de la *trepidación*). Entre las aplicaciones espaciales puede citarse la posibilidad de leer pequeños caracteres y discernir detalles finos en *imágenes fijas* o *vídeo animado* con movimiento muy limitado.

### **25.14 calidad de funcionamiento espacial**

*E: spacial performance*

*F: performance spatiale*

Medida de la capacidad de un sistema de transmisión de vídeo para reproducir con precisión las imágenes fijas.



### **25.15 imagen fija**

*E: still video*

*F: image fixe*

*Información de vídeo* que no contiene movimiento ni cambios.

### **25.16 aplicación temporal**

*E: temporal application*

*F: application temporelle*

Aplicación que necesita una elevada resolución temporal (o una *trepidación* reducida), posiblemente a expensas de una resolución espacial reducida. Como ejemplos de aplicaciones temporales puede citarse la capacidad de distinguir con precisión las características de la imagen en movimiento, tales expresiones faciales y movimientos de labios.

### **25.17 calidad de funcionamiento temporal**

*E: temporal performance*

*F: performance temporelle*

Medida de la capacidad de un sistema de transmisión de vídeo para reproducir con precisión los movimientos o cambio en las imágenes.

### **25.18 canal de servicio de transmisión**

*E: transmission service channel*

*F: canal de transmission*

Trayecto de transmisión unidireccional entre dos puntos designados (por ejemplo, entrada analógica, salida analógica).

### **25.19 vídeo**

*E: video*

*F: vidéo*

- 1) Las imágenes visualizadas en *videoconferencia* o en *videotelefonía*.
- 2) Señal que contiene información de temporización/sincronización así como información de luminancia (intensidad) y de crominancia (color) que al ser visualizada en un dispositivo adecuado ofrece una representación visual de la secuencia de imagen original.
- 3) Califica las imágenes visualizadas en la *videoconferencia* o la *videotelefonía*.

### **25.20 trama de vídeo**

*E: video frame*

*F: image vidéo*

Imagen completa de un conjunto de *informaciones visuales*. Una toma de vídeo se compone normalmente de dos campos entrelazados.

### **25.21 imágenes vídeo**

*E: video imagery*

*F: imagerie vidéo*

Una secuencia de tramas de vídeo.

## **25.22 servicio de videoconferencia/videtelefonía**

*E: video teleconferencing/video telephony service (VTC/VT)*

*F: service de visioconférence/visiophonie*

Transmisión de señales de vídeo que transportan la información de movimiento y las señales de audio asociadas entre dos o más emplazamientos utilizando dispositivos de transmisión bidireccionales. Puede utilizarse transmisión analógica y digital. Un ejemplo típico de este servicio es la videoconferencia entre grupos de personas situadas en dos o más lugares.

## **26 Vídeo y servicios multimedios: degradaciones visuales**

### **26.01 distorsión de bloque**

*E: block distortion*

*F: distorsion en blocs*

Distorsión de la imagen caracterizada por la aparición de una estructura codificada de bloques subyacente. También se denomina *enlosamiento*.

### **26.02 borrosidad**

*E: blurring*

*F: flou; défocalisation*

Distorsión global de toda la imagen, caracterizada por una reducción en la nitidez de los contornos y del detalle espacial de las imágenes.

### **26.03 errores de color**

*E: colour errors*

*F: erreurs de couleur*

Distorsión de toda la imagen final o una parte de ella, caracterizada por la aparición de tonalidades no naturales o inesperadas o niveles de saturación. Estos tonos o niveles de saturación no estaban presentes en la imagen original.

### **26.04 vibración de contorno**

*E: edge busyness*

*F: dégradation de contour*

Distorsión concentrada en el contorno de los objetos o cerca del mismo y caracterizadas, además, por sus aspectos temporales y espaciales.

### **26.05 bloques con errores**

*E: error blocks*

*F: erreurs en blocs*

Forma de *distorsión de bloque* en la que uno o más bloques en la imagen no guardan semejanza con la escena actual o precedente y que a menudo presentan un gran contraste con los bloques adyacentes.

### **26.06 trepidación**

*E: jerkiness (or jerky motion)*

*F: sautellement; mouvement saccadé*

Movimiento originalmente uniforme y continuo que se percibe como una serie de diferentes "instantáneas".

### **26.07 parásitos relacionados con el movimiento**

*E: motion-related artefacts*

*F: artefacts liés au mouvement*

Distorsión del movimiento apreciable por el observador. En algunos casos, la distorsión es más apreciable a medida que aumenta el movimiento. La distorsión puede aparecer como *efecto estela*, *distorsión de bloque*, *trepidación* u otras degradaciones.

### **26.08 degradación de la respuesta del movimiento**

*E: motion response degradation*

*F: dégradation du rendu du mouvement*

Deterioro del movimiento de manera que las *imágenes de vídeo* pierden en resolución espacial y temporal.

### **26.09 ruido mosquito**

*E: mosquito noise*

*F: papillotement*

Forma de distorsión por *vibración de contorno* asociada a veces con el movimiento y caracterizada por parásitos que se desplazan en torno a los bordes y/o ruidos en forma de manchas superpuestos a los objetos (similares a un mosquito que vuela alrededor de la cabeza y los hombros de una persona).

### **26.10 persistencia de objetos**

*E: object persistence*

*F: persistance des objets*

Distorsión que hace que los objetos que han aparecido en una *trama de vídeo* previa (y que ya no deben volver a aparecer) permanecen aparentes en las *tramas de vídeo* actuales y sucesivas como imágenes atenuadas o contornos.

### **26.11 retención de objetos**

*E: object retention*

*F: rémanence d'objets*

Distorsión en la que un fragmento de un objeto que ha aparecido en una *trama de vídeo* previa (y que no debe volver a aparecer) permanece en las *tramas de vídeo* actual y sucesivas.

### **26.12 ruido de cuantificación**

*E: quantization noise*

*F: bruit de quantification*

Efecto de "nieve" o "sal y pimienta" similar a un proceso de ruido aleatorio pero no uniforme que aparece en la imagen.

### **26.13 respuesta a una transición**

*E: scene cut response*

*F: réponse à une transition*

Degradaciones percibidas asociadas a la transición de una escena a otra. Por ejemplo, la aparición lenta de una imagen en vez de un cambio instantáneo de imágenes.

#### **26.14 efecto estela**

*E: smearing*

*F: effet de traînée; maculage*

Distorsión localizada en una subregión de la imagen recibida y caracterizada por una disminución en la nitidez de los contornos y del detalle espacial. Por ejemplo, la representación de un objeto que se desplaza rápidamente puede presentar el efecto estela.

#### **26.15 ruido de contorno espacial**

*E: spatial edge noise*

*F: bruit de contour spatial*

Forma de *vibración de contorno* caracterizada por distorsiones espaciales en las proximidades de los contornos de los objetos.

#### **26.16 ruido de contorno temporal**

*E: temporal edge noise*

*F: bruit de contour temporel*

Forma de *vibración de contorno* caracterizada por una variación en el tiempo de la nitidez (brillo) en el contorno de los objetos.

#### **26.17 enlosamiento**

*E: tiling*

*F: effet de tuile; tuilage*

Véase la definición de "distorsión de bloque".

### **27 Vídeo y servicios multimedia: prueba del vídeo**

#### **27.01 gamma**

*E: gamma*

*F: gamma*

Parámetro que describe la discriminación entre los niveles de gris en la pantalla. La relación entre la luminancia de la pantalla y la tensión de la señal de entrada no es lineal, estando la tensión elevada a un exponente (potencia) gamma. Para compensar esta falta de linealidad, generalmente se aplica a la cámara un factor de corrección que es una función inversa de gamma. El coeficiente gamma también tiene influencia sobre la reproducción de los colores.

#### **27.02 pruebas de optimización**

*E: optimization tests*

*F: essais d'optimisation*

Pruebas subjetivas que se llevan a cabo normalmente durante el desarrollo o la normalización de un nuevo algoritmo o sistema. El objetivo de estas pruebas es evaluar la calidad de funcionamiento de las nuevas herramientas a fin de optimizar los algoritmos o los sistemas estudiados.

### 27.03 pruebas de calificación

E: *qualification tests*

F: *essais de qualification*

Pruebas subjetivas realizadas normalmente para comparar la calidad de funcionamiento de los sistemas o equipos comerciales. Estas pruebas deben realizarse en condiciones que sean lo más representativas posible de las condiciones reales de utilización.

### 27.04 información de percepción espacial (SI)

E: *spatial perceptual information (SI)*

F: *informations perceptives spatiales (SI)*

Medida que indica generalmente el grado de detalle espacial de una imagen. Generalmente es superior en las escenas más complejas desde el punto de vista espacial. No pretende ser una medida de la entropía ni está asociada con la información definida en la teoría de la comunicación. La información de percepción espacial (SI) se basa en el filtro de Sobel. Cada trama de vídeo (plano de luminancia) en el instante  $n$  ( $F_n$ ) se filtra en primer lugar con el filtro de Sobel [ $Sobel(F_n)$ ]. A continuación, se calcula la desviación típica en los píxeles ( $std_{espacio}$ ) en cada trama sometida a filtrado. Esta operación se repite para cada trama en la secuencia de vídeo y da lugar a una serie temporal de información espacial sobre la escena. El valor máximo en las series temporales ( $máx_{tiempo}$ ) se elige de manera que represente el contenido de información espacial de la escena. Este proceso puede expresarse matemáticamente mediante la siguiente ecuación:

$$SI = máx_{tiempo} \{std_{espacio} [Sobel(F_n)]\}$$

### 27.05 información de percepción temporal (TI)

E: *temporal perceptual information (TI)*

F: *informations perceptives temporelles (TI)*

Medida que indica generalmente el volumen de cambios temporales en una secuencia de vídeo. Generalmente es mayor en las secuencias con mucho movimiento. No pretende ser una medida de la entropía ni está asociada con la información definida en la teoría de la comunicación. La medición de la información temporal, TI, se calcula como el valor máximo a lo largo del tiempo ( $máx_{tiempo}$ ) de la desviación típica en el espacio ( $std_{espacio}$ ) de  $M_n(i,j)$ , para todo  $i$  y  $j$ .

$$TI = máx_{tiempo} \{std_{espacio} [M_n(i,j)]\}$$

siendo  $M_n(i,j)$  la diferencia entre los píxeles en la misma posición en la trama pero perteneciente a dos tramas subsiguientes, es decir:

$$M_n(i,j) = F_n(i,j) - F_{n-1}(i,j)$$

donde  $F_n(i,j)$  es el píxel en la  $i$ -ésima fila y la  $j$ -ésima columna de la  $n$ -ésima trama en el tiempo.

### 27.06 transparencia (fidelidad)

E: *transparency (fidelity)*

F: *transparence (fidélité)*

Concepto que describe la calidad de funcionamiento de un códec o de un sistema en relación a un sistema de transmisión ideal sin ninguna degradación. Pueden definirse dos tipos de transparencia.

El primer tipo describe el grado de adaptación de la señal procesada a la señal de entrada, o señal ideal, utilizando un criterio matemático. Si no hay diferencias el sistema es completamente transparente. El segundo tipo describe el grado de adaptación de la señal procesada a la señal de entrada, o señal ideal, para un observador humano. Si no puede percibirse diferencia bajo ninguna

condición experimental, el sistema es perceptualmente transparente. Se emplea el término transparente sin referencia explícita a un criterio cuando los sistemas son perceptualmente transparentes.

#### **27.07 reiteración**

*E: replication*

*F: duplication*

Presentación repetida de la misma condición del circuito (con el mismo material original) para el mismo sujeto.

#### **27.08 fiabilidad de una prueba subjetiva**

*E: reliability of a subjective test*

*F: fiabilité d'un essai subjectif*

- a) Fiabilidad intraindividuo ("en el mismo sujeto"), se refiere a la concordancia entre calificaciones repetidas de un determinado sujeto con la misma condición de prueba.
- b) Fiabilidad intraindividuos ("entre sujetos"), se refiere a la concordancia entre calificaciones de diferentes sujetos con la misma condición de prueba.

#### **27.09 validez de una prueba subjetiva**

*E: validity of a subjective test*

*F: validité d'un essai subjectif*

Concordancia entre el valor medio de las calificaciones obtenidas en una prueba y el valor verdadero que se pretende medir con la prueba.

#### **27.10 condiciones de referencia**

*E: reference conditions*

*F: conditions de référence (ancrage)*

Condiciones simuladas añadidas a las condiciones de prueba para afianzar las evaluaciones procedentes de diferentes experimentos.

#### **27.11 referencia explícita (referencia fuente)**

*E: explicit reference (source reference)*

*F: référence explicite (référence source)*

Condición utilizada por los evaluadores como referencia para expresar su opinión, cuando se emplea el método DCR. Esta referencia se visualiza primero dentro de cada par de secuencias. Por lo general, el formato de la referencia explícita es el utilizado a la entrada de los códecs sometidos a prueba (por ejemplo: Recomendaciones UIT-R BT.601, CIF, QCIF, SIF, etc.).

#### **27.12 referencia implícita**

*E: implicit reference*

*F: référence implicite*

Condición utilizada por los evaluadores como referencia para expresar su opinión sobre el material de prueba, cuando se emplea el método ACR. Si el experimentador sugiere la referencia implícita, debe ser perfectamente conocida por todos los evaluadores (por ejemplo, los sistemas de televisión convencionales, la realidad), pero no presenta explícitamente la condición a los sujetos como referencia.

## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: 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
<b>Serie P</b>	<b>Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales</b>
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para 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 Y	Infraestructura mundial de la información
Serie Z	Lenguajes de programación