

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

P.800.1

(07/2016)

SERIE P: TERMINALES Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN
OBJETIVA Y SUBJETIVA

Métodos de evaluación objetiva y subjetiva de la calidad
vocal y de video

**Terminología de las notas medias
de opinión (MOS)**

Recomendación UIT-T P.800.1

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE P
TERMINALES Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN OBJETIVA Y SUBJETIVA

Vocabulario y efectos de los parámetros de transmisión sobre la opinión de los clientes	Series	P.10
Líneas y aparatos de abonado	Series	P.30
		P.300
Patrones de transmisión	Series	P.40
Aparatos para mediciones objetivas	Series	P.50
		P.500
Medidas electroacústicas objetivas	Series	P.60
Medidas relativas a la sonoridad vocal	Series	P.70
Métodos de evaluación objetiva y subjetiva de la calidad vocal	Series	P.80
Métodos de evaluación objetiva y subjetiva de la calidad vocal y de video	Series	P.800
Calidad audiovisual en servicios multimedia	Series	P.900
Aspectos de calidad de transmisión y de calidad de servicio en los puntos extremos de redes de protocolo Internet	Series	P.1000

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

Recomendación UIT-T P.800.1

Terminología de las notas medias de opinión (MOS)

Resumen

En la Recomendación UIT-T P.800.1 se describe una terminología que se utilizará junto con las expresiones de calidad de audio, de vídeo y audiovisual y en términos de las notas medias de opinión (*mean opinion score* – MOS). Esta nueva terminología pretende evitar malentendidos, por ejemplo si los valores de MOS especificados para el audio corresponden a calidad de la escucha, a calidad del habla o calidad de la conversación, o si se han obtenido a partir de pruebas subjetivas, modelos objetivos o modelos de planificación de red, así como ampliar el concepto a la calidad de vídeo y audiovisual. Además, en la presente Recomendación se presentan identificadores relacionados con la anchura de banda de audio, el tipo de interfaz (eléctrica o acústica) y la resolución de vídeo. En la Recomendación UIT-T P.800.2 se facilitan más orientaciones respecto de la interpretación de las MOS.

Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio	ID único*
1.0	ITU-T P.800.1	2003-03-16	12	11.1002/1000/6257
2.0	ITU-T P.800.1	2006-07-14	12	11.1002/1000/8860
3.0	ITU-T P.800.1	2016-02-29	12	11.1002/1000/12749
4.0	ITU-T P.800.1	2016-07-29	12	11.1002/1000/12972

Palabras clave

Audio, audiovisual, MOS, notación, vídeo

* Para acceder a la Recomendación, sírvase digitar el URL <http://handle.itu.int/> en el campo de dirección del navegador, seguido por el identificador único de la Recomendación. Por ejemplo, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) 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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

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 "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

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 en la dirección <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2020

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

	Página
1 Alcance	1
2 Referencias	1
3 Definiciones	3
4 Abreviaturas y acrónimos	3
5 Convenciones.....	3
6 Limitaciones y notas importantes	4
7 Terminología MOS recomendada para el audio	4
7.1 MOS en situaciones de sólo escucha.....	5
7.2 MOS en situaciones de conversación	6
7.3 MOS en situaciones de habla	7
7.4 Relación entre los calificadores MOS de audio	7
8 Terminología MOS recomendada para el vídeo	7
8.1 MOS-VQS	8
8.2 MOS-VQO	8
8.3 MOS-VQE.....	8
8.4 Relaciones entre algunos calificadores de MOS de vídeo.....	8
9 Terminología MOS recomendada para servicios audiovisuales.....	9
9.1 MOS-AVQS	10
9.2 MOS-AVQO.....	10
9.3 MOS-AVQE.....	10
9.4 Relaciones entre algunos calificadores de MOS audiovisuales	10

Recomendación UIT-T P.800.1

Terminología de las notas medias de opinión (MOS)

1 Alcance

En esta Recomendación se describe una terminología que se utilizará junto con las expresiones de calidad vocal, de vídeo y audiovisual relacionadas con las notas medias de opinión (MOS).

2 Referencias

The following ITU-T Recommendations and other references contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this Recommendation. At the time of publication, the editions indicated were valid. All Recommendations and other references are subject to revision; users of this Recommendation are therefore encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the Recommendations and other references listed below. A list of the currently valid ITU-T Recommendations is regularly published. The reference to a document within this Recommendation does not give it, as a stand-alone document, the status of a Recommendation.

- [UIT-T G.107] Recomendación UIT-T G.107 (2015), *El modelo E, un modelo informático para utilización en planificación de la transmisión.*
- [UIT-T G.113 Ap.I] Recomendación UIT-T G.113 (2007), *Apéndice I, Valores provisionales de planificación para el factor degradación de equipo, Ie, y el factor robustez de pérdida de paquetes, Bpl.*
- [UIT-T G.1070] Recomendación UIT-T G.1070 (2012), *Modelo de opinión para aplicaciones de videofonía*
- [UIT-T G.1071] Recomendación UIT-T G.1071 (2015), *Modelo de opinión para la planificación de redes para aplicaciones de audio y vídeo basadas en flujos continuos.*
- [UIT-T J.140] Recomendación UIT-T J.140 (1998), *Evaluación subjetiva de la calidad de imagen para sistemas de televisión digital por cable.*
- [UIT-T J.144] Recomendación UIT-T J.144 (2004), *Técnicas de medición objetiva de la percepción de la calidad vídeo en televisión por cable en presencia de una referencia completa.*
- [UIT-T J.247] Recomendación UIT-T J.247 (2008), *Medición objetiva de la calidad de vídeo multimedios percibida en presencia de una referencia íntegra*
- [UIT-T J.341] Recomendación UIT-T J.341 (2016), *Medición objetiva de la calidad vídeo multimedios de TVAD para televisión por cable digital percibida en presencia de una referencia completa*
- [UIT-T J.343] Recomendación UIT-T J.343 (2014), *Modelos híbridos de tren de bits perceptivos para la medición objetiva de la calidad de vídeo*
- [UIT-T P.10] Recomendación UIT-T P.10/G.100 (2006), *Vocabulario sobre calidad de funcionamiento, calidad de servicio y calidad de la experiencia.*
- [UIT-T P.562] Recomendación UIT-T P.562 (2004), *Análisis e interpretación de las mediciones en los servicios vocales realizados con dispositivos de medida en servicios no intrusivos.*

- [UIT-T P.563] Recomendación UIT-T P.563 ((2004), *Método basada en un solo extremo para la evaluación objetiva de la calidad vocal en aplicaciones de telefonía de banda estrecha.*
- [UIT-T P.800] Recomendación UIT-T P.800 (1996), *Métodos de determinación subjetiva de la calidad de transmisión.*
- [UIT-T P.800.2] Recomendación UIT-T P.800.2 (2016), *Interpretación y notificación de las notas medias de opinión.*
- [UIT-T P.830] Recomendación UIT-T P.830 (1996), *Evaluación subjetiva de la calidad de funcionamiento de los códecs digitales de banda telefónica y de banda ancha.*
- [UIT-T P.831] Recomendación UIT-T P.831 (1998), *Evaluación subjetiva de la calidad de funcionamiento de los canceladores de eco de la red.*
- [UIT-T P.832] Recomendación UIT-T P.832 (2000), *Evaluación subjetiva de la calidad de funcionamiento de los terminales manos libres.*
- [UIT-T P.833] Recomendación UIT-T P.833 (2001), *Metodología para la obtención de los factores de degradación del equipo a partir de pruebas subjetivas de escucha solamente.*
- [UIT-T P.834] Recomendación UIT-T P.834 (2002), *Metodología para la obtención de los factores de degradación del equipo a partir de modelos instrumentales.*
- [UIT-T P.835] Recomendación UIT-T P.835 (2003), *Metodología de prueba subjetiva para evaluar los sistemas de comunicación vocal que utilizan un algoritmo de cancelación de ruido.*
- [UIT-T P.840] Recomendación UIT-T P.840 (2003), *Método de prueba de escucha subjetiva para la evaluación de equipos de multiplicación de circuitos.*
- [UIT-T P.862] Recomendación UIT-T P.862 (2001), *Evaluación de la calidad vocal por percepción: Un método objetivo para la evaluación de la calidad vocal de extremo a extremo de redes telefónicas de banda estrecha y códecs vocales.*
- [ITU T P.862.1] Recomendación UIT-T P.862.1 (2003), *Función de correspondencia para convertir los resultados brutos de la prueba P.862 en nota media de opinión de la calidad de escucha objetiva.*
- [UIT-T P.862.2] Recomendación UIT-T P.862.2 (2007), *Ampliación a banda ancha de la Recomendación P.862 para evaluar las redes de telefonía de banda ancha y los códecs vocales.*
- [UIT-T P.863] Recomendación UIT-T P.863 (2014), *Evaluación de la calidad de escucha objetiva por percepción.*
- [UIT-T P.910] Recomendación UIT-T P.910 (2008), *Métodos subjetivos de evaluación de la calidad vídeo para aplicaciones multimedios.*
- [UIT-T P.911] Recomendación UIT-T P.911 (1998), *Métodos de evaluación subjetiva de la calidad audiovisual para aplicaciones multimedios.*
- [UIT-T P.912] Recomendación UIT-T P.912 (2016), *Métodos de evaluación subjetiva de la calidad de vídeo para tareas de reconocimiento.*
- [UIT-T P.913] Recomendación UIT-T P.913 (2016), *Métodos para la evaluación subjetiva de la calidad de vídeo, la calidad de audio, la calidad audiovisual del vídeo por Internet y la calidad de distribución de televisión en cualquier entorno.*

[UIT-T P.920]	Recomendación UIT-T P.920 (2000), <i>Métodos de prueba interactivos para comunicaciones audiovisuales.</i>
UIT-T P.1201]	Recomendación UIT-T P.1201 (2012), <i>Evaluación paramétrica no intrusiva de la calidad de la difusión en directo de medios audiovisuales.</i>
[UIT-T P.1202]	Recomendación UIT-T P.1202 (2012), <i>valuación paramétrica no intrusiva del tren binario de la calidad de las secuencias de medios audiovisuales.</i>
[UIT-T P.1301]	Recomendación UIT-T P.1301 (2012), <i>Evaluación de la calidad subjetiva de las telerreuniones audio y audiovisuales multipartitas.</i>
[UIT-R BT.500]	Recomendación UIT -R BT.500 (2012), <i>Metodología para la evaluación subjetiva de la calidad de las imágenes de televisión.</i>
[UIT-R BT.709-6]	Recomendación UIT -R BT.709-6 (2015), <i>Valores de los parámetros de la norma de TVAD para la producción y el intercambio internacional de programas.</i>
[UIT-R BT.2020-2]	Recomendación UIT -R BT.2020-2 (2015), <i>Valores de los parámetros de los sistemas de TVUAD para la producción y el intercambio internacional de programas.</i>

3 Definiciones

Ninguna.

4 Abreviaturas y acrónimos

En esta Recomendación se utilizan las abreviaturas y los acrónimos siguientes:

ACR	Índice por categoría absoluta (<i>Absolute Category Rating</i>)
AD	Alta definición
IRS	Sistema intermedio de referencia (<i>Intermediate Reference System</i>)
MOS	Nota media de opinión (<i>Mean Opinion Score</i>)
SD	Definición normal (<i>Standard Definition</i>)
UAD	Ultra alta definición

5 Convenciones

En la presente Recomendación se utilizan las siguientes convenciones:

MOS-AVQE se utiliza para referirse a la MOS de calidad audiovisual estimada (*estimated audiovisual quality*);

MOS-AVQO se utiliza para referirse a la MOS de calidad audiovisual objetiva (*objective audiovisual quality*);

MOS-AVQS se utiliza para referirse a la MOS de calidad audiovisual subjetiva (*subjective audiovisual quality*);

MOS-CQE se utiliza para referirse a la MOS de calidad estimada de la conversación (*estimated conversational quality*);

MOS-CQO se utiliza para referirse a la MOS de calidad objetiva de la conversación (*objective conversational quality*);

MOS-CQS se utiliza para referirse a la MOS de calidad subjetiva de la conversación (*subjective conversational quality*);

MOS-LQE se utiliza para referirse a la MOS de calidad de escucha estimada (*estimated listening quality*);

MOS-LQO se utiliza para referirse a la MOS de calidad de escucha objetiva (*objective listening quality*);

MOS-LQS se utiliza para referirse a la MOS de calidad de escucha subjetiva (*subjective listening quality*);

MOS-TQE se utiliza para referirse a la MOS de calidad estimada del habla (*estimated talking quality*);

MOS-TQO se utiliza para referirse a la MOS de calidad objetiva del habla (*objective talking quality*);

MOS-TQS se utiliza para referirse a la MOS de calidad subjetiva del habla (*subjective talking quality*);

MOS-VQE se utiliza para referirse a la MOS de calidad estimada de vídeo (*estimated video quality*);

MOS-VQO se utiliza para referirse a la MOS de calidad objetiva de vídeo (*objective video quality*);

MOS-VQS se utiliza para referirse a la MOS de calidad subjetiva de vídeo (*subjective video quality*).

6 Limitaciones y notas importantes

En la presente Recomendación se aplican abreviaturas genéricas para simplificar la notificación de las puntuaciones de la MOS. Si bien estas abreviaturas son útiles para dar una rápida visión general del contexto en el que se generó una MOS notificada, estas abreviaturas son insuficientes para describir completamente el contexto y no pueden en modo alguno sustituir una descripción detallada como se recomienda en [UIT-T P.800.2].

Es bien sabido que los usuarios califican la calidad de manera diferente según el contexto de calificación y sus expectativas. Esto conduce a una puntuación diferente de, por ejemplo, la calidad de audio/vídeo para los servicios de entretenimiento (por ejemplo, el vídeo OTT en flujo continuo), o la calidad de audio/vídeo durante una teleconferencia. Por consiguiente, no se considera válida la comparación de los resultados de MOS-VQO de un escenario de aplicación con los de MOS-VQO obtenidos para otro escenario, aunque ambos valores puedan seguir siendo comunicados como MOS-VQO. Una vez más, en [UIT-T P.800.2] se ofrece una orientación completa sobre cómo informar acerca de tales valores.

De manera similar, esta Recomendación describe los sufijos MOS para especificar los dispositivos de visualización. Estos sufijos sólo fijan el contexto a un entorno más móvil o más específico de la televisión, ya que esto tiene el mayor impacto en el comportamiento de los sujetos. Sin embargo, hay otros factores como el tamaño de la pantalla, la resolución de la pantalla y la distancia de visualización, que deben ser consignados junto con las notas de MOS. Tratar de describir el contexto MOS completo con sufijos no es práctico y por lo tanto no se recomienda aquí. De nuevo, en lugar de hacerlo debería seguirse [UIT-T P.800.2].

7 Terminología MOS recomendada para el audio

La nota media de opinión (MOS, *mean opinion score*) se define en la Rec. UIT-T P.10 como la "nota media de opinión", donde [UIT-T P.10] define la nota de opinión como el 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.

Además de expresar la opinión subjetiva, las siglas MOS también se pueden utilizar para la evaluación basadas en modelos objetivos o modelos de planificación de red. Se recomienda la utilización de los siguientes identificadores, recogidos en el Cuadro 1, junto con las siglas MOS para distinguir el área de aplicación: N para "banda estrecha" (*narrow-band*), W para "banda ancha" (*wideband*), LQ para "calidad de la escucha" (LQ, *listening quality*), CQ para la "calidad de la conversación" (CQ, *conversational quality*), TQ para "calidad del habla" (*talking quality*), S para una estimación "subjetiva", O para una estimación "objetiva" y E para un valor "calculado" (E, *estimated*).

A los efectos de la presente Recomendación, el término "audio" de esta cláusula se refiere principalmente a la calidad de la voz. Hay que tener cuidado de que las señales de audio generales, como la música o la mezcla de voz y música, no se utilicen con modelos objetivos cuyo alcance se limite únicamente a la voz, por ejemplo, la Recomendación UIT-T P.863. El tipo de audio utilizado, por ejemplo, voz, música o voz y música mezcladas, también debe indicarse cuando se informe de un valor MOS

Sírvase tener en cuenta que, además del ancho de banda de audio, otros factores como el nivel, la aplicación o el dispositivo de escucha y el entorno también influyen en el valor absoluto de la MOS y deben ser consignados de acuerdo con [UIT-T P.800.2].

Cuadro 1 – Identificadores de audio

	Sólo en escucha	Conversación	Habla
Subjetivo	MOS-LQSy	MOS-CQSy	MOS-TQSy
Objetivo	MOS-LQOy	MOS-CQOy	MOS-TQOy
Calculado	MOS-LQEy	MOS-CQEy	MOS-TQEy

NOTA – La letra "y" al final de los acrónimos presentados indican la posición del descriptor de la anchura de banda de audio respectiva. Véanse las siguientes instrucciones provisionales:

- N para MOS alcanzadas por señales vocales hasta la banda estrecha (300-3 400 Hz) con respecto a una referencia de banda estrecha de alta calidad. Esto se puede aplicar, por ejemplo, en pruebas subjetivas de únicamente banda estrecha o en notas de [UIT-T P.862.1] o de [UIT-T P.863] (modo de funcionamiento de banda estrecha).
- W para MOS alcanzadas por señales de audio hasta la banda ancha (50-7 000 Hz) con respecto a una referencia de banda ancha de alta calidad. Esto se puede aplicar, por ejemplo, en pruebas subjetivas de únicamente banda ancha o en notas de UIT-T P.862.2.
- S para MOS alcanzadas por señales de audio hasta la súper banda ancha (20-14 000 Hz) con respecto a una referencia de súper banda ancha de alta calidad. Esto se puede aplicar, por ejemplo, en pruebas subjetivas de sólo súper banda ancha o para notas UIT-T P.863.
- F para notas de MOS obtenidas para señales de audio hasta banda completa (10-20 000 Hz) respecto de una referencia de banda completa de alta calidad.

En los casos en que las denominaciones de anchura de banda N, W, S o F no indiquen adecuadamente la situación real, se sugiere sustituir provisionalmente el indicador de ubicación "y" por la notación adecuada.

7.1 MOS en situaciones de sólo escucha

Estas MOS son aplicables a situaciones de sólo escucha. Se han de distinguir tres casos distintos.

7.1.1 MOS-LQS

La nota se ha obtenido en una prueba de laboratorio mediante el cálculo del valor aritmético medio de las estimaciones subjetivas sobre una escala de calidad del índice por categoría absoluta (ACR) de

5 puntos, según se define en UIT-T P.800. Las pruebas subjetivas realizadas de conformidad con [UIT-T P.830], [UIT-T P.835] y [UIT-T P.840] producen resultados en términos de MOS-LQS.

7.1.2 MOS-LQO

La nota se calcula mediante un modelo objetivo con el que se pretende predecir la calidad de una situación de prueba de sólo escucha. Las mediciones objetivas realizadas utilizando los modelos descritos en las [UIT-T P.862.1], [UIT-T P.862.2] y [UIT-T P.863] dan lugar a resultados en términos de MOS-LQO.

Cabe señalar a este respecto que existe una diferenciación obligatoria entre las mediciones perturbadoras extremo a extremo de la calidad de escucha, centrada en:

- **MOS-LQO (eléctrica)**

Este tipo de medición se realiza en interfaces eléctricas únicamente. Para predecir la calidad de escucha percibida por el usuario, se hacen hipótesis relativas a los terminales, en términos del sistema intermedio de referencia (IRS) o de la respuesta en frecuencia corregida del IRS; se incluye implícitamente la hipótesis de que existe una situación de aislamiento entre el receptor del auricular y el oído del usuario. La [UIT-T P.862] se clasifica en esta categoría.

- **MOS-LQO (acústica)**

Este tipo de medición se lleva a cabo en interfaces acústicas. A fin de predecir la calidad de escucha que percibe el usuario, esta medición incluye los elementos telefónicos reales suministrados por el fabricante o el vendedor; lo cual combinado con el receptor acústico elegido para la prueba de laboratorio ("oído artificial"), dará como resultado una situación en la que se pueden presentar algunas fugas entre el receptor del auricular y el oído artificial. En consecuencia, en los casos de prueba más realistas, podría haber una degradación del valor medido de la MOS, mientras que para los casos de prueba más artificiales podría existir una diferencia insignificante.

7.1.3 MOS-LQE

La nota se calcula mediante un modelo de planificación de red mediante el cual se pretende predecir la calidad en una situación de aplicación de sólo escucha.

7.2 MOS en situaciones de conversación

Estas MOS son aplicables a situaciones de conversación. Cabe distinguir tres casos distintos.

7.2.1 MOS-CQS

La nota se ha obtenido en una prueba de laboratorio mediante el cálculo del valor aritmético medio de las estimaciones subjetivas sobre una escala de calidad ACR de 5 puntos, según se define en la [UIT-T P.800]. Las pruebas subjetivas realizadas de conformidad con las [UIT-T P.800], [UIT-T P.831] y [UIT-T P.832] producen resultados en términos de MOS-CQS.

7.2.2 MOS-CQO

La nota se calcula mediante un modelo objetivo con el que se pretende predecir la calidad de una situación de prueba de conversación. Las mediciones objetivas realizadas utilizando el modelo descrito en las [UIT-T P.562] y [UIT-T P.563] dan lugar a resultados en términos de MOS-CQO.

7.2.3 MOS-CQE

La nota se calcula mediante un modelo de planificación de red mediante el cual se pretende predecir la calidad en una situación de aplicación de conversación. Las estimaciones de la calidad de la conversación realizadas de conformidad con la [UIT-T G.107], producen resultados en términos de MOS-CQE, una vez transformados a nota media de opinión.

7.3 MOS en situaciones de habla

La calidad del habla describe la calidad de la llamada telefónica conforme la percibe únicamente la parte que habla. La calidad del habla se verá afectada principalmente por la molestia ocasionada por la señal de eco y por efectos como el ruido de fondo de conmutación y el habla simultánea.

7.3.1 MOS-TQS

La nota se ha obtenido en una prueba de laboratorio calculando el valor aritmético medio de las estimaciones subjetivas sobre una escala de calidad ACR de 5 puntos, según se define en la [UIT-T P.800].

7.3.2 MOS-TQO

La nota se calcula mediante un modelo objetivo con el que se pretende predecir la calidad de una situación de prueba de sólo habla. En la actualidad se están elaborando métodos para generar una MOS-TQO, los cuales aún no se han normalizado.

7.3.3 MOS-TQE

La nota se calcula mediante un modelo de planificación de red con el cual se pretende predecir la calidad en una situación de sólo habla. En la actualidad no hay métodos normalizados para generar una MOS-TQE.

7.4 Relación entre los calificadores MOS de audio

En la figura 1 se resume la relación entre MOS-LQS, MOS-LQO y MOS-LQE.

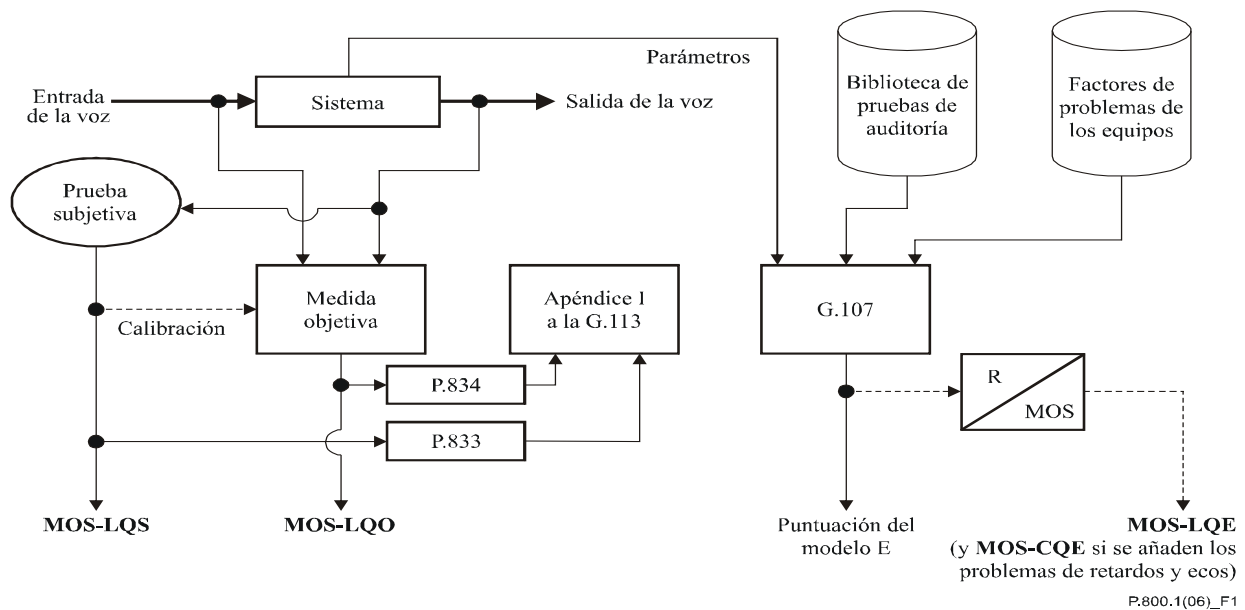


Figura 1 – Relación entre algunos calificadores MOS de audio

8 Terminología MOS recomendada para el vídeo

Se recomienda la utilización de los siguientes identificadores, recogidos en el Cuadro 2, junto con las siglas MOS para distinguir el área de aplicación de la MOS para vídeo, donde VQ se refiere a la "calidad de vídeo", S a "subjetiva", O a "objetiva" y E para un valor "calculado". Como se señala en [UIT-T P.800.2], la resolución de la pantalla, el tamaño de la pantalla, el dispositivo de visualización, así como la aplicación, también influyen en el valor absoluto de la MOS de vídeo y también se debe informar al respecto.

Cuadro 2 – Identificadores de vídeo

	Vídeo
Subjetivo	MOS-VQSz
Objetivo	MOS-VQOz
Calculado	MOS-VQEz

NOTA – La letra "z" al final de los acrónimos presentados indica la posición del descriptor del contexto de visualización respectivo. Véanse las siguientes instrucciones provisionales. Para tener en cuenta la diferencia en la calidad percibida de los dispositivos móviles y fijos y permitir un manejo adecuado de los diferentes casos de uso, se puede utilizar el sufijo z, donde z puede ser:

- M para MOS obtenidas para pantalla móvil como un teléfono inteligente o una tableta (aproximadamente 25 cm o menos).
- T para notas MOS obtenidas para monitores de PC/TV.

En los casos en que las denominaciones de resolución M o T no indiquen adecuadamente la situación real, se sugiere sustituir provisionalmente el indicador de ubicación "z" por la notación adecuada.

8.1 MOS-VQS

La nota se ha obtenido en una prueba de laboratorio mediante el cálculo del valor aritmético medio de las estimaciones subjetivas, típicamente sobre una escala de calidad de 5 puntos. Las pruebas subjetivas realizadas de conformidad con [UIT-T P.910], [UIT-T P.912], [UIT-T P.913], [UIT-T P.920], [UIT-T J.140] y [UIT-T BT.500] ofrecen resultados en términos de MOS-VQS.

8.2 MOS-VQO

La MOS VQO se refiere a la calidad de vídeo objetiva, que representa la MOS obtenida a partir de un modelo algorítmico de evaluación de la calidad. El modelo de evaluación utiliza métrica objetiva en tiempo real que puede obtenerse a partir de la información transportada en los flujos de vídeo y las redes correspondientes. [UIT-T J.144], [UIT-T J.247], [UIT-T J.341], [UIT-T J.343], [UIT-T P.1201], [UIT T P.1202] son ejemplos de dichos modelos.

8.3 MOS-VQE

La nota se calcula mediante un modelo de planificación de red mediante el cual se pretende predecir la calidad en una situación de aplicación de vídeo, sobre la base de parámetros que no son en tiempo real. [UIT-T G.1070] y [UIT-T G.1071] son ejemplos de dichos modelos.

8.4 Relaciones entre algunos calificadores de MOS de vídeo

En la Figura 2 se facilita una visión general de la relación entre MOS-VQS, MOS-VQO y MOS-VQE.

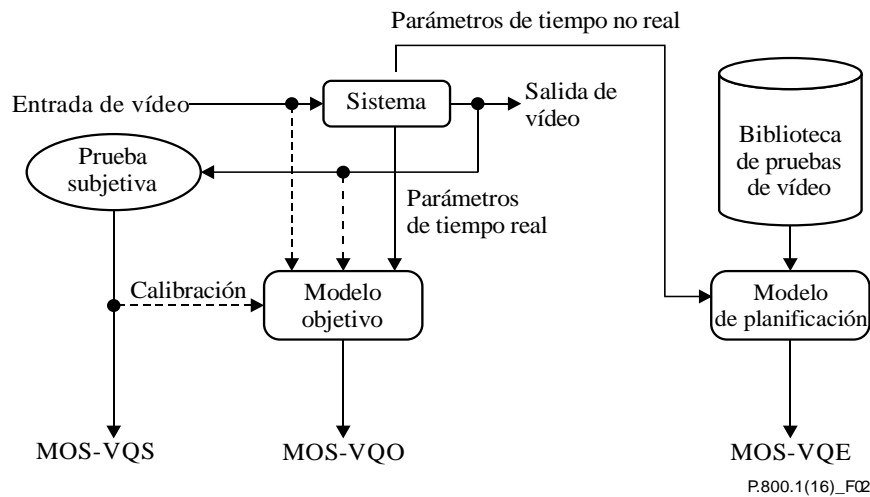


Figura 2 – Relaciones entre algunos calificadores de MOS de vídeo

9 Terminología MOS recomendada para servicios audiovisuales

Se recomienda la utilización de los siguientes identificadores, recogidos en el Cuadro 3, junto con las siglas MOS para distinguir el área de aplicación de la MOS para los servicios audiovisuales, donde AVQ se refiere a la "calidad audiovisual", esto es, una nota única que tiene en cuenta la combinación de la calidad de audio y de vídeo. S se refiere a "subjetiva", O a "objetiva" y E para un valor "calculado".

Cuadro 3 – identificadores audiovisuales

	Video
Subjetivo	MOS-AVQSyz
Objetivo	MOS-AVQOyz
Calculado	MOS-AVQEyz

NOTA – La letra "y" al final de los acrónimos presentados indica la posición del descriptor de la anchura de banda de audio en la combinación audiovisual. Véanse las siguientes instrucciones provisionales:

- N para MOS alcanzadas por señales de audio hasta la banda estrecha (300-3 400 Hz) con respecto a una referencia de banda estrecha de alta calidad. Esto se puede aplicar, por ejemplo, en pruebas subjetivas de únicamente banda estrecha o en notas de UIT-T P.862.1 o de UIT-T P.863 (modo de funcionamiento de banda estrecha).
- W para MOS alcanzadas por señales de audio de hasta banda ancha (50-7 000 Hz) con respecto a una referencia de banda ancha de alta calidad. Esto se puede aplicar, por ejemplo, en pruebas subjetivas de únicamente banda ancha o en notas de UIT-T P.862.2.
- S para MOS alcanzadas para señales de audio de hasta súper banda ancha (20-14 000Hz) con respecto a una referencia de súper banda ancha de alta calidad. Esto se puede aplicar, por ejemplo, en pruebas subjetivas de sólo súper banda ancha o para notas UIT-T P.863.
- F para notas MOS obtenidas por señales de audio de hasta banda completa (10-20 000 Hz) en relación con una referencia de banda completa de alta calidad.

En los casos en que las denominaciones de anchura de banda N, W, S o F no indiquen adecuadamente la situación real, se sugiere sustituir provisionalmente el indicador de ubicación "y" por la notación adecuada.

NOTA 2 – La letra "z" al final de los acrónimos presentados indican la posición del descriptor del contexto de visualización respectivo. Véanse las siguientes instrucciones provisionales:

Para tener en cuenta la diferencia en la calidad percibida de los dispositivos móviles y fijos y permitir un manejo adecuado de los diferentes casos de uso, se puede utilizar el sufijo z, donde z puede ser:

- M para MOS obtenidas para una pantalla móvil como un teléfono inteligente o tableta (aproximadamente 25 cm o menos).
- T para MOS obtenidas para pantallas de PC/TV.

En los casos en que las denominaciones de resolución M o T no indiquen adecuadamente la situación real, se sugiere sustituir provisionalmente el indicador de ubicación "z" por la notación adecuada.

9.1 MOS-AVQS

La nota se ha obtenido en una prueba de laboratorio mediante el cálculo del valor aritmético medio de las estimaciones subjetivas, típicamente sobre una escala de calidad de 5 puntos. Las pruebas subjetivas realizadas de conformidad con [UIT-T P.911], [UIT-T P.913], [UIT-T P.920] y [UIT-T P.1301] ofrecen resultados en términos de MOS-AVQS.

9.2 MOS-AVQO

La MOS-AVQO se refiere a la calidad audiovisual objetiva, que representa la MOS obtenida a partir de un modelo algorítmico de evaluación de la calidad. El modelo de evaluación utiliza métrica objetiva en tiempo real que puede obtenerse a partir de la información transportada en los flujos audiovisuales y las redes correspondientes. [UIT-T P.1201] es un ejemplo de modelo de este tipo.

9.3 MOS-AVQE

La nota se calcula mediante un modelo de planificación de red mediante el cual se pretende predecir la calidad en una situación de aplicación audiovisual, sobre la base de parámetros que no son en tiempo real. [UIT-T G.1070] es un ejemplo de un modelo que proporciona una nota MOS-AVQE de doble sentido, mientras que [UIT-T G.1071] es un ejemplo de un modelo que proporciona una nota MOS-AVQE de sentido único.

9.4 Relaciones entre algunos calificadores de MOS audiovisuales

En la Figura 3 se facilita una visión general de la relación entre MOS.

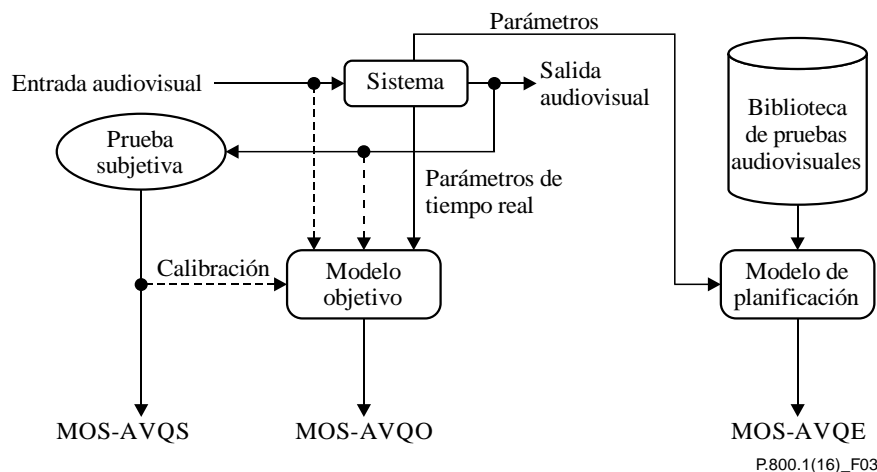


Figura 3 – Visión general de la relación entre MOS-AVQS, MOS-AVQO y MOS-AVQE

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
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 multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Terminales y métodos de evaluación objetiva y subjetiva
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
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, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación