



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# G.726

**Anexo B**  
(07/2003)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,  
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Equipos terminales digitales – Codificación de señales  
analógicas mediante métodos diferentes de la MIC

---

Modulación por impulsos codificados diferencial  
adaptativa (MICDA) a 40, 32, 24, 16 kbit/s

**Anexo B: Formato de paquete, identificador de  
capacidad y parámetros de capacidad para la  
señalización H.245**

Recomendación UIT-T G.726 – Anexo B

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G  
**SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES**

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
EQUIPOS DE PRUEBAS	G.500–G.599
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
Generalidades	G.700–G.709
Codificación de señales analógicas mediante modulación por impulsos codificados (MIC)	G.710–G.719
<b>Codificación de señales analógicas mediante métodos diferentes de la MIC</b>	<b>G.720–G.729</b>
Características principales de los equipos múltiplex primarios	G.730–G.739
Características principales de los equipos múltiplex de segundo orden	G.740–G.749
Características principales de los equipos múltiplex de orden superior	G.750–G.759
Características principales de los transcodificadores y de los equipos de multiplicación de circuitos digitales	G.760–G.769
Características de operación, administración y mantenimiento de los equipos de transmisión	G.770–G.779
Características principales de los equipos múltiplex de la jerarquía digital síncrona	G.780–G.789
Otros equipos terminales	G.790–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE TRANSMISIÓN – ASPECTOS GENÉRICOS Y ASPECTOS RELACIONADOS AL USUARIO	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.7000–G.7999
REDES DIGITALES	G.8000–G.8999

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

## **Recomendación UIT-T G.726**

### **Modulación por impulsos codificados diferencial adaptativa (MICDA) a 40, 32, 24, 16 kbit/s**

#### **Anexo B**

#### **Formato de paquete, identificador de capacidad y parámetros de capacidad para la señalización H.245**

##### **Resumen**

En este anexo se especifica la estructura de paquetes para el transporte de audio G.726, junto con los parámetros y el identificador de capacidad para H.245, con el fin de poder utilizar G.726 entre sistemas de comunicación multimedios que utilizan H.245.

##### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T G.726 fue aprobada por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8 el 14 de julio de 2003.

## 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 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.

© UIT 2003

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
Anexo B – Formato de paquete, identificador de capacidad y parámetros de capacidad para la señalización H.245 .....	1
B.1    Referencias .....	1
B.2    Estructura de paquetes de las tramas G.726 .....	1
B.3    Reiniciación del códec.....	1
B.4    Parámetros e identificador de capacidad utilizados con la Rec. UIT-T H.245 .....	2



## Recomendación UIT-T G.726

### Modulación por impulsos codificados diferencial adaptativa (MICDA) a 40, 32, 24, 16 kbit/s

#### Anexo B

#### Formato de paquete, identificador de capacidad y parámetros de capacidad para la señalización H.245

##### B.1 Referencias

- [1] Recomendación UIT-T H.225.0 (2003), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicación multimedios por paquetes.*
- [2] IETF RFC 3551, *RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control.*
- [3] Recomendación UIT-T I.366.2 (2000), *Subcapa de convergencia específica de servicio de capa de adaptación del modo transferencia asíncrono tipo 2 para servicios de banda estrecha.*

##### B.2 Estructura de paquetes de las tramas G.726

La representación mediante MICDA G.726 consta de una serie de palabras código con una correspondencia biunívoca con las muestras del tren MIC. Las velocidades de datos G.726 de 40, 32, 24 y 16 kbit/s tienen palabras código de 5, 4, 3 y 2 bits respectivamente. Las aplicaciones que utilicen este anexo deberán determinar el tipo de codificación de las palabras código paquetizadas a partir del identificador de cabida útil RTP.

Existen dos formas para paquetizar en octetos un tren de palabras código G.726; una es la definida en RFC 3551 para el transporte IP y la otra es la definida en el anexo E/I.366.2 para el transporte AAL 2 ATM. El parámetro bitOrder se proporciona para señalar el modo de paquetización soportado e identificar cuál es el que se está utilizando en un canal de audio.

##### B.3 Reiniciación del códec

Los códecs G.726 deberán ser reinicializados al principio de cualquier ráfaga de señal de conversación. Si no se señala explícitamente, el inicio de una ráfaga de señal de conversación puede detectarse observando los sellos de tiempo, los números de secuencia o el estado de las memorias intermedias de la fluctuación de fase.

## B.4 Parámetros e identificador de capacidad utilizados con la Rec. UIT-T H.245

**GenericCapability** se utiliza en H.245 para el intercambio de capacidades G.726.

**Cuadro B.1/G.726 – Identificador de capacidad H.245 para G.726**

Nombre de capacidad	Recomendación UIT-T G.726
Clase de capacidad	Audio
Tipo de identificador de capacidad	Normal
Valor del identificador de capacidad	{ itu-t(0) recommendation(0) g(7) 726 generic-capabilities(1) version2003(0) }
MaxBitRate	Este parámetro no se utilizará en referencia a capacidades En un OpenLogicalChannel este campo se fijará en el valor 400, 320, 240 ó 160 para representar el funcionamiento G.726 a 40, 32, 24 ó 16 kbit/s
NonCollapsingRaw	Este campo no se utiliza
Transporte	Este campo no se utiliza

### B.4.1 Parámetro maxSamplesPerPacket (número máximo de muestras por paquete)

**Cuadro B.2/G.726 – Número máximo de muestras permitidas en un paquete RTP**

Nombre de parámetro	maxSamplesPerPacket
Descripción de parámetro	Éste es un parámetro genérico (GenericParameter) de colapsado. El valor de maxSamplesPerPacket especifica el número máximo de muestras G.726 codificadas que pueden incluirse en un único paquete RTP
Valor del identificador de parámetro	1
Estado del parámetro	Obligatorio
Tipo de parámetro	unsignedMin
Sustituye a	Este campo no se utiliza

## B.4.2 Parámetro bitOrder (Ordenación de bits)

**Cuadro B.3/G.726 – Ordenación de los bits**

Nombre de parámetro	bitOrder
Descripción de parámetro	Éste es un parámetro genérico (GenericParameter) de colapsado Este parámetro es una matriz booleana Si el bit 7 es 1, indica que se soporta la ordenación de bits especificada en RFC 3551 Si el bit 8 (bit menos significativo) es 1, indica que se soporta la ordenación de bits especificada en el anexo E/I.366.2 Los restantes bits están reservados y se ponen a 0 Para una capacidad dada, cada bit puesto a 1 significa que el dispositivo soporta la ordenación u ordenaciones de bits indicadas En un mensaje OpenLogicalChannel, sólo se fijará un bit, el correspondiente a la ordenación de bits utilizada en el canal
Valor del identificador de parámetro	2
Estado del parámetro	Obligatorio
Tipo de parámetro	BooleanArray
Sustituye a	Este campo no se utiliza

Los terminales que funcionen en redes ATM deben realizar la codificación en el orden prescrito en la Rec. UIT-T I.366.2.

Los terminales que funcionen en redes IP deben realizar la codificación en el orden prescrito en RFC 3551.

Todos los terminales deben poder decodificar cualquiera de los formatos.

Las pasarelas pueden transcodificar el formato de la ordenación de bits.





## 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
<b>Serie G</b>	<b>Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales</b>
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, 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
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
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 y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación