



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**F.740**

(08/93)

**EXPLOTACIÓN Y CALIDAD DE SERVICIO  
SERVICIO AUDIOVISUAL**

---

**SERVICIOS INTERACTIVOS AUDIOVISUALES**

**Recomendación UIT-T F.740**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

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

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

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

La Recomendación UIT-T F.740 ha sido preparada por la Comisión de Estudio 1 del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 el 31 de agosto de 1993.

---

### NOTA

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

© UIT 1994

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

	<i>Página</i>
1	Introducción..... 1
2	Definición del servicio interactivo audiovisual (AVI, <i>audiovisual interactive service</i> )..... 1
3	Descripción del servicio AVI ..... 2
3.1	Aspectos generales del servicio AVI ..... 2
3.2	Cometidos principales ..... 2
3.3	Necesidades funcionales ..... 2
3.4	Aspectos relativos a los terminales ..... 4
3.5	Términos y definiciones ..... 4
4	Procedimientos ..... 5
5	Principios de tarificación ..... 5
5.1	Generalidades ..... 5
5.2	Capacidades de red para la tarificación ..... 6
6	Calidad de servicio ..... 6
6.1	Optimización de la red ..... 6
6.2	Calidad de los medios ..... 6
6.3	Seguridad ..... 6
7	Requisitos de interfuncionamiento e intercomunicación ..... 6
	Anexo A – Ejemplos de aplicación multimedios ..... 6



## **SERVICIOS INTERACTIVOS AUDIOVISUALES**

(Ginebra, 1993)

El UIT-T,

*considerando*

- (a) los documentos (preliminares) existentes en la Comisión de Estudio 8 sobre sistemas y protocolos interactivos audiovisuales;
- (b) el estado actual de la normalización de información multimedios e hipermedios en la ISO;
- (c) la necesidad de tratar la información audiovisual de distintos tipos, a saber, texto, gráficos, imágenes fijas e imágenes en movimiento en redes de telecomunicación;
- (d) la necesidad de compartir esta información audiovisual entre una diversa gama de usuarios que suministran, gestionan o extraen aplicaciones que la controlan y que, por tanto, utilizan una amplia y compleja gama de funciones;
- (e) que está justificado que los usuarios exijan una calidad de servicio mínima aceptable;
- (f) la situación actual de servicios interactivos audiovisuales experimentales y operacionales en los sectores de la educación, comercialización, entretenimientos, etc.,

*adopta*

la siguiente Recomendación que trata de la descripción general del servicio interactivo audiovisual.

### **1 Introducción**

El objeto de la presente Recomendación es definir y describir, desde el punto de vista del usuario, las características y atributos generales del servicio AVI, independientemente del entorno de red en el que el servicio pudiera prestarse.

### **2 Definición del servicio interactivo audiovisual (AVI, *audiovisual interactive service*)**

Un servicio AVI es un servicio que proporciona a los usuarios de terminales o estaciones de trabajo, mediante acceso apropiado por procedimientos normalizados, información consistente en diversos elementos de presentación, posiblemente combinados, tales como:

- textos;
- gráficos;
- imágenes;
- secuencias de audio;
- secuencias de vídeo.

Puede suministrarse al usuario la siguiente gama de funciones:

- consulta/extracción simple;
- consulta interactiva;
- reordenación de la agrupación de elementos;
- modificación de los propios elementos.

El servicio AVI comprende también otros aspectos del servicio relacionados con la creación y gestión de la información.

Se considera que la operación exige la participación de varias organizaciones. El conjunto completo de funcionalidades ofrecidas por el servicio AVI suele llevarse a cabo a través de las redes de telecomunicaciones.

El servicio AVI es esencialmente un servicio asimétrico, en el que un solo proveedor presta el servicio a varios usuarios. Además, puede ofrecerse el reencaminamiento de un proveedor de servicio a otro.

Los usuarios de un servicio AVI pueden estar equipados con un conjunto heterogéneo de terminales o estaciones de trabajo.

### 3 Descripción del servicio AVI

#### 3.1 Aspectos generales del servicio AVI

Varios tipos de usuario podrán acceder al servicio AVI y debe dárseles diferentes derechos. Por ejemplo, un autor tendrá que utilizar funciones mejoradas de su terminal AVI que hacen funcionar el sistema y le permiten acceder a sistemas distantes cuando sea necesario por redes de telecomunicación, mientras que un usuario que sólo efectúa consultas será más pasivo y simplemente necesitará consultar el contenido propuesto por la aplicación AVI.

El ciclo de vida de la información varía de acuerdo con el tipo de aplicación y puede tener un valor diferente en una escala de corta duración a larga duración.

Tres entidades necesitan intercambiar información. Por consiguiente, para establecer una aplicación AVI se utilizarán las telecomunicaciones.

#### 3.2 Cometidos principales

El servicio AVI proporciona facilidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que intervienen en la creación, intercambio, modificación, gestión y ejecución de aplicaciones AVI. Los usuarios del servicio AVI pueden tener varios cometidos:

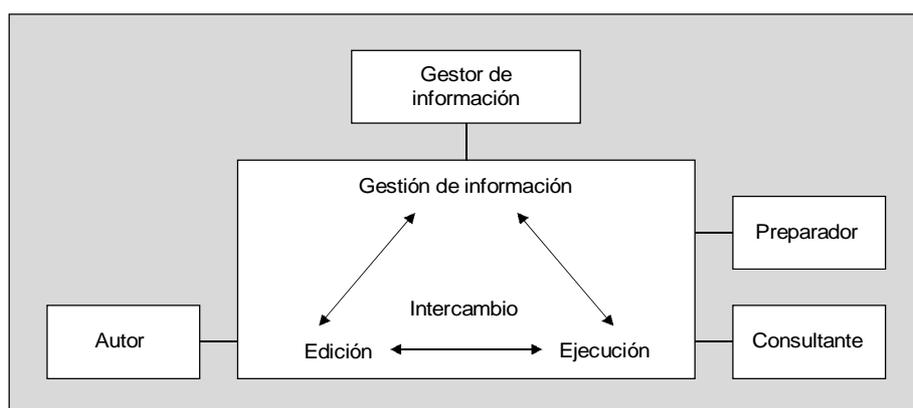
- autor;
- gestor de información;
- preparador;
- consultante,

que tratan las siguientes familias de funciones:

- funciones de edición;
- funciones de gestión de la información;
- funciones de ejecución y consulta/extracción.

De acuerdo con las necesidades de los usuarios, se establecerán diversos y numerosos intercambios entre los sistemas o subsistemas que proporcionan las funciones.

El servicio AVI puede ilustrarse como se indica en la siguiente figura:



T0102510-92/d01

FIGURA 1/F.740  
Servicio AVI

#### 3.3 Necesidades funcionales

Cada uno de los distintos cometidos tienen requisitos funcionales específicos con respecto a las tres primeras familias de funciones identificadas, es decir, edición, gestión de información y ejecución.

Como las situaciones respectivas de las entidades que realizan los cometidos y los sistemas que suministran las funciones pueden estar distantes, deben activarse también las funciones de intercambio.

En el Cuadro 1 se clasifican las necesidades de las cuatro categorías de cometido de acuerdo con las tres familias de funciones.

CUADRO 1/F.740

**Cometidos y requisitos funcionales**

Funciones			
Cometidos	Edición	Gestión de información	Ejecución
Autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación o actualización de aplicaciones AVI</li> <li>- Creación del catálogo para aplicaciones AVI ya editadas</li> <li>- Modificación de aplicaciones AVI ya editadas</li> <li>- Validación y transmisión al sistema de gestión de información</li> <li>- Concatenación de aplica-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de aplicaciones AVI editadas y actualizaciones</li> <li>- Análisis de utilización, procesamiento de trazas</li> <li>- Estadísticas y pagos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depuración de aplicaciones AVI</li> <li>- Experimentación con un</li> </ul>

Recomendación E-740 de (08/93)

### 3.4 Aspectos relativos a los terminales

El equipo terminal tiene que proporcionar un conjunto de funciones, tales como:

- visualización de textos, gráficos, imágenes fijas de preferencia en color y facultativamente imágenes en movimiento;
- reproducción de sonido;
- adquisición de interacciones de usuario.

Todas estas funciones deben utilizar las normas apropiadas que han sido o están siendo definidas en el JTC 1 de ISO/CEI y el UIT-T.

Los terminales se conectarán a redes apropiadas utilizando las interfaces y protocolos definidos en el UIT-T.

Los terminales estarán equipados con un conjunto mínimo de elementos, a saber, un teclado, un ratón, una pantalla y un altavoz.

### 3.5 Términos y definiciones

#### 3.5.1 Terminología específica

A los efectos de esta Recomendación, se aplican las definiciones siguientes:

**cometido:** El cometido es una persona que activa, o un proceso que ha sido designado por una persona para activar una funcionalidad de una aplicación AVI.

**consultante:** El cometido que consulta principalmente a la aplicación interactuando con el proceso de presentación.

**preparador:** El cometido que selecciona, instala, personaliza y concatena principalmente las aplicaciones así como el seguimiento de su ejecución.

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

**autor:** El cometido que crea y valida principalmente las aplicaciones o las actualiza y las suministra al gestor de información para su distribución.

**edición:** Creación de aplicaciones, incluido diseño, utilización de medios, elaboración, verificación, modificación, actualización y validación antes que las aplicaciones se pongan a disposición de los usuarios.

**gestión de información:** Gestión de aplicaciones, incluido almacenamiento, clasificación, creación y gestión de catálogos, gestión del consultante y del preparador, tarificación, supervisión del procesamiento de utilización; gestión de recuperación de contexto, etc.

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

**aplicación AVI:** Una aplicación AVI es la utilización especializada de un servicio AVI para satisfacer una determinada necesidad. Una aplicación AVI contiene al menos elementos estructurales y de presentación.

Los elementos de presentación son objetos de entrada u objetos de salida de naturaleza diversa. Pueden ser de tipo monomedio, multimedia o hipermedios.

La ejecución de una aplicación AVI consiste en la activación de los soportes lógicos de guión transferidos como parte de la aplicación y la constitución de sus elementos estructurales. Estos soportes lógicos pueden realizar, entre otras, las siguientes funciones:

- referencias a objetos y enlaces entre objetos;
- control global de eventos;
- peticiones de trazas;
- gestión de puntos de verificación para navegación y recuperación cuando el sistema no está aún interrumpido;
- invocación de procesos externos y datos;
- referencias a otro soporte lógico de guión;
- análisis de respuestas.

**terminal AVI:** La configuración particular de un terminal AVI dependerá del cometido para el que se utilizará. Por ejemplo, un autor utilizará un explorador en su terminal AVI mientras que un consultante tendrá que consultar una o varias partes de contenido reproduciéndolas sencillamente en su terminal AVI.

**actualización:** Parte de una aplicación que resulta de la comparación entre una versión dada de una aplicación con una anterior.

### 3.5.2 Términos y definiciones compartidos con el JTC 1/SC 29/WG 12-MHEG de ISO/CEI

**multimedios (representación):** Propiedad de tratar varios tipos de medios de representación.

El término multimedios es un adjetivo, debe utilizarse unido a un nombre que ayuda a definir el contexto: servicio o aplicación multimedios, terminal multimedios, red multimedios, presentación multimedios.

En la norma MHEG, multimedios se utiliza en el sentido de múltiples medios de representación. «Multimedios» comienza con dos tipos de medios de representación en una pieza de información y, por tanto, un servicio de procesamiento distante o videotex cuando utiliza solamente un teclado usual y una visualización puramente textual no puede considerarse multimedios, puesto que comprende solamente un tipo de medio (tipo de carácter o texto), aunque en ambos sentidos, hacia y desde el usuario (el servicio es interactivo, no multimedios).

**hipermedios:** Capacidad de acceder a información monomedio y multimedios por interacción con enlaces explícitos.

*Ejemplo* – Un conjunto de imágenes fotográficas enlazadas con secuencias de sonido asociadas que muestran los edificios famosos de una ciudad dada junto con diferentes vistas de cada edificio; se accederá a las imágenes y sonido a través de la navegación por los enlaces predefinidos dentro del objeto.

**objeto:** Representación codificada de una pieza de información autodefinida independiente y finita que puede ser manipulada como un conjunto por aplicaciones e intercambiada como una unidad. La información puede ser de múltiples tipos diferentes: contenido, proyector, básica, entrada genérica, compuesta espacial temporal, cronométrica, conjunto de acciones condicionales y nula.

NOTA – Esta definición no está limitada a objetos codificados digitalmente, puede haber también objetos analógicos, como una secuencia de videodisco.

**guión:** Especificación de cómo uno o más objetos han de ser presentados al usuario o recibidos de un usuario.

**soporte lógico de guión** (*scriptware sofware*): Soporte lógico que realiza un guión, incluidos los datos informativos y los datos asociados sobre cómo se ha de tratar/presentar la información.

## 4 Procedimientos

Es esencial que, desde el punto de vista del usuario, el acceso al servicio se ofrezca por una toma de contacto común para cualquier usuario en cualquier clase de realización de éste.

Una orientación, que adopta la forma de un diálogo entre el usuario del sistema que hace funcionar la aplicación, ofrecerá al usuario indicaciones e información de control.

## 5 Principios de tarificación

### 5.1 Generalidades

Según la clase de aplicaciones ofrecidas por el servicio o la clase de usuarios, a saber, autor, gestor de información o consultante y público en general o profesionales que acceden a la aplicación, se deben establecer distintos principios de tarificación.

Por ejemplo, un usuario del público en general que accede a una aplicación ofrecida por el servicio a través de un equipo público automático deberá acceder a este servicio gratuitamente, mientras que un autor debe abonarse a un grupo de abonados privados y además pagar por la consulta de la información disponible.

Un requisito esencial es que la tasación corresponda al servicio ofrecido, teniendo en cuenta la naturaleza de los usuarios y de las aplicaciones a las que éstos acceden.

## **5.2 Capacidades de red para la tarificación**

La presente Recomendación no trata principios de tarificación detallados que se definirán en otros contextos.

La red debe ser capaz de tarificar la utilización del servicio sobre la siguiente base:

- ninguna tasación; o
- pago por llamada; y/o
- pago por duración; y/o
- pago por volumen de información transmitida; y/o
- pago por elemento.

Debe establecerse una combinación de estas capacidades.

## **6 Calidad de servicio**

### **6.1 Optimización de la red**

De acuerdo con los requisitos de las diferentes aplicaciones, el servicio utilizará la configuración de red más apropiada.

### **6.2 Calidad de los medios**

Las diferentes aplicaciones tendrán una amplia gama de requisitos de los medios. Como la definición del servicio AVI es independiente de cualquier aplicación, el servicio AVI abarcará una parte genérica de dichos requisitos.

### **6.3 Seguridad**

El servicio AVI debe proporcionar a los propietarios de la información un entorno seguro que impida el uso ilegal de la información intercambiada.

Los aspectos relativos a la seguridad se clasifican en tres categorías:

- protección contra violaciones externas durante los intercambios de información;
- protección de las aplicaciones AVI contra uso de copias ilegales;
- protección de los propios sistemas contra un uso no autorizado.

## **7 Requisitos de interfuncionamiento e intercomunicación**

Como el servicio AVI no depende de una red específica, no se han tenido en cuenta los requisitos de interfuncionamiento.

Intercomunicación con servicios de usuario a máquina (de tipo información):

El servicio AVI puede tener que intercomunicar con el servicio videotex en la medida en que este último define el funcionamiento y el acceso de los terminales a base de datos distantes a los efectos de consulta de información.

Intercomunicación con servicios de usuario a usuario (de tipo conversación):

Los servicios de conversación, a saber, videotelefonía, videoconferencia y conferencia audiográfica, utilizan la transferencia de datos en tiempo real y no real a los terminales de los usuarios.

Esta facilidad se utilizará para permitir la intercomunicación entre el servicio AVI y los servicios de conversación.

## Anexo A

### Ejemplos de aplicación multimedios

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

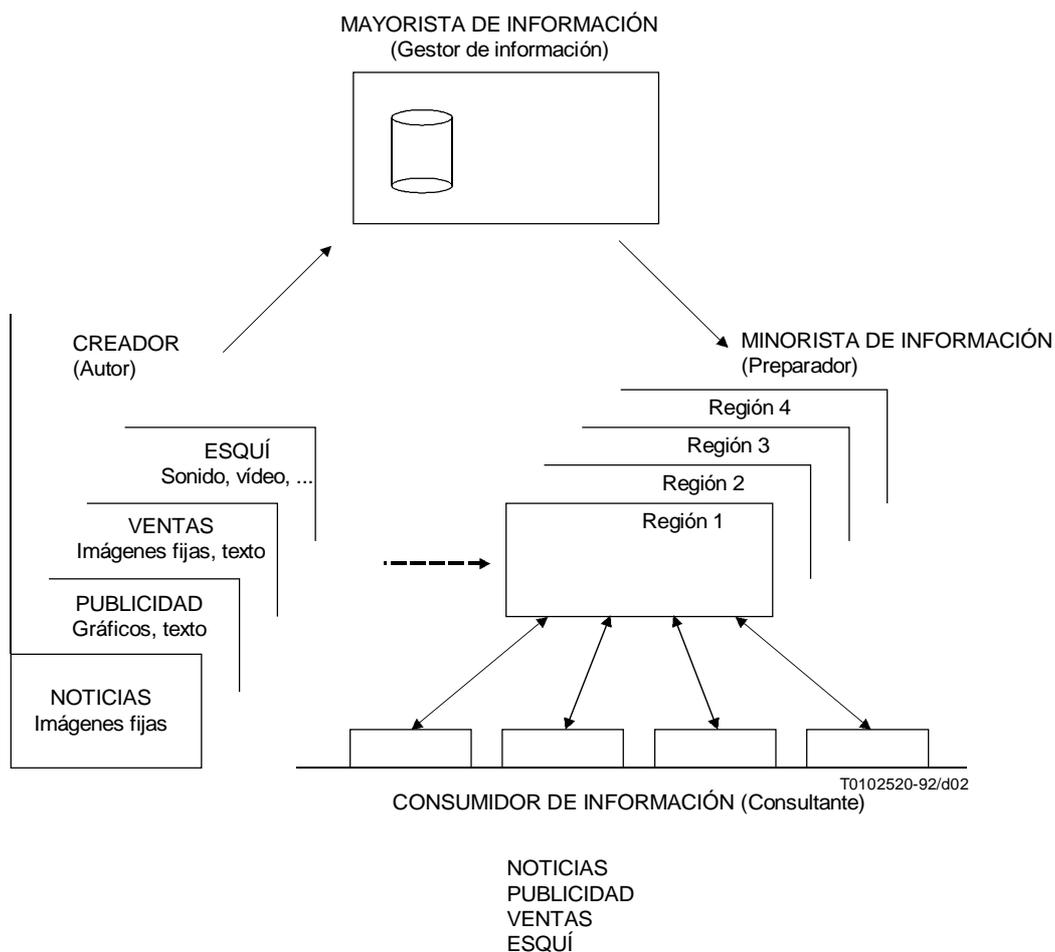
#### A.1 Introducción

Los dos ejemplos siguientes muestran que el servicio AVI utiliza tres entidades importantes que tienen el mismo cometido aunque sus nombres respectivos son diferentes:

- autor, creador y autor educativo;
- mayorista de información y editor educativo;
- minorista de información y sistema escolar.

Los dos ejemplos expuestos en este anexo no pretenden ser exhaustivos, sino sólo tratan de mostrar la necesidad de modelar el servicio AVI.

#### A.2 Aplicación de cabinas de información multimedios



NOTA – Autor, gestor de información, preparador y consultante son cometidos que cumplen la descripción del servicio AVI que figura en la cláusula 3.

FIGURA A.1/F.740

#### Aplicación de cabina de información multimedios

### **A.2.1 Descripción general de la utilización**

Un servicio de cabinas de información multimedios estará orientado a la provisión de cabinas multimedios repartidas e instaladas en zonas públicas con diversos tipos de información actualizada, tales como noticias, reservas de hoteles, diversiones, espectáculos, etc. Para ello, utilizará una gama completa de sistemas que van desde el diseño a la recopilación, distribución y consulta de información.

El servicio de cabinas de información multimedios comprende tres entidades:

- **Creador (o autor)** – Composición de aplicaciones multimedios, tales como noticias, publicidad, ventas, esquí.
- **Mayorista de información** – Almacena la información y la gestiona.
- **Minorista de información** – Distribuye a nivel regional la información a los consumidores.

### **A.2.2 Características de la aplicación de información multimedios**

#### **A.2.2.1 Características de acceso al servicio**

Proporciona múltiples aplicaciones para muchas estaciones de trabajo multimedios disponibles públicamente, tales como texto, gráficos, secuencias de audio, secuencias de vídeo, pantalla táctil, etc. El acceso al servicio está abierto las 24 horas del día. Su distribución geográfica permite llegar a los consumidores en varios lugares públicos. Un consumidor puede adquirir artículos tales como billetes de entrada, boletos y por tanto, una cabina puede ofrecer la posibilidad de servicio de pago. El acceso a los datos puede ser local o a distancia. Debido al tipo de información, el ciclo de validez de la información será de corta o muy corta duración, y por tanto, de elevada frecuencia de actualización. Las sesiones de consulta son de corta duración. Los terminales están instalados en lugares públicos para su uso público, por lo que deben ser resistentes. Un consumidor debe utilizar el servicio por sí mismo, ya que funciona en modo no atendido, por lo que las instrucciones multilingües mejoran el servicio. No se necesita preparación para utilizar este servicio.

#### **A.2.2.2 Características del mayorista de información**

Es un profesional y encarga nuevos trabajos. Debe ser un gestor y un mayorista de información. Se encarga de mantener la información. Tiene «responsabilidad jurídica». Se necesita preparación y experiencia en bases de datos.

#### **A.2.2.3 Características del autor**

Es un autor profesional con capacitación en diseño y puede trabajar en uno o más temas. Trabaja en un entorno «de oficina».

#### **A.2.2.4 Características del minorista de información**

Distribuye la información, por lo que se le pide experiencia en telecomunicaciones.

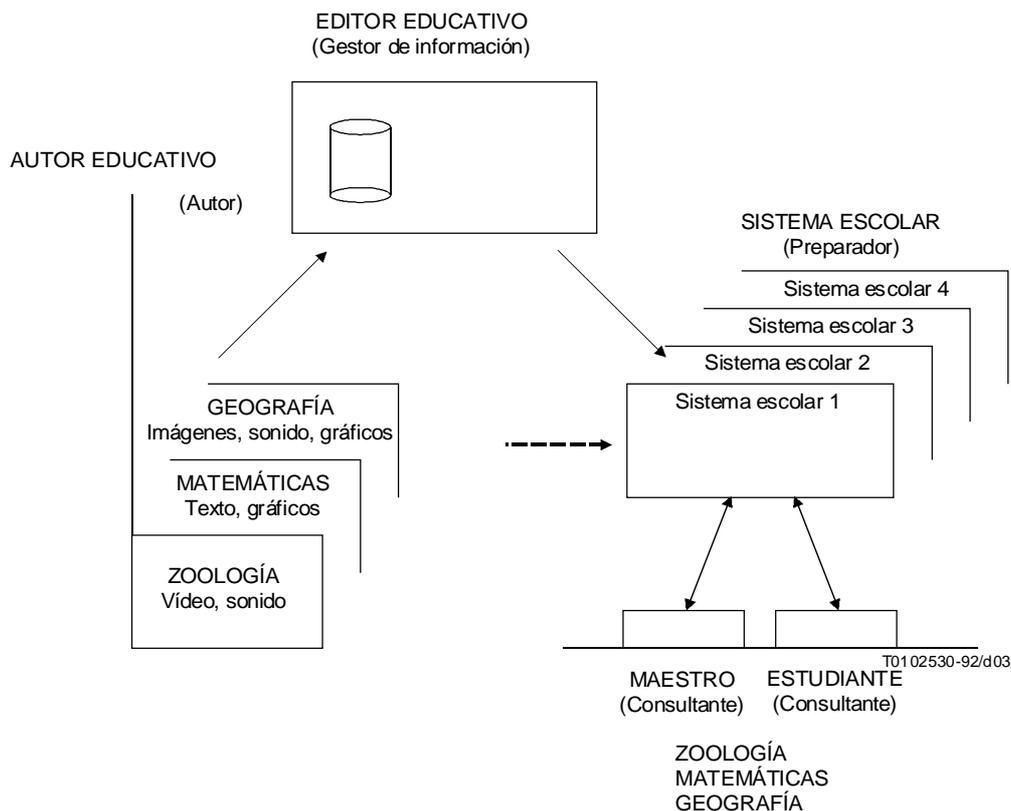
## **A.3 Aplicación educativa**

### **A.3.1 Descripción general de la utilización**

Un servicio educativo es utilizado por las escuelas para adquirir y distribuir posteriormente cursos educativos a estudiantes y maestros. Como en el ejemplo anterior, intervendrán muchas entidades en el servicio.

El servicio educativo se basa en tres entidades:

- El autor educativo crea diferentes aplicaciones, tales como geografía, matemáticas, zoología.
- El editor educativo encarga al autor educativo que cree aplicaciones, las almacene y las gestione.
- El sistema escolar distribuye las diferentes aplicaciones a los dos tipos de usuario: estudiantes, maestros.



NOTA – Autor, gestor de información, preparador y consultante son cometidos que cumplen la descripción del servicio AVI que figura en la cláusula 3.

FIGURA A.2/F.740  
**Aplicación educativa**

### A.3.2 Características

Los dos tipos de usuarios tienen algunas características en común. En particular, los materiales educativos serán protegidos contra su reproducción y utilización ilegal. Ambos tipos de usuarios verán los mismos tipos de información: textos, gráficos, secuencias de vídeo, secuencias de audio, etc.

Algunas características pueden ser diferentes. El maestro utiliza este sistema sólo en su oficina (durante las horas de oficina) y los estudiantes pueden utilizarlo durante periodos más amplios. La preparación para utilizar los equipos será media para el maestro y básica para el estudiante. El maestro tendrá una preparación media en la utilización de equipos, ya que su estación de trabajo es de nivel medio debido a las diferentes funcionalidades. Se necesitarán algunas pistas para seguir el avance de los estudiantes, y para el informe del curso por parte del maestro (grados). Generalmente, las sesiones de utilización serán largas. En caso de interrupción, será importante disponer de una recuperación antes de que el sistema haya fallado completamente para iniciar una nueva sesión en el mismo estado en que el usuario se detuvo. Otras características sólo se relacionan con el maestro. La información tiene un aspecto de tiempo real, en caso de ayuda en línea. Dada la perennidad del material educativo, el ciclo de vida de la información será mediano o largo. El estudiante puede tener que pagar por este servicio. El terminal de estudiante es un equipo de bajo coste debido a sus funcionalidades básicas (sólo una conexión, puede tener ejecución a distancia ...). Este aspecto no es crítico para el maestro.