



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

T.424

(07/96)

SERIE T: EQUIPOS TERMINALES Y PROTOCOLOS
PARA LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA

Terminales para servicios de telemática

**Tecnología de la información – Arquitectura de
documento abierta y formato de intercambio –
Relaciones temporales y estructuras no lineales**

Recomendación UIT-T T.424

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

**RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE T
EQUIPOS TERMINALES Y PROTOCOLOS PARA LOS SERVICIOS DE TELEMÁTICA**

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

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. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los Miembros del UIT-T de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1993). Adicionalmente, la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que para ello se le sometan y establece el programa de estudios para el periodo siguiente.

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. El texto de la Recomendación UIT-T T.424 se aprobó el 3 de julio de 1996. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 8613-14.

NOTA

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

© UIT 1997

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

ÍNDICE

		<i>Página</i>
1	Objeto.....	1
2	Referencias normativas.....	2
	2.1 Recomendaciones Normas Internacionales idénticas.....	2
	2.2 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente.....	2
	2.3 Referencias adicionales.....	3
3	Definiciones.....	3
4	Abreviaturas.....	3
5	Convenios.....	3
6	Sinopsis.....	4
	6.1 Constituyentes de la estructura de documento.....	4
	6.2 Atributos de perfil de documento.....	5
	6.2.1 Atributos de perfil de documento para relaciones temporales.....	5
	6.2.2 Atributos de perfil de documento para estructuras no lineales.....	5
	6.3 Conjuntos de documentos.....	5
7	Relaciones temporales.....	5
	7.1 Principios conceptuales de las relaciones temporales.....	5
	7.1.1 Sincronización de las presentaciones.....	6
	7.1.2 Características temporales.....	6
	7.2 Definiciones de atributos para relaciones temporales.....	7
	7.2.1 Relaciones temporales.....	7
	7.2.2 Hora de presentación.....	9
	7.3 Modelo de referencia para el proceso de disposición con respecto a las relaciones temporales.....	12
	7.4 Modelo de referencia para el proceso de presentación con respecto a las relaciones temporales.....	13
	7.4.1 Modelo de referencia para el orden temporal de los objetos de disposición.....	13
	7.4.2 Modelo de referencia para el procesamiento de las especificaciones de hora de presentación.....	14
	7.5 Representaciones ASN.1.....	15
8	Estructuras no lineales.....	16
	8.1 Modelo estructural de un documento de hipermedios.....	16
	8.1.1 Nodos.....	17
	8.1.2 Enlaces.....	17
	8.1.3 Clases de enlaces.....	17
	8.2 Representación descriptiva de un documento de hipermedios.....	17
	8.3 Definiciones de atributos para enlaces y clases de enlaces.....	19
	8.3.1 Identificador de enlace.....	19
	8.3.2 Identificador de clase de enlace.....	20
	8.3.3 Clase de enlace.....	20
	8.3.4 Cometidos de enlace.....	20
	8.3.5 Otros atributos.....	22
	8.4 Atributos del perfil de documento.....	22
	8.4.1 Punto de entrada.....	22
	8.4.2 Enlaces.....	23
	8.4.3 Clases de enlaces.....	23
	8.4.4 Enlaces cifrados.....	23
	8.4.5 Partes de cuerpo de documento preselladas.....	23
	8.5 Modelo estructural de un conjunto de documentos.....	23
	8.5.1 Nodos.....	23
	8.5.2 Enlaces.....	25
	8.5.3 Clases de enlaces.....	25
	8.5.4 Perfil de conjunto de documentos.....	25

	<i>Página</i>
8.6 Atributos de perfil de conjunto de documentos	25
8.6.1 Punto de entrada.....	25
8.6.2 Enlaces	26
8.6.3 Clases de enlaces.....	26
8.6.4 Enlaces cifrados	26
8.6.5 Partes de cuerpo de documento preselladas	26
8.6.6 Características de conjunto de documentos	26
8.6.7 Otros atributos.....	28
8.6.8 Referencias a documentos.....	28
8.6.9 Características de seguridad.....	28
8.7 Descripción de parte enlace cifrado	29
8.8 Modelo de referencia para el proceso de edición de un conjunto de documentos y de documentos de hipermedios	29
8.9 Modelo de referencia para el proceso de disposición de un conjunto de documentos y de documentos de hipermedios.....	29
8.10 Modelo de referencia para el proceso de presentación de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios.....	30
8.11 Representaciones ASN.1.....	30
8.11.1 Descriptor de conjunto de documentos	30
8.11.2 Descriptor de perfil de documento de hipermedios	30
8.11.3 Descriptores de enlaces	31
Anexo A – Convenios de estructuración de los «comentarios de aplicación»	33
Anexo B – Utilización del atributo/parámetro «comentarios de aplicación» en los enlaces	34
B.1 Cometido de origen	34
B.2 Cometido de destino.....	34
B.3 Cometido de un solo extremo	34
B.4 Cometido multiextremo	35
B.5 Invocación automática	35
B.6 Invocación por el usuario	35
B.7 Selector de trayecto de enlace	35
Anexo C – Modificaciones de otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 ISO/CEI 8613	36
C.1 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.411 ISO/CEI 8613-1	36
C.1.1 Enmienda relativa a la asignación de identificadores de objeto ASN.1.....	36
C.2 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.412 ISO/CEI 8613-2	36
C.2.1 Enmienda del modelo estructural.....	36
C.2.2 Enmienda del modelo de procesamiento.....	36
C.2.3 Enmienda de definiciones de atributo	36
C.3 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.414 ISO/CEI 8613-4.....	36
C.3.1 Atributos de perfil de documento para relaciones temporales	36
C.3.2 Atributos de perfil de documento para estructuras no lineales	37
C.4 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.415 ISO/CEI 8613-5	37
C.4.1 Enmienda de elementos de datos de intercambio.....	37
C.4.2 Enmienda del descriptor de perfil de documento.....	37
C.4.3 Enmienda de descriptores de disposición	38
C.4.4 Enmienda de descriptores lógicos.....	38
Anexo D – Ejemplos para especificar relaciones temporales	39
Anexo E – Compatibilidad con anteriores ediciones de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 ISO/CEI 8613	51
Anexo F – Sumario de identificadores de objeto ASN.1	52
Anexo G – Asignaciones de rótulos de clase de aplicación	53

Sumario

Esta Recomendación | Norma Internacional es una de las dos Recomendaciones (Recomendaciones T.422 y T.424) elaboradas para soportar el intercambio de documentos de hipermedios procesables y formateados (HyperODA). Se requieren estructuras no lineales para que un documento ODA pueda ser recorrido de un modo no lineal. Soporta también la utilización de una dimensión temporal en documentos ODA, así como futuras arquitecturas de contenido sin orientación espacial.

Introducción

Esta Recomendación | Norma Internacional fue preparada como publicación conjunta por la Comisión de Estudio 8 del UIT-T y el Comité Técnico Mixto 1 ISO/CEI.

Actualmente, las Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613 son las siguientes:

- introducción y principios generales;
- estructuras de documento;
- interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA;
- perfil de documento;
- formato de intercambio de documento abierto;
- arquitecturas de contenido de caracteres;
- arquitecturas de contenido de gráficos por puntos;
- arquitecturas de contenido de gráficos geométricos;
- arquitecturas de contenido de audio;
- especificación formal de la arquitectura de documento abierta (FODA);
(la especificación formal es aplicable únicamente a la Norma ISO/CEI 8613)
- estructuras tabulares y disposición tabular;
- identificación de fragmentos de documentos.

Podrían añadirse otras Recomendaciones | Normas Internacionales a esta serie de Recomendaciones | Normas Internacionales.

La elaboración de esta serie de Recomendaciones | Normas Internacionales se hizo inicialmente en paralelo con la norma ECMA-101: Open Document Architecture.

Esta Recomendación | Norma Internacional contiene siete anexos:

- Anexo A (integrante): Convenios de estructuración de los «comentarios de aplicación»
- Anexo B (integrante): Utilización del atributo/parámetro «comentarios de aplicación» en los enlaces
- Anexo C (integrante): Modificación de otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613
- Anexo D (no integrante): Ejemplos para especificar relaciones temporales
- Anexo E (no integrante): Compatibilidad con anteriores ediciones de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 (ISO/CEI 8613)
- Anexo F (no integrante): Sumario de identificadores de objeto ASN.1
- Anexo G (no integrante): Aplicación de asignaciones de etiqueta de clase

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –
ARQUITECTURA DE DOCUMENTO ABIERTA Y FORMATO DE INTERCAMBIO –
RELACIONES TEMPORALES Y ESTRUCTURAS NO LINEALES**

1 Objeto

Las Recomendaciones de la serie UIT-T T.410 | ISO/CEI 8613 tienen por objeto facilitar el intercambio de documentos.

En el contexto de estas Recomendaciones | Normas Internacionales, se considera que son documentos elementos tales como memorandos, cartas, facturas, formularios e informes, que pueden incluir imágenes y material tabular. Los elementos de contenido utilizados en los documentos pueden incluir caracteres gráficos, elementos gráficos geométricos y elementos gráficos por puntos, todos los cuales pueden estar presentes en un mismo documento.

NOTA – Estas Recomendaciones | Normas Internacionales están concebidas de manera que admitan ampliaciones, tales como características de hipermedios, hojas de cálculo y otros tipos de contenido, tales como sonido y vídeo.

Además de los tipos de contenido definidos en estas Recomendaciones | Normas Internacionales, la arquitectura de documento abierta (ODA) también permite la inclusión en los documentos de tipos de contenido arbitrarios.

Estas Recomendaciones | Normas Internacionales se aplican al intercambio de documentos por medio de comunicaciones de datos o por intercambio de medios de almacenamiento.

Estas Recomendaciones | Normas Internacionales permiten el intercambio de documentos con uno o ambos de los fines siguientes:

- permitir la presentación prevista por el originador;
- permitir su procesamiento, por ejemplo a efectos de edición y reformatación.

La composición de un documento en intercambio puede adoptar varias formas:

- formatada, que permite la presentación del documento;
- procesable, que permite el procesamiento del documento;
- formatada procesable, que permite la presentación y el procesamiento del documento.

Estas Recomendaciones | Normas Internacionales también permiten el intercambio de las estructuras de información ODA utilizadas para el procesamiento de los documentos intercambiados.

Esta Recomendación | Norma Internacional:

- amplía los conceptos de ODA más allá de las hojas de papel;
- describe la forma de especificar las relaciones temporales para la presentación de información en documentos ODA, como es la presentación secuencial, paralela o cíclica de determinados elementos de información;
- especifica un modelo de referencia para el proceso de disposición y el proceso de presentación respecto a las relaciones temporales;
- introduce los conceptos de documentos de hipermedios que proporcionan enlaces no lineales entre contenidos presentables;
- describe la forma de especificar estructuras no lineales en un documento ODA, tales como enlaces entre determinados elementos de información que se hallan normalmente en los denominados documentos de hipermedios;
- introduce el concepto de conjuntos de documentos;

- define un perfil de conjunto de documentos para conjuntos de documentos;
- define un modelo de referencia para el proceso de disposición y el proceso de presentación de documentos de hipermedios y conjuntos de documentos.

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones | Normas Internacionales contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas Internacionales son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y Normas citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT mantiene una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T T.411 (1993) | ISO/CEI 8613-1:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Introducción y principios generales.*
- Recomendación UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2:1995, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Estructuras de documento.*
- Recomendación UIT-T T.413 | ISO/CEI 8613-3:1995, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Interfaz abstracta para la manipulación de documentos ODA.*
- Recomendación UIT-T T.414 (1993) | ISO/CEI 8613-4:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Perfil de documento.*
- Recomendación UIT-T T.415 (1993) | ISO/CEI 8613-5:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Formato de intercambio de documento abierto.*
- Recomendación UIT-T T.416 (1993) | ISO/CEI 8613-6:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitecturas de contenido de caracteres.*
- Recomendación UIT-T T.417 (1993) | ISO/CEI 8613-7:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitecturas de contenido de gráfico por puntos.*
- Recomendación UIT-T T.418 (1993) | ISO/CEI 8613-8:1994, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitectura de contenido de gráficos geométricos.*
- Recomendación UIT-T T.419 (1995) | ISO/CEI 8613-9:1996, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Arquitecturas de contenido de audio.*
- Recomendación UIT-T T.421 (1994) | ISO/CEI 8613-11:1995, *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Estructuras tabulares y disposición tabular.*
- Recomendación UIT-T T.422 (1995) | ISO/CEI 8613-12:(1996), *Tecnología de la información – Arquitectura de documento abierta y formato de intercambio: Identificación de fragmentos de documentos.*

2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación CCITT X.208 (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1).*
ISO/CEI 8824:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*

2.3 Referencias adicionales

- ISO/CEI 2022:1994, *Information technology – Character code structure and extension techniques*.
- ISO 2375:1985, *Data processing – Procedure for registration of escape sequences*.
- ISO 8601:1988, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*.

3 Definiciones

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las definiciones indicadas en la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1, a excepción de las que vuelven a definirse en esta Recomendación | Norma Internacional.

En la presente Recomendación | Norma Internacional se utilizan las siguientes definiciones adicionales:

- 3.1 bloque:** Componente de disposición básico que corresponde a una zona rectangular dentro de una trama o página para la presentación de contenido visual del documento, a un periodo de tiempo para presentar contenido variable en el tiempo de un documento (por ejemplo, contenido de audio), o una combinación de ambos.
- 3.2 conjunto de documentos:** Consta de un perfil de conjunto de documentos, una parte enlace no integrante (opcional) y un conjunto de documentos (opcional) o de documentos de hipermedios.
- 3.3 evento:** Evento interno o evento externo.
- 3.4 evento externo:** Evento creado por algún mecanismo externo al documento, por ejemplo, por interacción del usuario.
- 3.5 trama:** Componente de disposición compuesto que corresponde a una zona rectangular dentro de una página o de otra trama para la presentación de contenido visual del documento, a un periodo de tiempo para presentar contenido variable en el tiempo de un documento (por ejemplo, contenido de audio), o una combinación de ambos.
- 3.6 documento de hipermedios:** Se distingue de un documento normal por la presencia de enlaces.
- 3.7 enlace integrante:** Enlace que aparece en la parte de enlace de la descripción de documento.
- 3.8 evento interno:** Evento que se emite tras la conclusión de una presentación de contenido.
- 3.9 enlace:** Conjunto de información que describe una relación con o entre uno o más nodos.
- 3.10 nodo:** Documento completo o fragmento de documento.
- 3.11 enlace no integrante:** Enlace que no forma parte de una determinada descripción de documento y que sólo aparece en la parte enlace de una descripción de conjunto de documentos.
- 3.12 página:** Componente de disposición que corresponde a una zona rectangular para la presentación de contenido visual del documento, a un periodo de tiempo para presentar contenido variable en el tiempo de un documento (por ejemplo, contenido de audio), o una combinación de ambos.
- 3.13 unidad de tiempo en escala:** Unidad de tiempo relativa cuya correspondencia con una unidad de tiempo real está definida por el atributo de perfil de documento «escalamiento de tiempo».

4 Abreviaturas

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las abreviaturas indicadas en la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1.

5 Convenios

Para los fines de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican los convenios indicados en la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1.

6 Sinopsis

Esta cláusula ofrece una sinopsis de los constituyentes y atributos añadidos por esta Especificación a las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

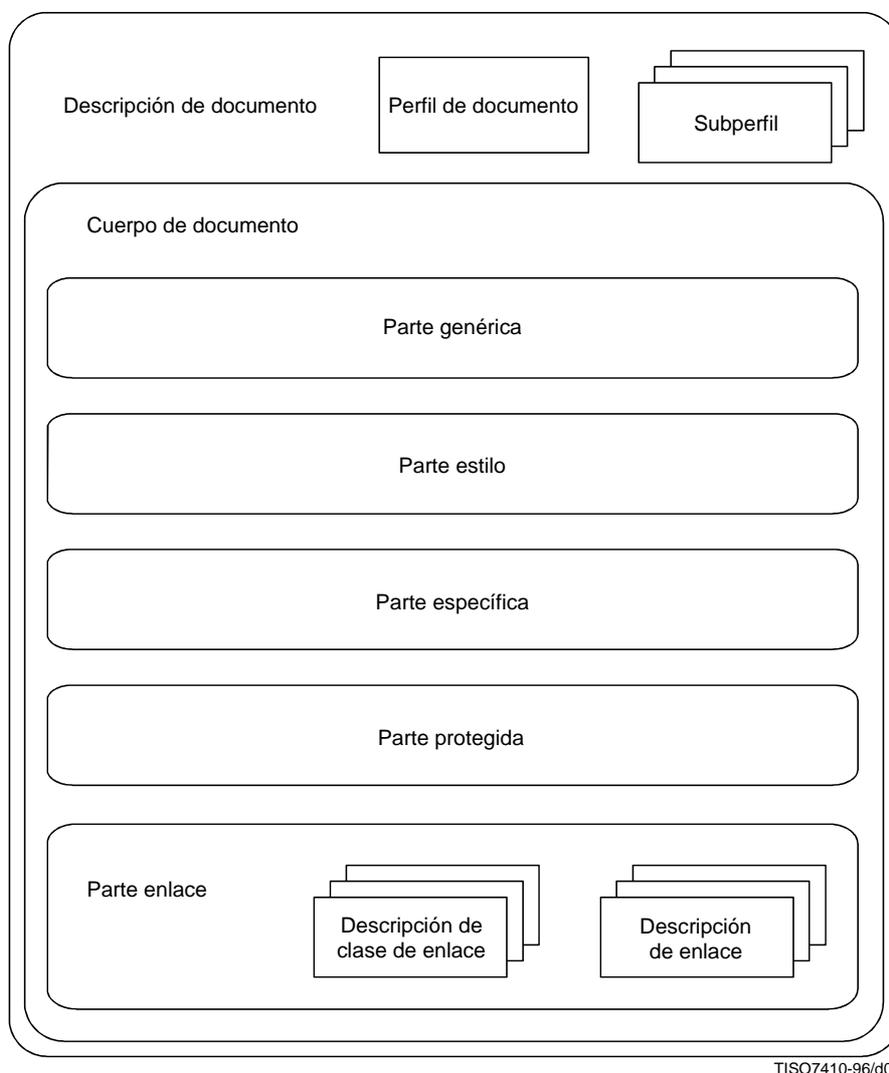
6.1 Constituyentes de la estructura de documento

Se añaden los siguientes constituyentes a la estructura de documento ODA definida en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2:

- descripciones de clases de enlace;
- descripciones de enlaces.

NOTA – Se incluyen descripciones de enlaces cifradas en las descripciones de partes de cuerpo de documento precifradas. Se incluyen sellos para enlaces o clases de enlaces en el atributo de perfil de documento «partes de cuerpo de documento preselladas».

La Figura 2 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 se amplía de la forma siguiente (véase la Figura 1):



TISO7410-96/d01

Figura 1 – Modelo descriptivo de un documento

Además de los atributos permitidos para las descripciones de enlaces y descripciones de clases de enlace (véase 8.3), se añaden los siguientes atributos a los atributos definidos en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2: «relaciones temporales», «hora de presentación».

A los atributos definidos en la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4 se añaden los siguientes: «hora de presentación de documento», «escalamiento de tiempo», «relaciones temporales», «enlaces», «clases de enlace».

NOTA – En el Anexo C figuran otros detalles sobre las modificaciones efectuadas en otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

6.2 Atributos de perfil de documento

6.2.1 Atributos de perfil de documento para relaciones temporales

Se añaden los siguientes atributos al perfil de documento para soportar relaciones temporales en documentos ODA:

- hora de presentación del documento;
- escalamiento de tiempo;
- relaciones temporales.

NOTA – La estructura y la semántica de los atributos se definen en C.3.1.

6.2.2 Atributos de perfil de documento para estructuras no lineales

Se añaden los siguientes atributos al perfil de documento para soportar estructuras no lineales en documentos ODA:

- enlaces;
- clases de enlace;
- enlaces cifrados.

NOTA – La estructura y la semántica de los atributos se definen en C.3.2.

6.3 Conjuntos de documentos

Se introduce el concepto de conjunto de documentos, compuesto por un perfil de conjunto de documento, una parte de enlace no integrante (opcional) y un conjunto (opcional) de documentos o de documentos de hipermedios. En este contexto, se introduce el constituyente *perfil de conjunto de documentos*.

7 Relaciones temporales

7.1 Principios conceptuales de las relaciones temporales

Cada objeto de disposición (raíz de disposición de documento, conjunto de páginas, página, trama y bloque) tiene una posición y dimensión en el tiempo, es decir, un punto en el tiempo – además de la posición espacial y la dimensión que ya tienen algunos objetos de disposición (páginas, tramas, bloques) – en el cual comienza la presentación del contenido asociado con un objeto de disposición, y una duración, que especifica el tiempo que dura la presentación.

NOTA 1 – A lo largo de este documento, términos tales como «contenido asociado con un objeto» o «contenido de un objeto» no implican que el contenido esté directamente asociado al objeto. (Sólo los objetos básicos pueden tener porciones de contenido directamente asociadas.) Si estos términos se aplican a un objeto compuesto, se entiende que designan el contenido de porciones de contenido asociadas con todos los objetos básicos subordinados al objeto compuesto.

A fin de explicar la sincronización de las presentaciones, se introduce el concepto de *evento*. Un evento se denomina *evento interno* si es emitido cuando la presentación de una determinada porción de contenido ha terminado debido a las constricciones de tiempo especificadas en el documento para esa porción de contenido. Las reglas de la aparición de eventos se definen en 7.1.1. Un evento se denomina *evento externo* si es creado por algún mecanismo externo al documento, por ejemplo, la presentación de una determinada porción de contenido puede ser terminada por interacción del usuario.

En general, un evento se utiliza para invocar la presentación de contenido del documento que se sucede temporalmente. La presentación temporal de un documento es normalmente controlada por eventos internos y por eventos externos. Por ejemplo, el desplazamiento de una página a la siguiente puede ser controlado por los eventos externos de la interacción del usuario, mientras que la presentación temporal del contenido de una determinada página puede ser controlada por eventos internos.

Los objetos de disposición pueden superponerse en el tiempo, es decir, la presentación del contenido asociado con el objeto de disposición X puede iniciarse al mismo tiempo que la presentación del contenido asociado con el objeto de disposición Y o en un punto de tiempo en el que continúe todavía la presentación del contenido asociado con el objeto de disposición Y.

Si es necesario que en una determinada zona de una página se presenten diferentes objetos de contenido en diferentes puntos de tiempo, puede conseguirse por medio de tramas superpuestas (véase el ejemplo 9 del Anexo D).

La duración de la presentación del contenido asociado con un objeto de disposición puede ser de 0 unidades de tiempo, si la presentación del contenido no necesita tiempo en sí (por ejemplo, la presentación de una porción de texto de caracteres). En este caso, un evento puede emitirse inmediatamente cuando se produce la presentación del contenido.

NOTA 2 – En la práctica, la reproducción de contenido (por ejemplo, la reproducción de una porción de texto de caracteres en una pantalla de computador) durará siempre algún tiempo, que dependerá de la velocidad de procesamiento del soporte físico. Sin embargo, desde el punto de vista conceptual del modelo de relaciones temporales, este tiempo se supone despreciable.

Las características temporales de los objetos de disposición vienen definidas por el atributo «hora de presentación», que es especificado (directa o indirectamente por medio del mecanismo por defecto) para cada objeto de disposición. En general, los valores de estos atributos pueden determinarse durante el proceso de disposición.

En cuanto a la derivación de los valores del atributo «hora de presentación», el proceso de disposición tiene en cuenta los valores del atributo «relaciones temporales», que define los requisitos temporales de los objetos lógicos, y/o de los valores del atributo «hora de presentación» en la estructura de disposición genérica.

7.1.1 Sincronización de las presentaciones

7.1.1.1 Presentaciones paralelas

Dos o más presentaciones se consideran efectuadas en paralelo si se inician al mismo tiempo, es decir, si se efectúan simultáneamente.

Las presentaciones paralelas se subdividen en los tres tipos siguientes:

- *Paralela-última*: En este caso, se emite un evento cuando han terminado todas las presentaciones del conjunto de presentaciones.
- *Paralela-primera*: En este caso, se emite un evento cuando ha terminado cualquier presentación del conjunto de presentaciones.
- *Paralela-selectiva*: En este caso, se emite un evento cuando ha terminado una presentación específica del conjunto de presentaciones.

7.1.1.2 Presentaciones secuenciales

Dos o más presentaciones se consideran secuenciales si las presentaciones se producen una tras otra de manera que una presentación no pueda comenzar hasta el término de otra. Así, el final de una presentación es una condición previa para iniciar otra presentación.

7.1.1.3 Presentaciones cíclicas

Una presentación cíclica es una presentación que se repite más de una vez. El número de repeticiones puede limitarse a un número especificado o declararse indefinido. En el caso de un número, se emite un evento cuando la presentación se ha efectuado el número de veces especificado.

Cuando el número es indefinido, se supone que un evento externo terminará la presentación cíclica, o bien termina debido a constricciones de tiempo que se aplican a objetos superiores. Al comienzo de cada ciclo, el estado de presentación vuelve al estado de antes de comenzar el primer ciclo en relación con la porción de contenido que interviene en el ciclo (por ejemplo, una pantalla de computador se liberará totalmente o por partes).

NOTA – El efecto de especificar que una presentación es cíclica consiste en que las presentaciones subordinadas, que se procesan en paralelo o en secuencia, si existen, se repiten en la forma especificada.

7.1.2 Características temporales

Pueden especificarse dos tipos de constricciones temporales para las presentaciones, a saber:

- retardos de la hora de comienzo;
- constricciones de duración.

Un *retardo de la hora de comienzo* es un retardo que permite que la hora de comienzo efectiva de una presentación se distinga de la hora a la que se invoca la presentación. Si no se especifica retardo de la hora de comienzo, la hora de comienzo de la presentación y la hora de invocación son coincidentes.

La *constricción de duración* especifica el tiempo que debe durar la presentación. Si no se especifica explícitamente ninguna duración, no hay constricciones relativas al tiempo que debe durar la presentación. En este caso, el instante en el que se emitirá un evento depende de la naturaleza del contenido, es decir, se emitirá un evento tan pronto como finalice la presentación del contenido. (Por ejemplo, si el contenido es de caracteres, tendrá lugar inmediatamente, y si el contenido es de audio, se producirá en el punto de tiempo en el que se haya presentado el contenido de audio.)

Las citadas constricciones de tiempo de hora de comienzo y duración pueden también especificarse para cada ciclo, y puede especificarse una constricción relativa al tiempo máximo de cada ciclo.

7.2 Definiciones de atributos para relaciones temporales

Las relaciones temporales de un documento vienen especificadas por los atributos «relaciones temporales» y «hora de presentación».

7.2.1 Relaciones temporales

El atributo «relaciones temporales» se clasifica como atributo lógico.

Constituyentes

Descripciones de componentes de raíz lógica de documento y descripciones de componentes de objeto lógico compuesto.

Clasificación

- no obligatorio para descripciones de clases de objeto;
- defectible para descripciones de objetos.

Estructura

El valor del atributo es 'nulo' o bien consta de los dos parámetros «tipo de sincronización» y «nodos subordinados».

El parámetro «nodos subordinados» se estructura en una secuencia de entradas, en la que cada entrada consta de los subparámetros «identificador de nodo» y, opcionalmente, «cíclico», «duración», «hora de comienzo» y «comentarios de aplicación».

El subparámetro «cíclico» se estructura en los sub-subparámetros «número de ciclos» y, opcionalmente, «duración de ciclo» y «hora de comienzo de ciclo».

Valores admisibles

Para el parámetro «tipo de sincronización»: 'paralelo primero', 'paralelo último', 'paralelo selectivo' o 'secuencial'.

Para el subparámetro «identificador de nodo»:

Si el atributo se especifica para una clase de objeto: una secuencia de enteros no negativos que representan un identificador de clase de objeto que aparece en el valor del atributo «generador de subordinados» especificado para la clase de objeto.

Si el atributo se especifica para un objeto: una secuencia de enteros no negativos que representa un identificador de objeto inmediatamente subordinado al objeto para el que se especifica el atributo.

Para el sub-subparámetro «número de ciclos»: 'indefinido' o un entero positivo.

Para los subparámetros «hora de comienzo» y «hora de fin» y el sub-subparámetro «hora de comienzo de ciclo»: un entero no negativo.

Para el subparámetro «duración» y el sub-subparámetro «duración del ciclo»: 'indefinido' o un entero no negativo.

Para el subparámetro «comentarios de aplicación»: una cadena de octetos con una subestructura, como se define en el Anexo A.

Valor por defecto

- 'nulo'.

Definición

Este atributo especifica relaciones temporales para la presentación de contenido asociado con objetos inmediatamente subordinados al objeto para el que se especifica el atributo.

Un valor 'nulo' indica que no se especifican relaciones temporales para la presentación del contenido de los objetos inmediatamente subordinados.

Si el atributo es heredado de una clase y su valor no es 'nulo', los valores de los subparámetros «identificador de nodo» (que son identificadores de clase de objeto) son sustituidos por identificadores de objeto de los objetos inmediatamente subordinados al objeto que hereda el atributo, y que hacen referencia a la clase respectiva. El valor del atributo «generador de subordinados» de la clase se elegirá de manera que asegure una correspondencia unívoca entre tales objetos y las clases de objetos a las que hacen referencia los subparámetros «identificador de nodo».

El parámetro «tipo de sincronización», cuyo valor es 'paralelo primero', 'paralelo último', 'paralelo selectivo' o 'secuencial', especifica el tipo de mecanismo de sincronización que ha de aplicarse al contenido de los objetos identificados por los subparámetros «identificador de nodo» del parámetro «nodos subordinados». Es decir, este parámetro especifica si el contenido asociado con los objetos subordinados ha de presentarse en paralelo o en secuencia. En el caso de paralelo, este parámetro indica si la sincronización ha de ser 'paralela última', 'paralela primera' o 'paralela selectiva', como se definen en 7.1.1.1.

El parámetro «nodos subordinados» especifica la lista de objetos subordinados cuyo contenido interviene en el proceso de sincronización y, opcionalmente, las constricciones de presentación adicionales que se aplican a un objeto individual.

NOTA – El subparámetro «identificador de nodo» se refiere a objetos o clases de objetos dentro del mismo documento. Si se han de especificar relaciones temporales para objetos o clases de objeto que residen en un fragmento de documento separado del documento en vigor, se insertan objetos o clases de objeto ficticios en el documento que actúan como reservadores de lugar para el proceso de resolución definido por las reglas de inclusión para documentos distribuidos.

El orden de especificación de los identificadores de nodos es significativo cuando el tipo de sincronización es 'secuencial' o 'paralela selectiva'. En el caso de 'secuencial', el contenido asociado con los objetos ha de ser presentado en el orden indicado. En el caso de 'paralela selectiva', el primer objeto especificado es el nodo selectivo designado.

El subparámetro (opcional) «hora de comienzo» especifica el retardo entre la invocación de la presentación del contenido del objeto subordinado y la hora de comienzo efectiva a la que se presenta el contenido. Si no se especifica el subparámetro, la hora de invocación y la hora de comienzo son coincidentes.

El subparámetro (opcional) «hora de fin» especifica el retardo entre la hora efectiva a la que termina la presentación del contenido del objeto subordinado y la hora a la que se emite un evento.

El subparámetro (opcional) «duración» define una restricción relativa al tiempo durante el cual se produce la presentación del contenido de un objeto. Si no se especifica el subparámetro, se emite un evento con el retardo de «hora de fin», si se especifica, después de la presentación del contenido, teniendo en cuenta una hora de comienzo posiblemente especificada. Si se especifica el valor 'indefinido', la presentación del contenido del objeto puede continuar indefinidamente, es decir, hasta que el proceso sea terminado por una acción externa, por las constricciones de tiempo especificadas por el subparámetro «cíclico» para este objeto, o por constricciones de tiempo que se aplican a objetos superiores.

El subparámetro (opcional) «cíclico» especifica si el contenido del objeto ha de presentarse o no más de una vez. Si no se especifica el subparámetro, la presentación se produce una vez. Este subparámetro se especificará sólo para objetos cuyo contenido requiera una cantidad de tiempo positiva para su presentación, sea por la naturaleza del contenido, tal como contenido de audio, o porque los sub-subparámetros «duración del ciclo» y/u «hora de comienzo del ciclo» se especifican con un valor positivo.

El sub-subparámetro «número de ciclos» del subparámetro «cíclico» especifica el número de veces que ha de presentarse el contenido del objeto. El valor 'indefinido' indica que los ciclos pueden repetirse indefinidamente, es decir, hasta que sean terminados por un evento externo, por las constricciones de tiempo especificadas por el subparámetro «duración» para este objeto, o por constricciones de tiempo que se aplican a objetos superiores.

El sub-subparámetro (opcional) «hora de comienzo del ciclo» del subparámetro «cíclico» especifica el retardo entre la invocación de cada ciclo y la hora de comienzo efectiva de cada ciclo. Si no se especifica el sub-subparámetro, se supone un valor 0 (cero).

El sub-subparámetro (opcional) «duración del ciclo» del subparámetro «cíclico» define una restricción relativa al tiempo durante el cual los ciclos pueden seguir siendo procesados. Si no se especifica el sub-subparámetro, se supone un valor 0 (cero). Si se especifica el valor 'indefinido', la presentación cíclica del contenido del objeto puede continuar indefinidamente, es decir, hasta que el proceso sea terminado por un evento externo o por otras constricciones temporales que se aplican al objeto.

Si se especifican el subparámetro «duración» y el subparámetro «cíclico», el subparámetro «duración» tiene precedencia sobre «cíclico», es decir, el procesamiento cíclico del contenido asociado con el objeto terminará después del número de unidades de tiempo indicadas por el subparámetro «duración», incluso si no se han satisfecho todavía las especificaciones de procesamiento indicadas por el subparámetro «cíclico».

El subparámetro «comentarios de aplicación» puede utilizarse para especificar la semántica del valor 'indefinido' para el subparámetro «duración». Este subparámetro no tiene ninguna significación para los modelos de referencia de los procesos de disposición o imaginización/presentación definidos en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, ni para ninguno de los procesos de disposición o imaginización/presentación definidos en esta Recomendación | Norma Internacional u otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

Todas las especificaciones de tiempo se indican en unidades de tiempo en escala.

Para la determinación del valor del atributo, son aplicables los pasos a), c), e) y j) de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, 9.1.2.4.

7.2.2 Hora de presentación

El atributo «hora de presentación» se clasifica como un atributo de disposición.

Constituyentes

Descripciones de componentes de disposición

Clasificación

- no obligatorio para descripciones de clases de objetos;
- defectible para descripciones de objetos.

Estructura

El valor del atributo es 'nulo' o se estructura en los parámetros opcionales «temporización», «duración», «cíclico» y «comentarios de aplicación». Debe especificarse por lo menos un parámetro, a menos que el valor sea 'nulo'.

El parámetro «temporización» está formado por el subparámetro «temporización fija» o por el subparámetro «temporización variable».

El parámetro «duración» está formado por uno de los subparámetros «duración fija», «regla A» o «regla B».

El parámetro «cíclico» se estructura en los subparámetros «número de ciclos» y, opcionalmente, «duración del ciclo» y «hora de comienzo del ciclo».

El subparámetro «temporización variable» está formado por uno o más de los sub-subparámetros opcionales «desplazamiento inicial», «desplazamiento final», «separación inicial» o «separación final».

Los subparámetros «regla A» y «regla B» pueden especificar los sub-subparámetros (opcionales) «duración mínima» y/o «duración máxima».

Valores admisibles

Para el parámetro «comentarios de aplicación»: una cadena de octetos con una subestructura, como se define en el Anexo A.

Para el subparámetro «temporización fija»: un entero no negativo.

Para el subparámetro «duración fija»: 'indefinido', un entero no negativo o una secuencia de enteros no negativos que representan un identificador de un objeto de disposición. El identificador de un objeto de disposición no se especificará si el atributo es especificado para una clase de objeto.

Para el subparámetro «número de ciclos»: 'indefinido' o un entero positivo.

Para el subparámetro «hora de comienzo del ciclo»: un entero no negativo.

Para el subparámetro «duración del ciclo»: 'indefinido' o un entero no negativo.

Para los subparámetros «desplazamiento inicial», «desplazamiento final», «separación inicial», «separación final», «duración mínima» y «duración máxima»: un entero no negativo.

Valor por defecto

- 'nulo'.

Definición

Este atributo especifica la posición y la dimensión en el tiempo de la presentación del contenido del objeto de disposición para el que se especifica el atributo.

Si el valor del atributo es 'nulo', no se especifican constricciones para la presentación temporal del contenido del objeto de disposición.

Se han de considerar dos casos de «temporización»: el que especifica el subparámetro «temporización fija» y el que especifica el subparámetro «temporización variable».

En el caso de la temporización fija, el valor del subparámetro «temporización fija» especifica el retardo entre el comienzo de la presentación de su objeto inmediatamente superior y el comienzo de la presentación del objeto propiamente dicho.

El subparámetro «temporización variable» sólo puede especificarse para descripciones de clase de trama a las que se refiere en expresiones de construcción únicamente desde otras descripciones de clase de trama. Todos los otros componentes de disposición, en particular, todos los objetos de disposición específicos, sólo pueden especificar el subparámetro «temporización fija».

En el caso de la temporización variable, pueden especificarse uno o más de los sub-subparámetros «desplazamiento inicial», «desplazamiento final», «separación inicial» o «separación final», cuya semántica es la siguiente (las especificaciones indicadas por estos sub-subparámetros son reglas del proceso de disposición temporal que determinan los valores de los atributos «hora de presentación» para objetos de disposición creados durante el proceso de disposición.):

- el sub-subparámetro «desplazamiento inicial» especifica el retardo mínimo entre el comienzo de la presentación de una trama que pertenece a esta clase de trama y el comienzo de la presentación de su trama inmediatamente superior;
- el sub-subparámetro «desplazamiento final» especifica el retardo mínimo entre el fin de la presentación de una trama que pertenece a esta clase de trama y el fin de la presentación de su trama inmediatamente superior;
- el sub-subparámetro «separación inicial» especifica el retardo mínimo entre el comienzo de la presentación de una trama que pertenece a esta clase de trama y el fin de la presentación de la trama inmediatamente anterior en el orden de disposición secuencial;
- el sub-subparámetro «separación final» especifica el retardo mínimo entre el fin de la presentación de una trama que pertenece a esta clase de trama y el comienzo de la presentación de la trama inmediatamente posterior en el orden de disposición secuencial.

Se han de considerar dos casos de «duración»: el que especifica el subparámetro «duración fija» y el que especifican los subparámetros «regla A» o «regla B».

El subparámetro «duración fija» define una constricción relativa al tiempo durante el cual puede seguir presentándose el contenido de un objeto. Si no se especifica el subparámetro, se emite un evento inmediatamente después de la presentación del contenido, teniendo en cuenta el valor del parámetro «temporización», si se ha especificado. Si se especifica el valor 'indefinido', la presentación del contenido puede continuar indefinidamente, es decir, hasta que el proceso es terminado por un evento exterior o por constricciones de tiempo que se aplican a objetos superiores. Si se especifica un entero no negativo, define el número de unidades de tiempo en escala para la presentación del contenido del objeto. Si se especifica un identificador de disposición, indica que la presentación del contenido del objeto terminará al mismo tiempo que la presentación del contenido del objeto referenciado. No se especificará identificador de disposición en el nivel de raíz de disposición de documento.

NOTA – El subparámetro «duración fija» (cuando se refiere a un objeto de disposición) sólo puede referirse a objetos en el mismo documento. Si se ha de hacer referencia a un objeto que reside en un fragmento de documento separado del documento en vigor, se inserta un objeto ficticio en el documento que actúa como reservador de lugar para el proceso de resolución definido por las reglas de inclusión para documentos distribuidos.

Los subparámetros «regla A» o «regla B» sólo pueden especificarse para descripciones de clase de trama a las que se refiere en expresiones de construcción únicamente desde otras descripciones de clase de trama. Todos los demás componentes de disposición, en particular, todos los objetos de disposición específicos, sólo pueden especificar el subparámetro «duración fija».

Las especificaciones indicadas por estos subparámetros «regla A» o «regla B» son reglas para que el proceso de disposición temporal determine los valores de los atributos «hora de presentación» para objetos de disposición creados durante el proceso de disposición. Su semántica es la siguiente:

- El subparámetro «regla A» especifica que la presentación de una trama que pertenece a esta clase de trama tendrá la duración mínima necesaria para la presentación de la trama o bloque inmediatamente subordinados que poseen un contenido anterior en el orden lógico secuencial.
- El subparámetro «regla B» especifica que la presentación de una trama que pertenece a esa clase de trama tendrá la duración mínima necesaria para la presentación de todas las tramas o bloques subordinados inmediatos.
- Los sub-subparámetros «duración mínima» y «duración máxima» pueden especificar constricciones adicionales para las duraciones determinadas por la regla respectiva. Si el valor determinado por la regla fuese menor que el valor especificado por «duración mínima», el valor «duración mínima» tiene prioridad. Si el valor determinado por la regla fuese mayor que el valor especificado por «duración máxima», el valor de «duración máxima» tiene prioridad.

El parámetro (opcional) «cíclico» especifica si el contenido del objeto ha de presentarse o no más de una vez. Si no se especifica el parámetro, el procesamiento se produce una vez. Este parámetro sólo se especificará para objetos cuyo contenido requiera una cantidad de tiempo positiva para la presentación, sea por la naturaleza del contenido, tal como contenido audio, o porque los subparámetros «duración del ciclo» y/u «hora de comienzo del ciclo» se especifican con un valor positivo.

El subparámetro «número de ciclos» del parámetro «cíclico» especifica el número de veces que ha de presentarse el contenido del objeto. El valor 'indefinido' indica que los ciclos pueden repetirse indefinidamente, es decir, hasta que sean terminados por un evento externo, por las constricciones de tiempo especificadas por el parámetro «duración» para este objeto, o por constricciones de tiempo que se aplican a objetos superiores.

El subparámetro (opcional) «hora de comienzo de ciclo» del parámetro «cíclico» especifica el retardo entre la invocación de cada ciclo y la hora de comienzo efectiva de cada ciclo. Si no se especifica el subparámetro, se supone el valor 0 (cero).

El subparámetro (opcional) «duración del ciclo» del parámetro «cíclico» define una restricción relativa al tiempo durante el cual los ciclos pueden seguir siendo procesados. Si no se especifica el subparámetro, se supone el valor 0 (cero). Si se especifica el valor 'indefinido', la presentación cíclica del contenido del objeto puede continuar indefinidamente, es decir, hasta que el proceso sea terminado por un evento externo o por otras constricciones temporales que se aplican al objeto.

Si se especifican los parámetros «duración» y «cíclico», el parámetro «duración» tiene prioridad sobre «cíclico», es decir, el procesamiento cíclico del contenido asociado con el objeto terminará después del número de unidades de tiempo indicadas por el parámetro «duración», incluso si no se han satisfecho todavía las especificaciones de procesamiento indicadas por el parámetro «cíclico».

El parámetro «comentarios de aplicación» puede ser utilizado para especificar la semántica del valor 'indefinido' para el subparámetro «duración fija». Este subparámetro no tiene significación para los modelos de referencia de los procesos de disposición o imaginización/presentación definidos en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, ni para ninguno de los procesos de disposición o imaginización/presentación definidos en esta Recomendación | Norma Internacional u otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

Todas las especificaciones de tiempo se indican en unidades de tiempo en escala.

El punto de tiempo en el que se emite el evento asociado con la presentación del contenido del objeto de disposición viene determinado por los parámetros especificados según las siguientes reglas.

Sean

- t_0 el número de unidades de tiempo para la presentación del contenido del objeto de disposición sin tener en cuenta las especificaciones del atributo «hora de presentación», por ejemplo, t_0 será 0 para tipos de contenido tales como texto de caracteres o gráficos por puntos;
- t_1 el número de unidades de tiempo especificadas por el subparámetro «temporización fija»;
- t_2 el número de unidades de tiempo especificadas por el parámetro «duración fija», que puede ser 'indefinido', o la hora en que el objeto referenciado por el subparámetro «duración fija» emite un evento;
- t_3 el número de unidades de tiempo requeridas para el procesamiento cíclico del contenido, especificado por el parámetro «cíclico», que puede ser 'indefinido'.

El Cuadro 1 indica el punto de tiempo – con relación a la hora de presentación del objeto inmediatamente superior – en el cual se produce el evento para cada posible combinación de parámetros. (Si el valor del atributo es 'nulo', se emitirá un evento en t_0 .)

**Cuadro 1 – Aparición temporal de eventos según el subparámetro
(o subparámetros) especificado**

Temporización fija (t_1)	Duración fija (t_2)	Cíclico (t_3)	Evento a
–	–	–	t_0
+	–	–	$t_0 + t_1$
–	+	?	t_2
+	+	?	$t_1 + t_2$
–	–	+	t_3
+	–	+	$t_1 + t_3$

Un «+» en este cuadro indica que se especifica el parámetro, un «–» que no se especifica y un «?» que puede ser especificado pero no tiene efecto alguno en la hora a la que se emite el evento.

Si en una suma de valores de tiempo cualquiera de los operandos es 'indefinido', la suma tendrá el valor 'indefinido', es decir, la presentación del contenido continuará hasta que se produzca un evento externo o que pueda terminar debido a constricciones temporales que se aplican a objetos de disposición superiores.

Los eventos externos tienen prioridad sobre las especificaciones dadas por el atributo «hora de presentación», es decir, un evento externo tal como una interacción de usuario siempre termina la presentación del contenido asociado con un objeto de disposición, incluso si, por ejemplo, no ha expirado todavía el tiempo indicado por el subparámetro «duración fija». El efecto de los eventos externos se considera dependiente de la implementación.

Para la determinación del valor del atributo, son aplicables los pasos a), c), e) y j) del 9.1.2.4 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

7.3 Modelo de referencia para el proceso de disposición con respecto a las relaciones temporales

El modelo de referencia del proceso de disposición descrito en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 se amplía de la forma siguiente. El proceso de disposición ampliado:

- está formado por la generación de una estructura de disposición específica y la disposición del contenido de objetos lógicos básicos; durante este proceso, los objetos lógicos básicos se consideran de acuerdo con su orden secuencial;
- controla al mismo tiempo la asignación de periodos de tiempo y las zonas (espaciales), como se indica en esta subcláusula.

Las especificaciones de las relaciones temporales se hacen efectivas durante el proceso de presentación (imaginización). Es tarea del proceso de disposición transferir las especificaciones de relaciones temporales encontradas en la estructura lógica por medio del atributo «relaciones temporales» o especificaciones de la estructura de disposición genérica a los objetos de disposición creados por el proceso de disposición.

En particular, si se especifican relaciones temporales para el contenido asociado con objetos lógicos, los objetos de disposición con los que se asociará el contenido tienen que reflejar estas relaciones, es decir, el proceso de disposición tiene que añadir uno o más de los atributos «hora de presentación» con valores apropiados de los parámetros y subparámetros a objetos adecuados de la estructura de disposición.

NOTA 1 – El proceso de disposición no necesita añadir explícitamente el atributo «hora de presentación» a un objeto de disposición específico. No obstante, pueden aplicarse especificaciones para la presentación temporal de dicho objeto de disposición si la clase de objeto de disposición a la que pertenece el objeto de disposición contiene tales especificaciones. Por ejemplo, no pueden especificarse relaciones temporales dentro de la estructura lógica de un documento, pero la estructura de disposición genérica puede especificar, por medio del atributo «hora de presentación», que cada página ha de presentarse durante una cantidad especificada de tiempo tras el cual se presentará automáticamente la página siguiente.

El proceso de disposición de documento y el proceso de disposición de contenido interactúan como sigue: el proceso de disposición de documento informa al proceso de disposición de contenido sobre el periodo de tiempo disponible (además de la zona disponible) que el proceso de disposición de contenido puede consumir. (El periodo de tiempo disponible puede ser infinito.) El proceso de disposición de contenido informa al proceso de disposición de documento sobre el periodo de tiempo requerido para disponer el contenido. (El periodo de tiempo requerido puede ser de 0 unidades de

tiempo.) Si el periodo de tiempo disponible es menor que el periodo de tiempo requerido, falla el proceso de disposición de contenido. En este caso, el proceso de disposición de documento puede tratar de encontrar un mayor periodo de tiempo disponible, por ejemplo, comenzando una nueva página, e iniciar de nuevo el proceso de disposición de contenido.

NOTA 2 – El proceso de disposición espacial y el proceso de disposición temporal son procesos separados. En particular, las especificaciones de los atributos «relaciones temporales» y «hora de presentación» no tienen implicaciones directas para el proceso de disposición de contenido espacial. Sin embargo, el proceso de disposición espacial y el proceso de disposición temporal pueden interactuar, por ejemplo, las especificaciones para el proceso de disposición temporal pueden influir en el proceso de disposición espacial (véase el ejemplo 8 del Anexo D).

NOTA 3 – La distinción entre el proceso de disposición de documento y el proceso de disposición de contenido cumple el modelo de referencia para los procesos de disposición descritos en la Rec. UIT-T T.412 (1993) | ISO/CEI 8613-2: 1995. En una implementación real, puede no existir dicha distinción.

Si se produce concatenación de contenido, es decir, el contenido asociado con un objeto lógico básico está concatenado con el contenido de uno o más objetos lógicos básicos, sólo se tiene en cuenta la especificación del atributo «relaciones temporales» para el primer objeto lógico básico, si existe; las especificaciones para los otros objetos lógicos básicos, si existen, se ignoran.

Si el contenido de un objeto lógico se divide en varios objetos de disposición, el efecto de cómo se aplican las especificaciones temporales a los objetos de disposición individuales se considera dependiente de la aplicación. Las arquitecturas de contenido individuales pueden especificar otras reglas para este caso.

NOTA 4 – Puede haber constricciones irresolubles para la presentación temporal de un documento. Por ejemplo, la restricción de que el contenido de dos objetos lógicos A y B se presente en paralelo no puede ser resoluble si el contenido de A y B no cabe en una página. En esta especificación se supone que pueden satisfacerse todas las constricciones; la especificación no define el modo de tratar constricciones irresolubles.

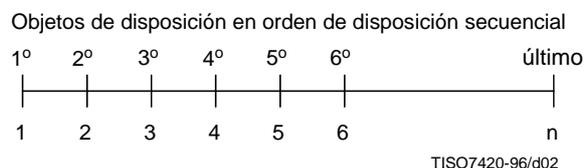
7.4 Modelo de referencia para el proceso de presentación con respecto a las relaciones temporales

Las especificaciones del atributo «hora de presentación» encontradas en la estructura de disposición se ignoran si no interviene el concepto de hora (por ejemplo, en una impresora). Si en dicho caso el contenido de una determinada zona del medio de presentación cambia con el tiempo (por ejemplo, las porciones de contenido que han de imaginarse dentro de un determinado bloque son diferentes en los instantes t_1 y t_2), el resultado se considera dependiente de la implementación. Se recomienda que esta característica (ver el ejemplo 8 del Anexo D sobre el contenido variable en el tiempo en tramas superpuestas) sólo se utilizará en combinación con representaciones alternativas.

Las siguientes especificaciones se aplican sólo si el concepto de tiempo es soportado, por ejemplo, por una pantalla de computador conectada a un sistema de computador con un reloj incorporado.

7.4.1 Modelo de referencia para el orden temporal de los objetos de disposición

Cada objeto de disposición tiene una posición única en el tiempo en un eje de tiempo abstracto (discreto y finito) que corresponde a la posición en el orden de disposición secuencial de la estructura de disposición específica. Dado que esta posición en el tiempo es especificada implícitamente por el orden de disposición secuencial, se denomina la *coordenada de tiempo (hora) implícita* del objeto de disposición.

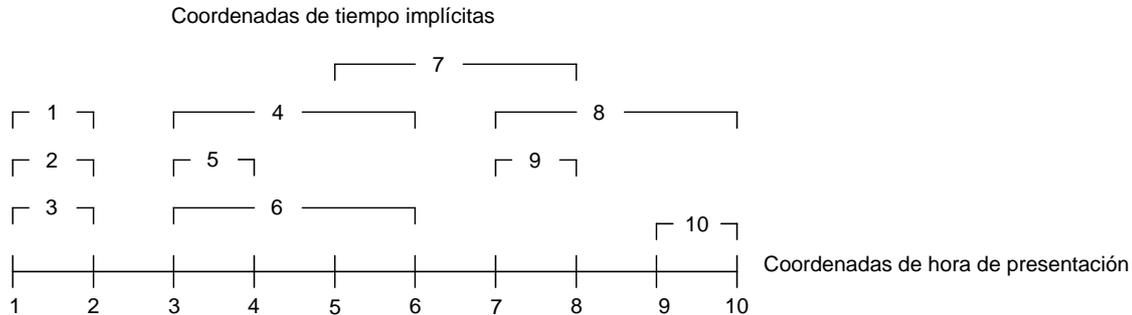


Durante el proceso de presentación, cada punto del eje de tiempo implícito se hace corresponder con un punto en el *eje de tiempos de presentación* (discreto y finito), es decir, cada objeto de disposición recibe una *coordenada de tiempo de presentación* para su invocación. Además, cada objeto de disposición recibe una coordenada de tiempo de presentación para su terminación que es siempre mayor que la coordenada de tiempo de presentación para su invocación. Es decir, cada coordenada de tiempo implícita se hace corresponder con dos coordenadas de tiempo de presentación que representan un intervalo de tiempo de presentación en el cual se produce la presentación del objeto asociado con la coordenada de tiempo implícita. Esto se efectúa según las reglas siguientes:

- cada coordenada de tiempo de presentación representa un punto de tiempo en el que comienza una presentación o se produce un evento;
- todas las coordenadas de tiempo de presentación vienen determinadas por valores del atributo «hora de presentación» especificado (o en defecto) para los objetos de disposición;

- si el objeto X es superior al objeto Y, la coordenada de tiempo de presentación para el objeto X debe ser menor o igual que la del objeto Y, es decir, un objeto subordinado no puede presentarse antes que su objeto superior.

NOTA – El ejemplo siguiente muestra una correspondencia de coordenadas de tiempo implícitas a coordenadas de tiempo de presentación.



TISO7430-96/d03

Los objetos de disposición asociados con las coordenadas de tiempo implícitas pueden ser: 1: página; 2 y 3: bloques con texto de carácter subordinado a la página; 4: página; 5: objeto con contenido de audio; 6: bloque con contenido gráfico que ha de presentarse en paralelo con 5; 7: objeto con contenido de audio que ha de presentarse después de 5 y cuya presentación termina cuando termine la presentación de 9; 8: página; 9 y 10: bloques que han de presentarse en secuencia.

Durante el proceso de presentación cada coordenada de tiempo de presentación i se hace corresponder además con un punto t_i en tiempo real, es decir, un punto en tiempo real. En general, esta correspondencia sólo es definida parcialmente por el documento. Por ejemplo, puede ser indefinida cuando comienza la presentación de una determinada página en un documento, porque pasar de una página a la siguiente puede exigir interacción de usuario. Sin embargo, la presentación de los objetos en una página en tiempo real puede definirse completamente, por medio del atributo «hora de presentación», tan pronto como se inicie la presentación de la propia página.

Las coordenadas de hora de presentación se hacen corresponder unívocamente con coordenadas de tiempo real en orden ascendente, es decir, cada coordenada de hora de presentación i se hace corresponder exactamente con una coordenada de tiempo real t_i y $t_i < t_j$ para $i < j$.

7.4.2 Modelo de referencia para el procesamiento de las especificaciones de hora de presentación

Las relaciones temporales se hacen efectivas durante la presentación de un documento. En particular, todas las especificaciones para la presentación del contenido de un documento en orden temporal son indicadas por el atributo «hora de presentación» especificado para los componentes raíz de disposición de documento, conjunto de páginas, página, trama y bloque en la estructura de disposición de un documento.

Si no se especifica explícitamente ningún orden de presentación en la estructura de disposición o en una subestructura de la misma (es decir, el valor por defecto definido en 7.2.2 se aplica a cada objeto de disposición), el documento se presenta en el siguiente orden temporal:

- la presentación del documento es iniciada por un evento externo, por ejemplo, la petición de un usuario de presentar un documento;
- las páginas del documento se presentan en el orden en que figuran en el orden de disposición secuencial;
- sólo se presenta una página en cualquier punto de tiempo;
- la presentación temporal de todo el contenido de los objetos de una determinada página se produce en paralelo;
- el contenido que no cambia con el tiempo se presenta mientras se está presentando la propia página (por ejemplo, el contenido de un bloque con texto de caracteres será visible mientras lo es la propia página);
- tras la terminación del contenido de presentación que cambia con el tiempo, la presentación de este contenido continuará en el estado en que llegó a su final mientras se presenta la página (por ejemplo, para contenido de audio nada será perceptible, para contenido de vídeo la imagen final del vídeo – que puede estar en blanco – será visible);
- la presentación de una página es terminada por un evento externo (por ejemplo, por interacción del usuario), es decir, la duración es indefinida.

NOTA 1 – Una determinada implementación puede proporcionar características adicionales para la presentación de un documento, tales como comenzar la presentación de un documento en un número arbitrario de páginas o saltar hacia atrás en las páginas de un documento. Sin embargo, el efecto de dichas características adicionales para el modelo de referencia descrito en esta subcláusula se considera dependiente de la implementación, por ejemplo, cada vez que se presenta un objeto de disposición, la coordenada de hora de presentación podría empezar en ese punto.

Si existen especificaciones explícitas sobre el orden de presentación, se aplican las siguientes reglas:

- la presentación de un documento puede comenzar automáticamente o al aparecer un evento externo (por ejemplo, interacción del usuario), según el valor del atributo «hora de presentación de documento» en el perfil de documento (véase C.3.1). Si se especifica el atributo, la presentación del documento comenzará automáticamente cuando se llegue a la fecha y hora especificadas. En otro caso, la presentación del documento no comenzará automáticamente;
- siempre que se invoque la presentación del contenido de un objeto de disposición, el proceso de presentación determina el punto de tiempo en el que se emitirá el evento perteneciente a la presentación, según las reglas especificadas en 7.2.2;
- además, siempre que se invoque la presentación del contenido de un objeto de disposición compuesto (es decir, la raíz de disposición de documento, un conjunto de páginas, una página o una trama), se determinan las coordenadas de hora de presentación de sus objetos inmediatamente subordinados. La coordenada de presentación para iniciar la presentación del contenido de un objeto viene definida por el orden de disposición secuencial o por el parámetro «hora de invocación» del atributo «hora de presentación», si ha sido especificado. La coordenada de hora de presentación para terminar la presentación del contenido de un objeto viene definida por la naturaleza temporal del contenido o por constricciones de duración definidas por los parámetros «duración» o «cíclico» del atributo «hora de presentación», si ha sido especificado;
- si se especifica el subparámetro «temporización fija» para un objeto con un valor *s*, se invoca durante la presentación de *s* unidades de tiempo escaladas después de que sus objetos inmediatamente superiores hayan iniciado su presentación.

NOTA 2 – En particular, este parámetro puede utilizarse para iniciar la presentación síncrona del contenido de dos o más objetos.

- si no se especifican ni el parámetro «duración» ni el subparámetro «duración de ciclo», el contenido que no cambia con el tiempo se presenta mientras se presenta el contenido de la trama o página superiores (por ejemplo, el contenido de un bloque con texto de caracteres seguirá siendo visible mientras se presenten la trama o página superiores propiamente dichas);
- si se especifica el subparámetro «duración fija» para un objeto con un valor entero de *s*, el contenido del objeto es presentado durante *s* unidades de tiempo escaladas tras iniciarse la presentación del contenido. Si se especifica el identificador de un objeto de disposición, la presentación del contenido del objeto continúa mientras se presenta el contenido del objeto de disposición referenciado;
- si se especifican los subparámetros «duración fija» o «duración del ciclo» del parámetro «cíclico», el contenido dejará de ser perceptible una vez expirado el periodo de tiempo especificado, por ejemplo, el contenido de audio dejará de oírse, y el contenido visual, tal como el texto de caracteres, dejará de ser visible.
- la presentación del contenido de un objeto con una posición y una dimensión en el espacio no continúa cuando termina la presentación de su objeto inmediatamente superior (por ejemplo, el contenido de un bloque no puede ser visible cuando ha expirado el periodo de tiempo para su trama superior).

NOTA 3 – Esta restricción no es aplicable a bloques para los cuales el valor de los atributos «posición» y «dimensión» es 'nulo', por ejemplo, bloques con contenido de audio. El contenido de dichos bloques puede no obstante ser presentado aun si las tramas o páginas a las que están subordinados estos bloques han dejado de presentarse.

7.5 Representaciones ASN.1

Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 }

DEFINITIONS

::= BEGIN

IMPORTS

Date-and-Time

FROM Document-Profile-Descriptor { 2 8 1 5 6 }

-- see ITU-T Rec. T.415 | ISO/IEC 8613-5 and C.4

Object-or-Class-Identifier

FROM Identifiers-and-Expressions { 2 8 1 5 7 };

-- see ITU-T Rec. T.415 | ISO/IEC 8613-5

EXPORTS	Temporal-Relations, Presentation-Time, Document-Presentation-Time, Time-Scaling;
Temporal-Relations synchronization-type subordinate-nodes node-identifier start-time duration cyclic end-time application-comments	<pre> ::= SET{ [0] IMPLICIT Synchronization-Type, [1] SEQUENCE OF SET{ [0] IMPLICIT Node-Identifier, [1] IMPLICIT Time-Delay OPTIONAL, [2] IMPLICIT Indefinite-or-Time-Delay OPTIONAL, [3] IMPLICIT Cyclic OPTIONAL, [4] IMPLICIT Time-Delay OPTIONAL, [5] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}} -- The value 'null' is represented by an empty set </pre>
Synchronization-Type	<pre> ::= INTEGER{parallel-last(0), parallel-first(1), parallel-selective(2),sequential(3)} </pre>
Node-Identifier	<pre> ::= PrintableString -- only digits and spaces are used -- the first digit is either 2 for a logical object class or 3 for a logical object </pre>
Cyclic number-of-cycles cycle-start-time cycle-duration	<pre> ::= SET{ [0] CHOICE{Indefinite, INTEGER}, [1] IMPLICIT Time-Delay OPTIONAL, [2] IMPLICIT Indefinite-or-Time-Delay OPTIONAL} </pre>
Indefinite	::=
Time-Delay	::= INTEGER { indefinite(-1)}
Presentation-Time timing fixed-timing variable-timing duration fixed-duration rule-A rule-B cyclic	<pre> ::= SET{ CHOICE{ [0] IMPLICIT INTEGER, [1] IMPLICIT Time-Spec} OPTIONAL, CHOICE{ [2] CHOICE{Indefinite-or-Time-Delay, Object-or-Class-Identifier}, [3] IMPLICIT Rule-Spec, [4] IMPLICIT Rule-Spec} OPTIONAL, [5] Cyclic OPTIONAL} -- The value 'null' is represented by an empty set </pre>
Time-Spec start-offset end-offset start-separation end-separation	<pre> ::= SET{ [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL, [1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL, [2] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL, [3] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL} </pre>
Rule-Spec minimum-duration maximum-duration	<pre> ::= SET{ [0] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL, [1] IMPLICIT INTEGER OPTIONAL} </pre>
Indefinite-or-Time-Delay indefinite fixed	<pre> ::= CHOICE{ [0] IMPLICIT NULL, [1] Time-Delay} </pre>
Document-Presentation-Time	::= Date-and-Time
Time-Scaling	::= IMPLICIT SEQUENCE {INTEGER,INTEGER} END

8 Estructuras no lineales

8.1 Modelo estructural de un documento de hipermedios

El modelo estructural introduce los elementos estructurales de la arquitectura de documento de hipermedios.

Un documento de hipermedios se distingue de un documento normal por la presencia de *enlaces* que establecen relaciones entre *nodos*. Documentos de hipermedios diferentes pueden utilizar el mismo conjunto de nodos y enlazarlos de diferentes maneras.

Un nodo puede relacionarse con cualquier número de otros nodos dentro del mismo documento o dentro de otros documentos. Esto significa que, desde un punto de vista estructural, es posible hacer referencia al mismo nodo mediante más de un enlace, aunque este nodo esté contenido (es decir, codificado) sólo una vez en el documento de hipermedios. Así, los enlaces entre los nodos están en forma de gráficos dirigidos generales.

Los nodos de un documento de hipermedios pueden componerse de documentos o fragmentos de documentos procesables, formateados, formateados procesables, o de una combinación de los mismos.

8.1.1 Nodos

Un nodo es un documento completo o documento de hipermedios o un fragmento de documento.

Un documento se estructura como se define en las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 y de acuerdo con el modelo arquitectural ampliado definido en la cláusula 6. Un documento puede estar en forma procesable, formateada o formateada procesable.

Un fragmento de documento se especifica mediante una expresión de ubicación definida en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

8.1.2 Enlaces

Los enlaces representan relaciones entre cualquier número de nodos.

Los enlaces son un medio para expresar relaciones arbitrarias que forman parte integrante de un documento ODA, tales como referencias recíprocas o punteros a anotaciones.

Además, pueden utilizarse enlaces para establecer relaciones entre nodos sin alterar los documentos o fragmentos de documentos subyacentes, es decir, el mismo conjunto de nodos puede componerse para formar cierto número de documentos de hipermedios diferentes.

Los enlaces pueden formar parte de la descripción de documentos (a los que suele denominarse *enlaces integrantes*) o – separados de una determinada descripción de documento – del documento de hipermedios en su conjunto (a los que suele denominarse *enlaces no integrantes*).

8.1.3 Clases de enlaces

Un conjunto de enlaces puede tener características comunes, por ejemplo:

- ser utilizado por principiantes o usuarios avanzados;
- ser procesado como resultado de una interacción de usuario más bien que automáticamente;
- apuntar a un cierto tipo de objetos lógicos tales como definiciones o anotaciones;
- representar una referencia recíproca.

Una *clase de enlace* es un elemento estructural que puede utilizarse para convertir en factores esas características comunes.

Las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 no definen clases de enlace determinadas; sin embargo, proporcionan el medio con el cual pueden definirse las clases de enlace por aplicaciones o perfiles de aplicación de documento.

8.2 Representación descriptiva de un documento de hipermedios

La representación descriptiva utiliza los elementos descriptivos de la arquitectura de documento de hipermedios.

Para fines de intercambio, un documento de hipermedios se representa como un conjunto de constituyentes, cada uno de los cuales es un conjunto de atributos. Dentro de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613, cada atributo es identificado por un nombre y tiene un valor, que representa una característica de un elemento estructural o una relación con otros constituyentes.

La Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 define los constituyentes que representan un documento. Además, se definen los siguientes tipos de constituyentes para representar un documento de hipermedios:

- descripción de clase de enlace;
- descripción de enlace;
- descripciones de enlaces cifrados.

Los constituyentes se agrupan en conjuntos de constituyentes, que tienen interrelaciones definidas en las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

Los posibles tipos de constituyentes de la representación descriptiva de un documento de hipermedios se muestran en la Figura 2.

La Figura 2 ilustra que:

- el documento de hipermedios consta de un perfil de documento, cero, uno o más subperfiles y de un número de constituyentes que forman el cuerpo del documento de hipermedios;
- el cuerpo del documento de hipermedios consta de constituyentes que representan los enlaces o enlaces cifrados y documentos o fragmentos de documentos que contienen los nodos;
- la parte enlace consta de descripciones de enlaces o descripciones de clases de enlaces;
- la parte protegida consta de descripciones de enlaces cifrados;
- la parte documento consta de los documentos y fragmentos de documento descritos en el modelo descriptivo de un documento de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12 y cláusula 6.

NOTA – En las descripciones de documento se incluye la descripción de fragmentos de documento.

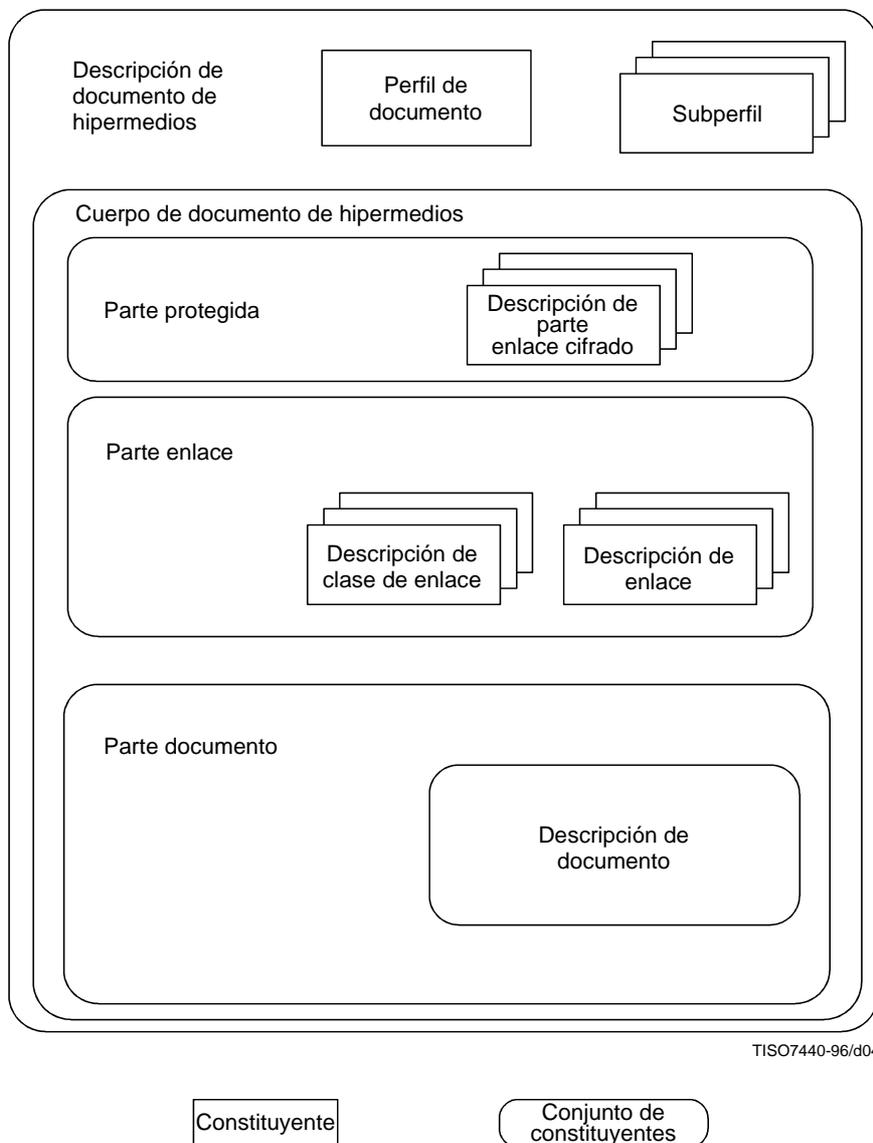


Figura 2 – Modelo descriptivo de un documento de hipermedios

8.3 Definiciones de atributos para enlaces y clases de enlaces

Los enlaces y las clases de enlaces constan de un conjunto de atributos.

En el Cuadro 2 figura un resumen de los atributos que pueden especificarse para las descripciones de enlaces y las descripciones de clases de enlaces.

Cuadro 2 – Resumen de atributos para descripciones de enlaces y descripciones de clases de enlaces

Descripción de enlace	Descripción de clase de enlace
identificador de enlace	identificador de clase de enlace
clase de enlace	
cometidos de enlace	cometidos de enlace
comentarios de aplicación	comentarios de aplicación
comentarios legibles por el usuario	comentarios legibles por el usuario
nombre visible por el usuario	nombre visible por el usuario
relaciones temporales	relaciones temporales
hora de presentación	hora de presentación
sellado	sellado

Los valores de atributos defectibles de enlaces pueden derivarse:

- de la descripción de enlace;
- de la descripción de clase de enlace;
- de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

El valor del atributo de un enlace que se clasifica como defectible, se determina por medio de la primera regla, entre las siguientes, que es aplicable:

- si se especifica el valor de atributo para la descripción de enlace, se utiliza ese valor;
- si la descripción de enlace de que se trata hace referencia a una descripción de clase de enlace, y esa descripción de clase de enlace contiene un valor para el atributo correspondiente, el valor del atributo se deriva de ese atributo correspondiente;
- se utiliza el valor por defecto definido en las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

8.3.1 Identificador de enlace

Constituyentes

Descripciones de enlaces.

Clasificación

- Obligatorio.

Valores admisibles

Una secuencia de dos enteros no negativos. El valor asignado al primer entero es 10.

Representación

Una cadena de caracteres compuesta por numerales decimales y un carácter de espacio. El carácter de espacio se utiliza como separador entre numerales sucesivos. El segundo entero debe ser único dentro del documento de hipertextos.

Definición

Este atributo identifica una descripción de enlace unívocamente dentro de una parte enlace.

8.3.2 Identificador de clase de enlace

Constituyentes

Descripciones de clases de enlaces.

Clasificación

- Obligatorio.

Valores admisibles

Una secuencia de dos enteros no negativos. El valor asignado al primer entero es 11.

Representación

Una cadena de caracteres compuesta por numerales decimales y un carácter de espacio. El carácter de espacio se utiliza como separador entre numerales sucesivos. El segundo entero debe ser único dentro del documento de hipermedios.

Definición

Este atributo identifica una descripción de clase de enlace unívocamente dentro de una parte enlace.

8.3.3 Clase de enlace

Constituyentes

Descripciones de enlaces.

Clasificación

- No obligatorio.

Valores admisibles

El identificador de una clase de enlace.

Definición

Este atributo se utiliza para establecer una relación entre una descripción de enlace y su descripción de clase de enlace.

El valor de este atributo es el identificador de la correspondiente descripción de clase de enlace (véase 8.3.2).

8.3.4 Cometidos de enlace

Constituyentes

Descripciones de clases de enlaces y descripciones de enlaces.

Clasificación

- no obligatorio para descripciones de clases de enlaces;
- obligatorio para descripciones de enlaces.

Estructura

Si se especifica para descripciones de clases de enlaces, una secuencia de una o más entradas en las que cada entrada puede constar de los parámetros opcionales «estilo de disposición», «estilo de presentación», «comentarios de aplicación», «nombre visible por el usuario» y «comentarios legibles por el usuario».

Si se especifica para descripciones de enlaces, una secuencia de una o más entradas en las que cada entrada consta del parámetro «extremos de enlace» y opcionalmente de los parámetros «estilo de disposición», «estilo de presentación», «comentarios de aplicación», «nombre visible por el usuario» y «comentarios legibles por el usuario».

El parámetro «extremos de enlace» consta de un conjunto de entradas, cada una de las cuales contiene los subparámetros opcionales «nombre de referencia» y «calificador de referencia», con la restricción de que uno de estos subparámetros estará presente, y los subparámetros opcionales «estilo de disposición», «estilo de presentación», «comentarios de aplicación», «nombre visible por el usuario» y «comentarios legibles por el usuario».

Valores admisibles

Para el subparámetro «nombre de referencia»: un nombre de referencia definido en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Para el subparámetro «calificador de referencia»: una expresión de ubicación definida en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Para el parámetro o subparámetro «estilo de disposición»: un identificador de estilo de disposición.

Para el parámetro o subparámetro «estilo de presentación»: un identificador de estilo de presentación.

Para el parámetro o subparámetro «comentarios de aplicación»: una cadena de octetos.

NOTA 1 – Se recomienda que los comentarios de aplicación de las descripciones de enlaces se estructuren como se indica en el Anexo A.

Para el parámetro o subparámetro «nombre visible por el usuario»: una cadena de caracteres de un juego de caracteres definido. El juego de caracteres es el especificado en el atributo de perfil de documento de hipermedios «juegos de caracteres de comentarios». El juego de caracteres por defecto es el subrepertorio mínimo de ISO 6937-2¹⁾. Además del juego de caracteres gráficos, pueden incluirse en la cadena de caracteres los cometidos de control RETORNO DEL CARRO y CAMBIO DE RENGLÓN. Pueden también incluirse cometidos de control de ampliación de código para la designación e invocación de juegos de caracteres gráficos.

Para el parámetro o subparámetro «comentarios legibles por el usuario»: una cadena de caracteres del juego de caracteres especificado por el atributo de perfil de documento de hipermedios «juegos de caracteres de comentarios». El juego de caracteres por defecto es el subrepertorio mínimo de ISO 6937-2. Además del juego de caracteres gráficos, pueden incluirse en la cadena de caracteres los cometidos de control RETORNO DEL CARRO y CAMBIO DE RENGLÓN. Pueden también incluirse cometidos de control de ampliación de código para la designación e invocación de juegos de caracteres gráficos.

Definición

Este atributo permite identificar uno o más conjuntos de extremos de enlace para un enlace. En cada entrada, el parámetro «extremos de enlace» especifica un conjunto de nodos que sirve como un conjunto de extremos de enlace para el enlace.

Si se especifica el subparámetro «nombre de referencia», esto indica que los extremos de enlace residen en un documento externo (fragmento). El subparámetro «nombre de referencia», en combinación con el parámetro «nombre de referencia» del atributo de perfil de documento «lista de referencias de documentos», proporciona una correspondencia con dicho documento externo (fragmento). Si se especifica el subparámetro «nombre de referencia», el subparámetro «calificador de referencia» especificará únicamente constituyentes que son un subconjunto de los constituyentes o subordinados de los mismos identificados por el parámetro «calificador de referencia» que pertenecen al documento externo referenciado (fragmento).

NOTA 2 – En la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12 se define el atributo «lista de referencias externa».

El parámetro «comentarios de aplicación» puede ser utilizado por una aplicación como información sobre el cometido de este enlace.

NOTA 3 – El Anexo B define la posible información presente en dicho comentario de aplicación.

El subparámetro «comentarios de aplicación» puede ser utilizado análogamente por una aplicación como información sobre un extremo de enlace simple.

El parámetro «estilo de presentación» se utiliza para establecer una relación entre este conjunto de extremos de enlace y un estilo de presentación. El estilo de presentación puede ser utilizado para invalidar los atributos definidos en el nodo (o nodos) a los que se hace referencia. El parámetro «estilo de presentación» puede utilizarse para especificar un estilo de presentación por defecto para el conjunto de extremos de enlace. Si se especifica un valor para el subparámetro «estilo de presentación» del parámetro «extremos de enlace», invalida el valor del parámetro «estilo de presentación» para el extremo de enlace concreto al que se aplica.

¹⁾ ISO 6937-2:1983, *Information processing – Coded character sets for text communication – Part 2: Latin alphabetic and non-alphabetic graphic characters.*

El parámetro «estilo de disposición» se utiliza para establecer una relación entre este conjunto de extremos de enlace y un estilo de disposición. El estilo de disposición puede ser utilizado para invalidar los atributos definidos en el nodo (o nodos) a los que se hace referencia. El parámetro «estilo de disposición» puede utilizarse para especificar un estilo de disposición por defecto para el conjunto de extremos de enlace. Si se especifica un valor para el subparámetro «estilo de disposición» del parámetro «extremos de enlace», invalida el valor del parámetro «estilo de disposición» para el extremo de enlace concreto al que se aplica.

El parámetro «nombre visible por el usuario» puede utilizarse para identificar el conjunto de extremos de enlace. El parámetro está destinado a ayudar a la consulta rápida a lo largo de un documento de hipermedios. Por ejemplo, el valor de este parámetro puede ser un nombre que sirva para indicar la semántica del extremo de enlace a un individuo, tal como «definición» o «información general adicional». Sin embargo, dichos valores no se definen en las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

El subparámetro «nombre visible por el usuario» puede utilizarse análogamente para identificar un extremo de enlace simple.

El parámetro «comentarios legibles por el usuario» está concebido para que sea percibido por los seres humanos y puede utilizarse para describir el conjunto de extremos de enlace.

El subparámetro «comentarios legibles por el usuario» puede utilizarse análogamente para describir un extremo de enlace simple.

8.3.5 Otros atributos

Pueden especificarse además los atributos «comentarios de aplicación», «comentarios legibles por el usuario», «nombre visible por el usuario», «sellado», y «relaciones temporales» u «hora de presentación». El atributo «relaciones temporales» puede utilizarse si los nodos direccionados por los enlaces están en forma procesable. El atributo «hora de presentación» puede utilizarse si los nodos direccionados por los enlaces están en forma formatada.

8.4 Atributos del perfil de documento

Esta subcláusula define los atributos que pueden aparecer dentro del perfil de documento de un documento de hipermedios, además de los atributos de perfil de documento definidos en la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4. A menos que se indique otra cosa, todos los atributos se clasifican como no obligatorios.

Cuando los valores de atributo constan de cadenas de caracteres, se utiliza el conjunto de caracteres de perfil de conjunto de documento. Este conjunto consta de ESPACIO, RETORNO DEL CARRO, CAMBIO DE RENGLÓN y un conjunto de caracteres gráficos. En ausencia del atributo «conjunto de caracteres de perfil de documento», este conjunto de caracteres gráficos consta de los 73 caracteres gráficos del subrepositorio mínimo de ISO 6937-2.

8.4.1 Punto de entrada

Clasificación

- Obligatorio.

Estructura

Un identificador de enlace o el parámetro «nombre de referencia» y, opcionalmente, el parámetro «calificador de referencia».

Valores admisibles

Para el parámetro «nombre de referencia»: un nombre de referencia definido en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Para el parámetro «calificador de referencia»: una expresión de ubicación, que se define en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12 que da lugar a un identificador de objeto o a un identificador de enlace.

Definición

Este atributo define el punto de entrada de un documento de hipermedios, es decir, el punto de comienzo de la navegación de hipermedios definida por el autor del documento de hipermedios. Si este atributo hace referencia a un objeto, ese objeto sirve como un nodo raíz para el documento de hipermedios. Se define de manera que todos los otros nodos sean accesibles desde este nodo raíz por medio de uno o más enlaces.

Si se especifica el parámetro «nombre de referencia», esto indica que el punto de entrada reside en un documento externo (fragmento). El parámetro «nombre de referencia», en combinación con el parámetro «nombre de referencia» del atributo de perfil de documento «lista de referencias de documentos», proporciona una correspondencia con dicho documento externo (fragmento). Si se especifica el parámetro «nombre de referencia», el subparámetro «calificador de referencia» especificará únicamente un constituyente que está subordinado al constituyente identificado por el parámetro «calificador de referencia» que pertenece al documento externo referenciado (fragmento).

Si este atributo hace referencia a un enlace, este enlace proporciona el nivel más alto de elección para la navegación.

NOTA – El atributo «lista de referencias externas» se define en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

8.4.2 Enlaces

Este atributo se especifica si y sólo si el documento hipermedios contiene descripciones de enlaces para enlaces independientes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

8.4.3 Clases de enlaces

Este atributo se especifica si y sólo si el documento de hipermedios contiene descripciones de clases de enlaces para enlaces no integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

8.4.4 Enlaces cifrados

Este atributo se especifica si y sólo si el documento de hipermedios contiene descripciones de enlaces cifrados para enlaces no integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

8.4.5 Partes de cuerpo de documento preselladas

Este atributo tiene la misma estructura y semántica que el atributo de perfil de documento «partes de cuerpo de documento preselladas» con la modificación de que los constituyentes sellados son solamente descripciones de enlaces o de clases de enlace para enlaces no integrantes.

8.5 Modelo estructural de un conjunto de documentos

El modelo estructural introduce los elementos estructurales de un conjunto de documentos .

Un conjunto de documentos se compone de un *perfil de conjunto de documentos*, un conjunto (opcional) de *enlaces* que establecen relaciones entre nodos y un conjunto (opcional) de documentos y/o documentos de hipermedios. Conjuntos de documentos diferentes pueden utilizar el mismo conjunto de nodos y enlazarlos de diferentes maneras.

Un nodo puede relacionarse con cualquier número de otros nodos dentro del mismo documento o dentro de otros documentos. Esto significa que, desde un punto de vista estructural, es posible hacer referencia al mismo nodo mediante más de un enlace, aunque este nodo esté contenido (es decir, codificado) sólo una vez en el conjunto de documentos. Así, los enlaces entre los nodos están en forma de gráficos dirigidos generales.

Los nodos de un conjunto de documentos pueden componerse de documentos o fragmentos de documento procesables, formatados o no formatados, o de una combinación de los mismos.

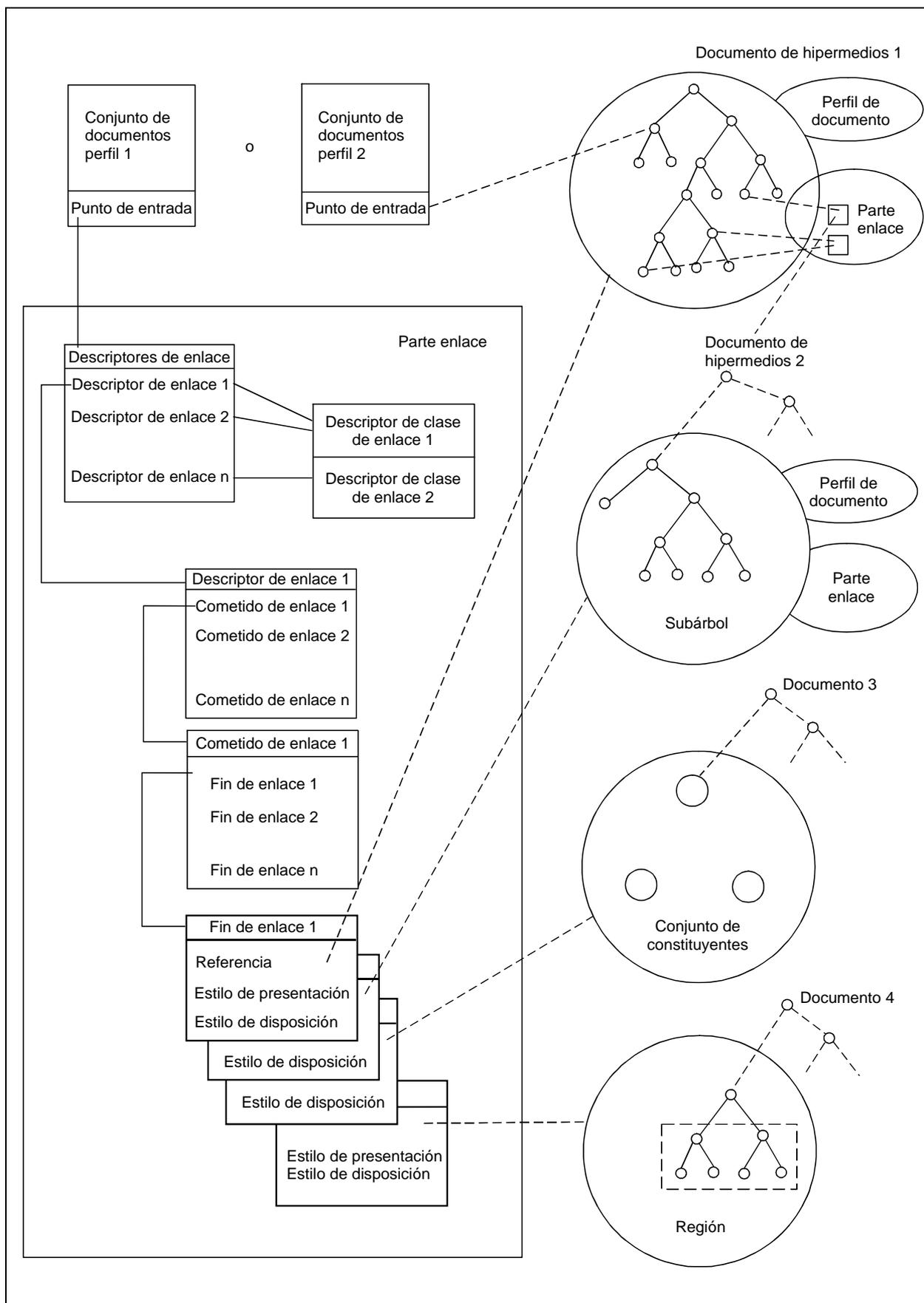
En la Figura 3 se muestra un ejemplo de conjunto de documentos.

8.5.1 Nodos

Un nodo es un documento completo o documento de hipermedios o un fragmento de documento.

Un documento se estructura como se define en las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 y de acuerdo con el modelo arquitectural ampliado definido en la cláusula 6. Un documento puede estar en forma procesable, formatada o no formatada.

Un fragmento de documento se especifica mediante una expresión de ubicación definida en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.



TISO7450-96/d05

Figura 3 – Modelo ilustrativo de la estructura de conjuntos de documentos

8.5.2 Enlaces

Los enlaces representan relaciones entre cualquier número de nodos.

Los enlaces en un conjunto de documentos están separados de una determinada descripción de documento es decir, son *enlaces no integrantes*.

8.5.3 Clases de enlaces

Un conjunto de enlaces puede tener características comunes, por ejemplo:

- ser utilizado por principiantes o usuarios avanzados;
- ser procesado como resultado de una interacción de usuario más bien que automáticamente;
- apuntar a un cierto tipo de objetos lógicos tales como definiciones o anotaciones;
- representar una referencia recíproca.

Una *clase de enlace* es un elemento estructural que puede utilizarse para convertir en factores esas características comunes.

Las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 no definen clases de enlace determinadas; sin embargo, proporcionan el medio con el cual pueden definirse las clases de enlace por aplicaciones o perfiles de aplicación de documento.

8.5.4 Perfil de conjunto de documentos

El perfil de conjunto de documentos consta de un conjunto de atributos que especifican características del conjunto de documentos en su conjunto, así como el punto de entrada al conjunto de documentos (nodo de raíz). No se pretende que el perfil de conjunto de documentos reproduzca la información de los perfiles de documento de los documentos o documentos de hipermedios que forman parte del conjunto de documentos. Los valores de atributo del perfil de conjunto de documentos pueden diferir de todos los valores de los perfiles de documento asociados.

Un perfil de conjunto de documentos puede intercambiarse o almacenarse independientemente de los nodos y enlaces del conjunto de documentos.

El perfil de conjunto de documentos contiene información destinada a ser utilizada por seres humanos y al procesamiento por máquinas.

8.6 Atributos de perfil de conjunto de documentos

Esta subcláusula define los atributos que pueden aparecer dentro del perfil de conjunto de documentos. A menos que se indique otra cosa, todos los atributos se clasifican como no obligatorios.

Cuando los valores de atributo constan de cadenas de caracteres, se utiliza el conjunto de caracteres de perfil de conjunto de documento. Este conjunto consta de ESPACIO, RETORNO DEL CARRO, CAMBIO DE RENGLÓN y un conjunto de caracteres gráficos. En ausencia del atributo «conjunto de caracteres de perfil de conjunto de documentos», este conjunto de caracteres gráficos consta de los 73 caracteres gráficos del subrepertorio mínimo de ISO 6937-2.

8.6.1 Punto de entrada

Clasificación

- Obligatorio.

Estructura

Un identificador de enlace o el parámetro «nombre de referencia» y, opcionalmente, el parámetro «calificador de referencia».

Valores admisibles

Para el parámetro «nombre de referencia»: un nombre de referencia definido en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

Para el parámetro «calificador de referencia»: una expresión de ubicación, que se define en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12 que da lugar a un identificador de objeto o a un identificador de enlace.

Definición

Este atributo define el punto de entrada de un conjunto de documentos, es decir, el punto de comienzo de la navegación de hipermedios definida por el autor del conjunto de documentos. Si este atributo hace referencia a un objeto, ese objeto sirve como un nodo raíz para el documento de hipermedios. Se define de manera que todos los otros nodos sean accesibles desde este nodo raíz por medio de uno o más enlaces.

Si se especifica el parámetro «nombre de referencia», esto indica que el punto de entrada reside en un documento externo (fragmento). El parámetro «nombre de referencia», en combinación con el parámetro «nombre de referencia» del atributo de perfil de documento «lista de referencias de documentos», proporciona una correspondencia con dicho documento externo (fragmento). Si se especifica el parámetro «nombre de referencia», el subparámetro «calificador de referencia» especificará únicamente un constituyente que está subordinado al constituyente identificado por el parámetro «calificador de referencia» que pertenece al documento externo referenciado (fragmento).

Si este atributo hace referencia a un enlace, este enlace proporciona el nivel más alto de elección para la navegación.

NOTA – El atributo «lista de referencias externas» se define en la Rec. UIT-T T.422 | ISO/CEI 8613-12.

8.6.2 Enlaces

Este atributo se especifica si y sólo si el conjunto de documentos contiene descripciones de enlaces para enlaces no integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

8.6.3 Clases de enlaces

Este atributo se especifica si y sólo si el conjunto de documentos contiene descripciones de clases de enlaces para enlaces no integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

8.6.4 Enlaces cifrados

Este atributo se especifica si y sólo si el conjunto de documentos contiene descripciones de enlaces cifrados para enlaces no integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

8.6.5 Partes de cuerpo de documento preselladas

Este atributo tiene la misma estructura y semántica que el atributo de perfil de documento «partes de cuerpo de documento preselladas» con la modificación de que los constituyentes sellados son solamente descripciones de enlaces o de clases de enlace para enlaces no integrantes.

8.6.6 Características de conjunto de documentos

8.6.6.1 Clase de formato de intercambio

Este atributo especifica la clase de formato de intercambio utilizada para representar el conjunto de documentos. Este atributo se ha de especificar siempre y su valor es «A».

NOTA – La definición de la clase de formato de intercambio «A» que figura en la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5 se ha modificado para permitir los elementos de datos adicionales definidos por esta Recomendación | Norma Internacional.

8.6.6.2 Versión ODA

Este atributo identifica la versión y fecha de publicación de la Norma o Recomendación de arquitectura de documento, a la cual se ajusta el conjunto de documentos. Este atributo se ha de especificar siempre.

El valor de este atributo está estructurado tal como se define en 7.3.6 de la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4.

8.6.6.3 Características de conjunto de documentos no básicas

8.6.6.3.1 Juegos de caracteres de perfil de conjunto de documentos

Este atributo especifica el juego (o juegos) de caracteres gráficos, distinto del juego de caracteres especificado en la cláusula 8, utilizado en los atributos de perfil de conjunto de documentos que constan de cadenas de caracteres.

El valor de este atributo se compone de la secuencia (o secuencias) de escape utilizada para anunciar y designar el juego (o juegos) de acuerdo con ISO 2022 y el registro de ISO 2375.

En ausencia de este atributo se aplican los mismos supuestos especificados en 7.3.8.1 de la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4.

8.6.6.3.2 Juegos de caracteres de comentarios

Este atributo especifica el juego (o juegos) de caracteres gráficos distinto del juego de caracteres por defecto especificado en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, utilizado por los atributos de enlace «comentarios legibles por el usuario» y «nombre visible por el usuario» en la parte enlace para enlaces no integrantes del conjunto de documentos.

El valor de este atributo se compone de la secuencia (o secuencias) de escape utilizada para anunciar y designar el juego (o juegos) de acuerdo con ISO 2022 y el registro de ISO 2375.

8.6.6.4 Descripción del conjunto de documentos

8.6.6.4.1 Título

Este atributo da el nombre del conjunto de documentos representado por el perfil de conjunto de documentos y la parte enlace opcional para los enlaces no integrantes y el conjunto opcional de documentos o fragmentos de documento especificados por el autor.

El valor de este atributo consta de una cadena de caracteres del juego de caracteres de perfil de documento de hipermédios.

8.6.6.4.2 Asunto

Este atributo contiene información que indica el asunto del conjunto de documentos.

El valor de este atributo consta de una cadena de caracteres del juego de caracteres de perfil de conjunto de documentos.

8.6.6.4.3 Referencia de documento

Este atributo identifica el conjunto de documentos. El valor del atributo se utiliza para hacer referencia al conjunto de documentos (véase 8.6.8).

El valor de este atributo es un identificador de objeto ASN.1 o bien una cadena de caracteres del juego de caracteres de perfil de conjunto de documentos.

8.6.6.4.4 Tipo de documento

Este atributo especifica el tipo de conjunto de documentos, por ejemplo, exposición de diapositivas, manual de reparaciones de audio/visuales. Este atributo sólo especifica un nombre informal; no especifica una relación con una descripción de clase de documento determinada.

El valor de este atributo consta de una cadena de caracteres del juego de caracteres de perfil de conjunto de documentos.

8.6.6.4.5 Resumen

Este atributo contiene información que resume el conjunto de documentos.

El valor de este atributo consta de una cadena de caracteres del juego de caracteres de perfil de conjunto de documentos.

8.6.6.4.6 Palabras clave

Este atributo especifica una o más cadenas de caracteres que permiten efectuar asociaciones lógicas a propósito del contenido del conjunto de documentos.

El valor de este atributo consta de una o más cadenas de caracteres del juego de caracteres de perfil de conjunto de documentos.

8.6.7 Otros atributos

Además, pueden especificarse los siguientes atributos para el perfil de conjunto de documentos:

- «fecha y hora del documento»;
- «fecha y hora de creación»;
- «fecha y hora de archivado local»;
- «fecha y hora de expiración»;
- «fecha y hora de comienzo»;
- «fecha y hora de exclusión»;
- «fecha y hora de liberación»;
- «historial de revisión»;
- «organizaciones»;
- «preparadores»;
- «propietarios»;
- «autores»;
- «derechos de autor»;
- «situación»;
- «códigos específicos de usuario»;
- «lista de distribución»;
- «información adicional»;
- «documentos sustituidos»;
- «referencias a fichero local»;
- «autorización»;
- «clasificación de seguridad»;
- «derechos de acceso».

La semántica de estos atributos es la definida en la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4 con la salvedad de que cuando las descripciones de dichos atributos utilicen el término *documento*, dicho término ha de ser reemplazado por *conjunto de documentos*.

8.6.8 Referencias a documentos

Este atributo especifica una o más referencias a cualquier otro documento o fragmento de documento que está referenciado en la parte enlace para enlaces no integrantes. Consta de una o más entradas.

El valor de cada entrada es un identificador de objeto ASN.1 o una cadena de caracteres del juego de caracteres de perfil de conjunto de documentos.

Este valor es igual al del atributo de perfil de documento «referencia de documento» del documento o fragmento de documento al que se hace referencia.

8.6.9 Características de seguridad

Para prohibir el acceso no autorizado a un perfil de conjunto de documentos, puede cifrarse el perfil de conjunto de documentos, es decir, un documento puede contener un constituyente del tipo *perfil de conjunto de documentos cifrado*.

Para soportar la autenticidad, la integridad y el no repudio de un perfil de conjunto de documentos, un documento puede contener un constituyente del tipo *perfil de conjunto de documentos sellado*.

8.7 Descripción de parte enlace cifrado

Para prohibir el acceso no autorizado a enlaces y clases de enlaces, estos constituyentes pueden cifrarse, es decir, un documento puede contener constituyentes de tipo *parte enlace cifrado*.

Las descripciones de enlace cifrado se incluyen en la parte protegida de un conjunto de documentos. Una descripción de enlace cifrado consta de dos atributos:

- identificador de parte protegida;
- información cifrada.

Los atributos «identificador de parte protegida» e «información cifrada» se definen en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 con la siguiente semántica adicional/modificada:

- El valor del atributo «información cifrada» contiene el resultado de un algoritmo criptográfico aplicado a una secuencia de constituyentes de la parte enlace.

8.8 Modelo de referencia para el proceso de edición de un conjunto de documentos y de documentos de hipermedios

El modelo de referencia para el proceso de edición definido en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 se aplica también al proceso de edición de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios.

Además, el proceso de edición de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios se ocupa de la creación/modificación de enlaces, clases de enlaces y/o el perfil de conjunto de documentos.

8.9 Modelo de referencia para el proceso de disposición de un conjunto de documentos y de documentos de hipermedios

El modelo de referencia para el proceso de disposición descrito en la cláusula 10 de la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 se amplía de la forma siguiente: si un documento procesable con una estructura como la descrita en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2 contiene una parte enlace para enlaces integrantes, el proceso de disposición añade, a la parte enlace, enlaces adicionales entre objetos de disposición creados por el proceso de disposición. Estos enlaces adicionales reflejan los enlaces especificados entre constituyentes de la estructura lógica. En otros casos, la presencia de una parte enlace con enlaces integrantes no tiene efecto para la estructura de disposición específica creada por el proceso de disposición. En particular, los enlaces no son recorridos automáticamente durante el proceso de disposición.

Las restantes especificaciones de esta subcláusula se refieren únicamente al caso en que un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios contiene enlaces no integrantes y/o enlaces integrantes que, en una determinada aplicación, han de ser tenidos en cuenta explícitamente ignorando así el orden secuencial existente de los constituyentes del documento.

Dado que un documento de hipermedios se distingue de un documento normal por la presencia de enlaces que proporcionan diferentes posibilidades para la lectura del contenido de un documento de hipermedios, no existe una sola representación visual de un documento de hipermedios. Esto también es válido para un conjunto de documentos con enlaces. Por lo tanto, el proceso de disposición, tal como se describe en esta subcláusula, no da lugar a una estructura de disposición específica (única), como la definida en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2.

NOTA 1 – Incluso si todos los nodos de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios están en forma formatada, la unión de todas las estructuras específicas en los nodos no representa la estructura de disposición específica de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios; el concepto de estructura específica de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios no existe como tal.

El modelo de referencia para el proceso de disposición específica únicamente un conjunto de reglas para los distintos procesos de disposición realizados cuando se alcanza un nuevo nodo (que está en forma procesable) por medio de un nodo durante la consulta rápida del documento. El resultado de cada proceso de disposición es una estructura de disposición específica *intermedia*, conforme a la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2, cuya inclusión no está prevista en los trenes de datos de conjunto de documentos o de documentos de hipermedios intercambiados.

Se supone que cada nodo (que está en forma procesable) puede disponerse de acuerdo con las reglas definidas a continuación y las reglas definidas en la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2. Es decir, se supone que cada atributo perteneciente al proceso de disposición puede interpretarse de acuerdo con la definición del atributo. Queda fuera del alcance de esta Recomendación | Norma Internacional indicar cómo debe disponerse un nodo que contenga información contradictoria o incoherente.

Durante el proceso de disposición de conjunto de documentos o de documentos de hipermedios, la disposición de cada nodo sigue las especificaciones de disposición definidas para ese nodo, a menos que las especificaciones de disposición sean invalidadas por los parámetros correspondientes de la descripción de enlace (estilo de presentación, estilo de disposición, estructura genérica). En el último caso, el proceso de disposición tiene que llevarse a cabo en consonancia con las especificaciones de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 utilizando los valores proporcionados por la descripción de enlace.

NOTA 2 – Si existen especificaciones con respecto a relaciones temporales para la presentación de contenido asociado con diferentes nodos, es posible que los distintos procesos de disposición necesiten interactuar para satisfacer dichas especificaciones.

8.10 Modelo de referencia para el proceso de presentación de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios

El proceso de presentación de un conjunto de documentos o de documentos de hipermedios es una secuencia de procesos de presentación definidos en las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613.

Los distintos procesos de presentación comienzan cuando:

- se alcanza un nuevo nodo (que está en forma formatada o formatada procesable) por medio de un enlace durante la consulta rápida del documento; o
- cuando termina un determinado proceso de disposición de documento para un nodo, como se describe en 8.9.

8.11 Representaciones ASN.1

8.11.1 Descriptor de conjunto de documentos

Document-Set-Descriptor { 2 8 1 14 1 }

```

DEFINITIONS ::=          BEGIN
EXPORTS                  Document-Set;
IMPORTS                  Interchange-Data-Element
                        FROM Interchange-Data-Elements { 2 8 1 5 5 }
                        -- see ITU-T Rec. T.415 | ISO/IEC 8613-5

                        Document-Set-Profile-Descriptor
                        FROM Document-Set-Profile-Descriptor
                        -- see 8.11.2

                        Link-Class-Descriptor, Link-Descriptor,
                        Enciphered-Link-Descriptor
                        FROM Link-Descriptors;
                        -- see 8.11.3

Document-Set ::=        SEQUENCE{
    profile                Document-Set-Profile-Descriptor,
    link-classes           [0] SET OF Link-Class-Descriptor OPTIONAL,
    links                  [1] SET OF Link-Descriptor OPTIONAL,
    nodes                  [2] SET OF Interchange-Data-Element OPTIONAL,
    enciphered-links      [3] SET OF Enciphered-Link-Descriptor OPTIONAL}
END
    
```

8.11.2 Descriptor de perfil de documento de hipermedios

Document-Set-Profile-Descriptor { 2 8 1 14 2 }

```

DEFINITIONS ::=          BEGIN
EXPORTS                  Document-Set-Profile-Descriptor;
IMPORTS                  Location-Expression
                        FROM Location-Expressions { 2 8 1 12 0 }
                        -- see ITU-T Rec. T.422 | ISO/IEC 8613-12

                        Reference-Name, External-References-List
                        FROM External-References { 2 8 1 12 1 }
                        -- see ITU-T Rec. T.422 | ISO/IEC 8613-12

                        ODA-Version, Document-Description, Dates-and-Times, Originators,
                        Other-User-Information, External-References,
    
```

Local-File-References, Security-Information, Sealed-Doc-Bodyparts
FROM Document-Profile-Descriptor { 2 8 1 5 6 }
-- see ITU-T Rec. T.415 | ISO/IEC 8613-5 and C.4

Link-or-Link-Class-Identifier
FROM Link-Descriptors;
-- see 8.11.3

```
Document-Set-Profile-Descriptor ::=SET{
  entry-point           Entry-Point,
  external-references-list [0] IMPLICIT External-References-List OPTIONAL,
  interchange-format-class [1] IMPLICIT INTEGER {if-a (0)},
  oda-version           [2] IMPLICIT ODA-Version,
  profile-character-sets [3] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
  document-description  [4] IMPLICIT Document-Description OPTIONAL,
  dates-and-times       [5] IMPLICIT Dates-and-Times OPTIONAL,
  originators           [6] IMPLICIT Originators OPTIONAL,
  other-user-information [7] IMPLICIT Other-User-Information OPTIONAL,
  external-references    [8] IMPLICIT External-References OPTIONAL,
  local-file-references  [9] IMPLICIT Local-File-References OPTIONAL,
  security-information   [10] IMPLICIT Security-Information OPTIONAL,
  links                  [11] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
  link-classes           [12] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
  enciphered-links      [13] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
  sealed-links          [14] IMPLICIT Sealed-Doc-Bodyparts OPTIONAL}
  -- The numeric string has the value 'present', represented by "1"

Entry-Point ::=CHOICE{
  link-id           Link-or-Link-Class-Identifier,
  reference         [1] SET{
    reference-name [0] Reference-Name OPTIONAL,
    reference-qualifier [1] Location-Expression OPTIONAL}}
END
```

8.11.3 Descriptores de enlaces

Link-Descriptors { 2 8 1 14 3 }

```
DEFINITIONS ::= BEGIN

EXPORTS
  Link-Class-Descriptor, Link-Descriptor,
  Link-or-Link-Class-Identifier, Enciphered-Link-Descriptor;

IMPORTS
  Reference-Name
  FROM External-References { 2 8 1 12 1 }
  -- see ITU-T Rec. T.422 | ISO/IEC 8613-12

  Location-Expression
  FROM Location-Expressions { 2 8 1 12 0 }
  -- see ITU-T Rec. T.422 | ISO/IEC 8613-12

  Style-Identifier, Protected-Part-Identifier
  FROM Identifiers-and-Expressions { 2 8 1 5 7 }
  -- see ITU-T Rec. T.415 | ISO/IEC 8613-5

  Comment-String, Sealed
  FROM Layout-Descriptors { 2 8 1 5 8 }
  -- see ITU-T Rec. T.415 | ISO/IEC 8613-5

  Temporal-Relations, Presentation-Time
  FROM Temporal-Relationships;
  -- see 7.5
```

```
Link-or-Link-Class-Identifier ::= [APPLICATION 9] IMPLICIT PrintableString
-- only digits and space are used in the present version of this Recommendation | International Standard;
-- other characters are reserved for extensions
```

```
Link-Class-Descriptor ::= SET{
  link-class-identifier Link-or-Link-Class-Identifier,
  link-roles            [1] SEQUENCE OF Link-Role OPTIONAL,
  user-readable-comments [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
  user-visible-name      [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
  application-comments   [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
```

```

sealed                [35] IMPLICIT Sealed OPTIONAL,
temporal-relations   [38] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL,
presentation-time    [39] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

Link-Descriptor ::= SET{
link-identifier      Link-or-Link-Class-Identifier,
link-class           [0] IMPLICIT Link-or-Link-Class-Identifier OPTIONAL,
link-roles           [1] SEQUENCE OF Link-Role OPTIONAL,
user-readable-comments [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name    [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
application-comments [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL,
sealed              [35] IMPLICIT Sealed OPTIONAL,
temporal-relations   [38] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL,
presentation-time    [39] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

Link-Role ::= SET{
link-ends            SET OF Link-End,
user-readable-comments [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name    [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
application-comments [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

Link-End ::= SET{
reference            SET{
reference-name      [0] Reference-Name OPTIONAL
reference-qualifier [1] Location-Expression OPTIONAL},
user-readable-comments [2] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
user-visible-name    [3] IMPLICIT Comment-String OPTIONAL,
presentation-style   [17] IMPLICIT Style-Identifier OPTIONAL,
layout-style         [19] IMPLICIT Style-Identifier OPTIONAL,
application-comments [25] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

Enciphered-Link-Descriptor ::= SEQUENCE{
protected-part-identifier Protected-Part-Identifier,
enciphered-information   OCTET STRING}

END

```

Anexo A

Convenios de estructuración de los «comentarios de aplicación»

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

NOTA 1 – En este anexo figuran especificaciones que son útiles para esta Recomendación | Norma Internacional, pero no sólo para la misma. Por esta razón, este anexo se puede trasladar a otra parte (por ejemplo, la Parte 1 ó 2) de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 con la nueva publicación que aparecerá próximamente.

Este anexo expone los convenios sobre la utilización del atributo (o parámetro o subparámetro) «comentarios de aplicación» para representar información específica de la aplicación que pueda ser extraída automáticamente por distintas aplicaciones.

A fin de representar información específica de la aplicación dentro del atributo «comentarios de aplicación», se utilizará una subestructura apropiada de este atributo que se especifica posteriormente.

De acuerdo con esta Recomendación | Norma Internacional y la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5, este atributo se codifica como una CADENA DE OCTETOS ASN.1:

application-comments [...] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL

Dentro de esta CADENA DE OCTETOS, se aplican de nuevo reglas de codificación básicas ASN.1, lo que da lugar a una subestructura de dos componentes:

```

Appl-Comm-Encoding ::= SEQUENCE {
  constraint-name        [0] IMPLICIT PrintableString OPTIONAL,
  external-data         [1] IMPLICIT OCTET STRING OPTIONAL}

```

El primer componente es una cadena imprimible (PrintableString).

NOTA 2 – Este componente está destinado a ser utilizado por perfiles de aplicación de documento para identificar las constricciones de constituyente perfil de aplicación de documento (DAP, *document application profiles*) definidas en el mismo.

El segundo componente se codifica como una CADENA DE OCTETOS ASN.1 que, a su vez, se subestructura como una secuencia de tipos EXTERNO ASN.1 representados en reglas de codificación básicas ASN.1.

Appl-Comm-External-Data-Encoding ::= SEQUENCE OF EXTERNAL

Cada valor EXTERNO constará al menos de dos componentes:

- un IDENTIFICADOR DE OBJETOS ASN.1 para identificar unívocamente el tipo correspondiente; y
- el propio valor, que se codifica de nuevo como una CADENA DE OCTETOS.

NOTA 3 – Como se define en la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824, un EXTERNO puede contener:

```

EXTERNAL            := [UNIVERSAL 8] IMPLICIT SEQUENCE {
  direct-reference    OBJECT IDENTIFIER,
  encoding            [1] IMPLICIT OCTET STRING}

```

NOTA 4 – Esta subestructura se ha elegido de manera que se ajuste a los perfiles de aplicación de documento existentes y proporcione la máxima flexibilidad para hacer uso del atributo «comentarios de aplicación» en aplicaciones arbitrarias.

Anexo B

Utilización del atributo/parámetro «comentarios de aplicación» en los enlaces

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo especifica identificadores de objeto ASN.1 que pueden ser utilizados dentro de comentarios de aplicación en descripciones de enlaces y descripciones de clases de enlace. También proporciona ejemplos de su utilización.

Generalidades

Los comentarios de aplicación estructurados de acuerdo con el Anexo A utilizan secuencias de datos EXTERNO ASN.1 para representar información específica de la aplicación.

La semántica de cada porción de datos EXTERNO se identifica por su identificador de objeto ASN.1. Este identificador de objeto se denomina *rótulo de aplicación*.

El presente anexo define un número de rótulos de aplicación que probablemente sean de utilidad en muchas aplicaciones de enlaces, y también su semántica.

NOTA – Este anexo requiere una modificación del Anexo D de la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1, tal como se describe en C.1.1.

B.1 Cometido de origen

Aplicabilidad: dentro del parámetro «comentarios de aplicación» de un atributo «cometidos de enlace».

Estructura de la cadena de octetos: vacía.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 1}.

Definición

Este rótulo de aplicación se utiliza para identificar un cometido de enlace como posible origen para la transversal. Puede utilizarse para especificar la dirección transversal del enlace:

Si «cometido de origen» se aplica solamente a un subconjunto de los cometidos de enlace del enlace, especifica que el enlace sólo puede atravesarse desde los nodos especificados por estos cometidos de enlace a los nodos especificados por otros cometidos de enlace, en particular los que tienen el rótulo «cometido de destino».

B.2 Cometido de destino

Aplicabilidad: dentro del parámetro «comentarios de aplicación» del atributo «cometidos de enlace».

Estructura de la cadena de octetos: vacía.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 2}.

Definición

Este rótulo de aplicación se utiliza para identificar un cometido de enlace como posible destino para la transversal. Puede utilizarse para especificar la dirección transversal del enlace: si «cometido de destino» se aplica solamente a un subconjunto de los cometidos de enlace del enlace, especifica que el enlace sólo puede atravesarse hacia los nodos especificados por estos cometidos de enlace desde los nodos especificados por otros cometidos de enlace, en particular los que tienen el rótulo «cometido de origen».

NOTA – Puede utilizarse una combinación de rótulos de aplicación «cometido de origen» y «cometido de destino» para describir enlaces bidireccionales.

B.3 Cometido de un solo extremo

Aplicabilidad: dentro del parámetro «comentarios de aplicación» del atributo «cometidos de enlace».

Estructura de la cadena de octetos: vacía.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 3}.

Definición

Este rótulo de aplicación especifica que el número de nodos direccionados por este cometido de enlace se limita a uno.

B.4 Cometido multiextremo

Aplicabilidad: dentro del parámetro «comentarios de aplicación» del atributo «cometidos de enlace».

Estructura de la cadena de octetos: vacía.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 4}.

Definición

Este rótulo de aplicación especifica que no hay ninguna limitación al número de nodos direccionados por este cometido.

B.5 Invocación automática

Aplicabilidad: dentro del atributo «comentarios de aplicación» de una descripción de enlace o descripción de clase de enlace.

Estructura de la cadena de octetos: vacía.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 5}.

Definición

Este rótulo de aplicación especifica que el enlace será invocado automáticamente cuando se procese (por ejemplo, presentado) un documento de hipermedios. La aplicación de procesamiento atravesará inmediatamente el enlace al encontrarlo durante el procesamiento; la ubicación de destino del enlace pasa a ser el siguiente objeto en la secuencia de procesamiento.

NOTA – El modelo de procesamiento para la transversal de enlace automática no se define en este anexo.

B.6 Invocación por el usuario

Aplicabilidad: dentro del atributo «comentarios de aplicación» de una descripción de enlace o descripción de clase de enlace.

Estructura de la cadena de octetos: vacía.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 6}.

Definición

Este rótulo de aplicación especifica que el enlace será invocado selectivamente, es decir, por acciones externas iniciadas por un usuario o una aplicación. Esto permite navegar a través del documento de hipermedios utilizando trayectos diferentes. El enlace sólo será atravesado a petición de un usuario. El modo en que el usuario efectuará la petición es específico de la aplicación y queda fuera del alcance de este anexo.

B.7 Selector de trayecto de enlace

Aplicabilidad: dentro del atributo «comentarios de aplicación» de una descripción de enlace o descripción de clase de enlace o dentro del parámetro «comentarios de aplicación» del atributo «cometidos de enlace».

Estructura de la cadena de octetos: codificación binaria ASN.1 de una secuencia de externos.

Identificador de objeto ASN.1: {2 8 5 14 7}.

Definición

Este rótulo de aplicación se utiliza para que contenga información específica de la aplicación para la selección de un enlace o de un cometido de enlace. Cuando se utiliza dentro del parámetro «comentarios de aplicación» el rótulo de aplicación «selector de trayecto de enlace» define los criterios de selección por los cuales el conjunto asociado de extremos de enlace puede ser seleccionado para procesamiento. Los criterios de selección son específicos de la aplicación, y no están normalizados en este anexo. Análogamente, cuando se utiliza dentro del atributo «comentarios de aplicación», el rótulo de aplicación define criterios de selección por los cuales el enlace en su conjunto puede seleccionarse para procesamiento. Ejemplo de dicha información específica de la aplicación podría ser la información relativa a si el enlace está destinado a ser utilizado por un usuario experto o un usuario principiante.

Anexo C

Modificaciones de otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Las especificaciones contenidas en este anexo deben incluirse en otras partes de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613 con la nueva publicación que aparecerá próximamente.

C.1 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.411 | ISO/CEI 8613-1

C.1.1 Enmienda relativa a la asignación de identificadores de objeto ASN.1

Es necesario efectuar enmiendas en el Anexo D a fin de especificar que el tercer componente de identificadores de objeto ASN.1 puede ser 5. En este caso, el cuarto componente es igual al número de la parte de una Recomendación | Norma Internacional de las Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613. Los valores permitidos del quinto componente y la semántica del respectivo identificador de objeto ASN.1 se definen en la Recomendación | Norma Internacional identificada por el cuarto componente.

C.2 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.412 | ISO/CEI 8613-2

C.2.1 Enmienda del modelo estructural

Es necesario ampliar el modelo estructural que figura en la cláusula 6 a fin de incluir una parte enlace con enlace y clases de enlaces, con una referencia que indique que dichos conceptos están definidos en la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-14.

C.2.2 Enmienda del modelo de procesamiento

Es necesario efectuar enmiendas en el modelo de procesamiento que figura en las cláusulas 6, 10 y 11 a fin de incluir relaciones temporales y enlaces, con una referencia que indique que el modelo de procesamiento ampliado con respecto a relaciones temporales y enlaces se describe en la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-14.

C.2.3 Enmienda de definiciones de atributo

En la cláusula 9 deben añadirse las relaciones temporales de atributos y la hora de presentación, con una referencia que indique que la estructura y semántica de dichos atributos está definida en la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-14.

C.3 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.414 | ISO/CEI 8613-4

C.3.1 Atributos de perfil de documento para relaciones temporales

Se añaden los siguientes atributos para el perfil de documento a fin de que admita relaciones temporales en documentos ODA.

Hora de presentación del documento

El valor de este atributo es una cadena de caracteres de fechas y una cadena de caracteres de tiempo, de acuerdo con ISO 8601.

Este atributo especifica la fecha y hora en que debe comenzar la presentación del documento. Si no se especifica el atributo, la presentación del documento no comenzará automáticamente sino que será necesaria la interacción de individuos. Si se especifica el atributo, la presentación del documento comenzará automáticamente en la fecha y a la hora indicadas.

Escalamiento de tiempo

El valor del atributo es una secuencia de dos enteros positivos m y n .

Este atributo especifica un factor de escalamiento para todos los valores de atributo, parámetro y subparámetro que especifican unidades de tiempo escaladas. Cada unidad de tiempo escalada es igual a m/n segundos. Si no se especifica este atributo, se supone que la secuencia de los dos enteros es 1 y 1.

Relaciones temporales

Este atributo se especifica únicamente si el documento contiene relaciones temporales. El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

C.3.2 Atributos de perfil de documento para estructuras no lineales

Se añaden los siguientes atributos al perfil de documento para admitir estructuras no lineales en documentos ODA.

Enlaces

Este atributo se especifica únicamente si el documento contiene descripciones de enlaces para enlaces integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

Clases de enlaces

Este atributo se especifica únicamente si el documento contiene descripciones de clases de enlaces para enlaces integrantes.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

Enlaces cifrados

Este atributo se especifica si el documento contiene descripciones de enlaces cifrados o de clases de enlaces.

El valor de este atributo (si se especifica) es 'presente'.

C.4 Modificaciones a la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5**C.4.1 Enmienda de elementos de datos de intercambio**

Además de los elementos de datos de intercambio definidos en la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5, los siguientes elementos de datos están permitidos en la clase A de formato de intercambio:

- descriptor de enlace;
- descriptor de clase de enlace;
- descriptor de enlace cifrado.

Estos elementos de datos de intercambio aparecen en el orden siguiente: (véase 7.2 de la Rec. UIT-T T.415 | ISO/CEI 8613-5):

- o) descriptores de clases de enlace;
- p) descriptores de enlaces;
- q) descriptores de enlaces cifrados.

Interchange-Data-Elements { 2 8 1 5 5 }

```
IMPORTS          -- Existing definition; extended by the following:
                Link-Class-Descriptor, Link-Descriptor, Enciphered-Link-Descriptor
                FROM Link-Descriptors { 2 8 1 14 3 }
                -- See ITU-T Rec. T.424 | ISO/IEC 8613-14
```

```
Interchange-Data-Element ::= CHOICE{          -- Existing definition; extended by the following:
link-class                [13] IMPLICIT Link-Class-Descriptor,
link                       [14] IMPLICIT Link-Descriptor,
enciphered-link-descriptor [15] IMPLICIT Enciphered-Link-Descriptor}
```

C.4.2 Enmienda del descriptor de perfil de documento

```
EXPORTS          -- Existing definition; extended by the following:
                Document-Description, Dates-and-Times, Originators,
                Other-User-Information, External-References,
                Local-File-References, Security-Information, ODA-Version,
                Sealed-Doc-Bodyparts, Date-and-Time
```

IMPORTS -- Existing definition; extended by the following:
Document-Presentation-Time, Time-Scaling
FROM Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 }
 -- See ITU-T Rec. T.424 | ISO/IEC 8613-14

Document-Profile-Descriptor ::= SET{ -- Existing definition; replaced and extended by the following:
 links [17] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
 link-classes [18] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
 enciphered-links [19] IMPLICIT NumericString OPTIONAL,
 temporal-relations [20] IMPLICIT NumericString OPTIONAL}

Document-Characteristics ::= SET{ -- Existing definition; modified by the following:
 oda-version [8] IMPLICIT ODA-Version,

ODA-Version ::= SEQUENCE{
 standard-or-recommendation Character-Data,
 publication-date Date-and-Time}

Document-Security-Attributes ::= SET{ -- Existing definition; extended by the following:
 sealed-links [8] IMPLICIT Sealed-Doc-Bodyparts OPTIONAL}

Additional-Doc-Characteristics ::= SET{ -- Existing definition; extended by the following:
 time-scaling [6] IMPLICIT Time-Scaling OPTIONAL,
 document-presentation-time [7] IMPLICIT Document-Presentation-Time OPTIONAL}

C.4.3 Enmienda de descriptores de disposición

IMPORTS -- Existing definition; extended by the following:
Presentation-Time
FROM Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 }
 -- See ITU-T Rec. T.424 | ISO/IEC 8613-14

Layout-Object-Descriptor-Body ::= SET{ -- Existing definition; extended by the following:
 presentation-time [52] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

Layout-Class-Descriptor-Body ::= SET{ -- Existing definition; extended by the following:
 presentation-time [52] IMPLICIT Presentation-Time OPTIONAL}

C.4.4 Enmienda de descriptores lógicos

IMPORTS -- Existing definition; extended by the following:
Temporal-Relations
FROM Temporal-Relationships { 2 8 1 14 0 }
 -- See ITU-T Rec. T.424 | ISO/IEC 8613-14

Logical-Object-Descriptor-Body ::= SET{ -- Existing definition, extended by the following:
 temporal-relations [36] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL}

Logical-Class-Descriptor-Body ::= SET{ -- Existing definition, extended by the following:
 temporal-relations [36] IMPLICIT Temporal-Relations OPTIONAL}

Anexo D

Ejemplos para especificar relaciones temporales

(Este anexo no es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Para una mejor legibilidad, los objetos no se identifican mediante secuencias de enteros, como ocurre habitualmente en los documentos ODA, sino por nombres tales como «A» o «B» en los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1

Documento sin relaciones temporales explícitamente especificadas.

En este caso, el atributo «relaciones temporales» no se especifica en la estructura lógica, es decir, se supone el valor por defecto 'nulo' durante el proceso de disposición.

El proceso de disposición no inserta el atributo «hora de presentación» en la estructura de disposición específica, es decir, se supone el valor por defecto 'nulo' para el parámetro «hora de comienzo» de este atributo durante el proceso de presentación. No se aplican constricciones de tiempo durante el proceso de presentación. El cambio de una página a la siguiente en un terminal de computador exige la interacción de individuos.

Ejemplo 2

Todas las páginas de un documento se presentan durante un tiempo especificado, por ejemplo, 20 unidades de tiempo, independientemente del contenido de la página, es decir, independientemente de la estructura lógica del documento.

En este caso, no se especifica el atributo «relaciones temporales» en la estructura lógica, es decir, se supone el valor por defecto 'nulo' durante el proceso de disposición. El proceso de disposición no inserta el atributo «hora de presentación» en la estructura de disposición específica.

En la estructura de disposición genérica, se especifica el atributo «hora de presentación» para la clase o clases de página a las que pertenecen las páginas, con el valor siguiente:

```
Presentation-Time:    {
    duration:          {fixed duration: 20}}
```

De acuerdo con el mecanismo por defecto del atributo «hora de presentación», este valor se aplica a todas las páginas del documento, es decir, pasar de una página a la siguiente en un terminal de computador no exige la interacción de individuos, sino que se efectúa cada 20 unidades de tiempo.

Ejemplo 3

Han de presentarse en secuencia dos porciones de contenido asociados con los objetos lógicos A y B; la duración de la primera será de 20 unidades de tiempo.

En este caso, se especifica el atributo «relaciones temporales» para el objeto inmediatamente superior a los dos objetos con el siguiente valor:

```
Temporal-Relations:  {
    synchronization-type: sequential,
    subordinate-nodes:  {
        (node-identifier: A,
        duration:        20)
        (node-identifier: B)}}}
```

El proceso de disposición añade el atributo «hora de presentación» al objeto de disposición X que recibe el contenido del objeto lógico A con el valor siguiente:

```
Presentation-Time:    {
    duration:          {fixed duration: 20}}
```

Ejemplo 4

Una porción de contenido asociado con el objeto B ha de presentarse solamente después de que se dé una interacción de usuario tras la presentación del contenido asociado con el objeto lógico A.

En este caso, se especifica el atributo «relaciones temporales» para el objeto inmediatamente superior a los dos objetos con el valor siguiente:

```
Temporal-Relations:      {
    synchronization-type: sequential,
    subordinate-nodes:    {
        (node-identifier: A,
        duration:         indefinite)
        (node-identifier: B)}}

```

El proceso de disposición añade el atributo «hora de presentación» al objeto de disposición X que recibe el contenido del objeto lógico A con el valor siguiente:

```
Presentation-Time:      {
    duration:             {fixed duration: indefinite}}
```

Ejemplo 5

Una porción de contenido de audio asociado con el objeto A ha de presentarse durante la presentación del contenido asociado con el objeto B, posiblemente de forma repetida, si la presentación del contenido del objeto B dura más que la del objeto de audio.

En este caso, se especifica el atributo «relaciones temporales» para la raíz lógica de documento con el valor siguiente:

```
Temporal-Relations:      {
    synchronization-type: parallel-last,
    subordinate-nodes:    {
        (node-identifier: A,
        duration:         indefinite,
        cyclic:           {number-of-cycles: indefinite})
        (node-identifier: B)}}

```

El proceso de disposición añade el atributo «hora de presentación» al objeto X que recibe el contenido del objeto A con el valor siguiente:

```
Presentation-Time:      {
    duration:             {fixed duration: indefinite},
    cyclic:               {number-of-cycles: indefinite}}
```

Obsérvese que se supone que el proyecto de presentación será terminado por un evento externo.

Ejemplo 6

Una porción de contenido de audio asociado con el objeto A ha de presentarse durante la presentación de ciertas partes de un documento, por ejemplo, mientras se presenta el contenido de B, C y D. La presentación de contenido de audio se repetirá si la presentación del otro contenido dura más que la del contenido de audio.

En este caso, se especifica el atributo «relaciones temporales» para el objeto lógico inmediatamente superior a A ... D con el valor siguiente:

```
Temporal-Relations:      {
    synchronization-type: parallel-last,
    subordinate-nodes:    {
        (node-identifier: A,
        duration:         indefinite,
        cyclic:           {number-of-cycles: indefinite})
        (node-identifier: B)
        (node-identifier: C)
        (node-identifier: D)}}

```

El proceso de disposición añade el atributo «hora de presentación» al objeto X que recibe el contenido del objeto A con el valor siguiente:

```
Presentation-Time:      {
    duration:             {fixed duration: Z},
    cyclic:               {number-of-cycles: indefinite}}
```

El objeto Z es el objeto creado por el proceso de disposición que contiene el contenido asociado con los objetos B, C y D. En el caso en que el proceso de disposición cree más de un objeto, Z designará el último de estos objetos en el orden de disposición secuencial.

Ejemplo 7

Una parte de un documento puede tener la estructura lógica siguiente (véase la Figura D.1):

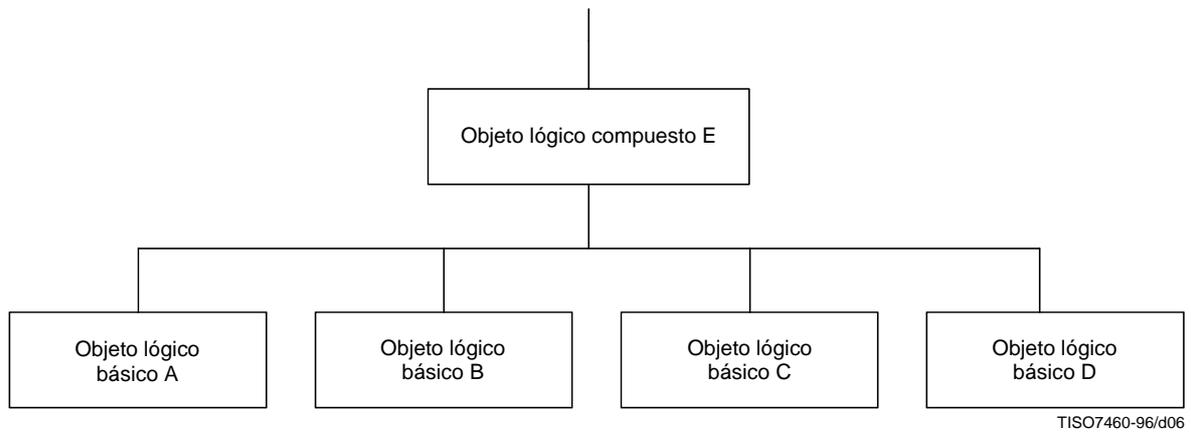


Figura D.1 – Estructura lógica de un documento

Se especificarán las relaciones temporales siguientes para los objetos: el contenido asociado con A y B se presentará en paralelo así como el contenido asociado con C y D. Los contenidos del par (A, B) y del par (C, D) se presentarán secuencialmente y cada par se presentará durante 20 unidades de tiempo.

La estructura lógica ha de cambiarse, por tanto, como sigue (véase la Figura D.2):

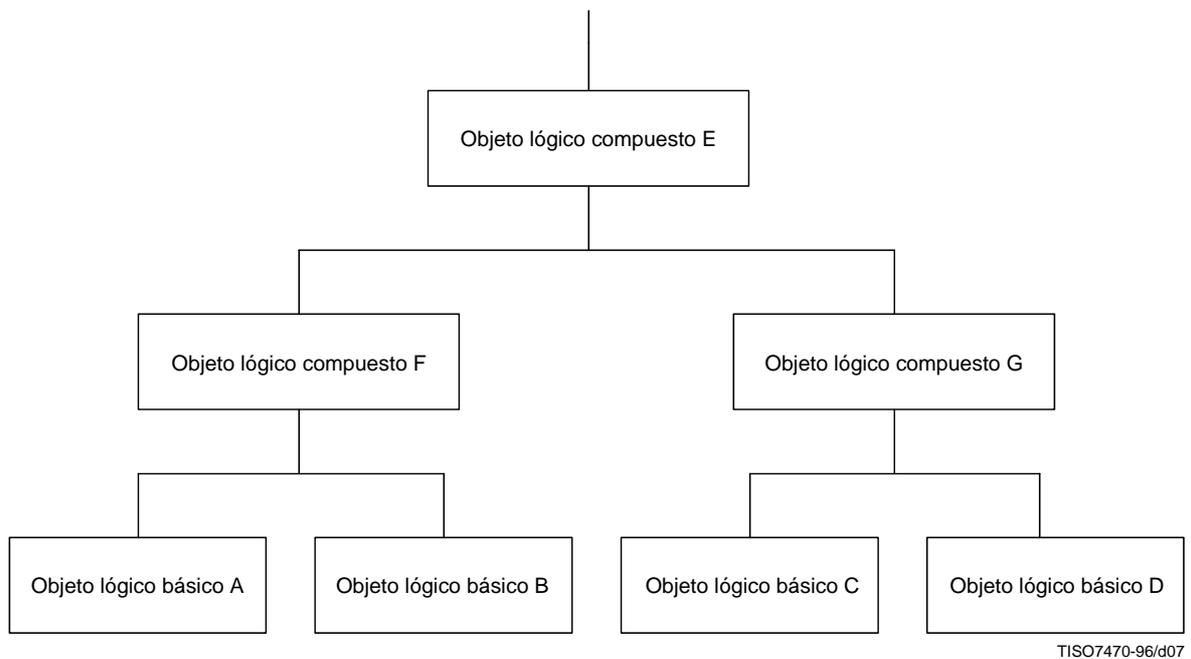


Figura D.2 – Estructura lógica modificada del documento

Tienen que efectuarse las siguientes especificaciones:

Para el objeto E:

```
Temporal-Relations: {
  synchronization-type: sequential,
  subordinate-nodes: {
    (node-identifier: F,
    duration: 20)
    (node-identifier: G,
    duration: 20)}}}
```

Para el objeto F:

```
Temporal-Relations: {
  synchronization-type: parallel-last,
  subordinate-nodes: {
    (node-identifier: A)
    (node-identifier: B)}}}
```

Para el objeto G:

```
Temporal-Relations: {
  synchronization-type: parallel-last,
  subordinate-nodes: {
    (node-identifier: C)
    (node-identifier: D)}}}
```

El proceso de disposición puede crear una página X con los objetos de disposición T, U, V y W (en este orden de disposición secuencial), que contienen el contenido asociado con A, B, C y D, respectivamente (véase la Figura D.3).

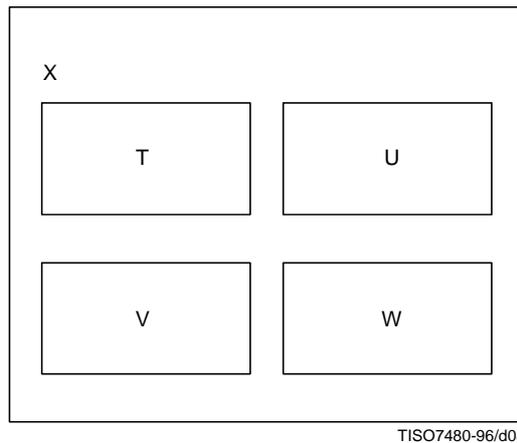


Figura D.3 – Estructura de disposición del documento

El proceso de disposición se añade al atributo «hora de presentación» a los objetos T y U con el valor siguiente:

```
Presentation-Time: {
  timing: {fixed timing: 0},
  duration: {fixed duration: 20}}
```

Los valores de los objetos V y W son:

```
Presentation-Time: {
  timing: {fixed timing: 20},
  duration: {fixed duration: 20}}
```

Ejemplo 8

El mismo caso que en el ejemplo anterior, pero con la restricción adicional de que cada página se presentará durante 30 unidades de tiempo.

En este caso, el proceso de disposición creará dos páginas Y y Z con la siguiente estructura [obsérvese que el par (T, U) requiere 20 unidades de tiempo para la presentación, así como el par (V, W), es decir, los dos pares no caben en el periodo de tiempo disponible (30 unidades de tiempo) de una sola página] (véase la Figura D.4).

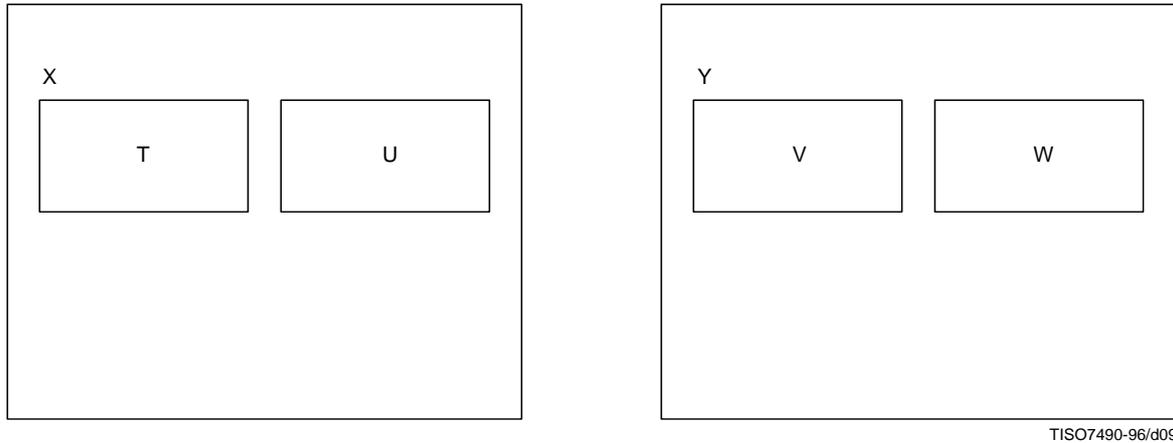


Figura D.4 – Estructura de disposición modificada del documento

En este caso, el proceso de disposición añade el atributo «hora de presentación» a los objetos T, U, V y W con el valor siguiente:

Presentation-Time: {
timing: {fixed timing: 0}}

Además, el valor para las dos páginas es:

Presentation-Time: {
duration: {fixed duration: 30}}

Ejemplo 9

El contenido de una determinada zona de una página variará con el tiempo, es decir, de la hora t_1 a la t_2 se presentará texto de caracteres, de t_3 a t_4 un vídeo, de t_5 a t_6 gráficos por puntos.

Este efecto puede obtenerse con tramas superpuestas. El proceso de disposición puede haber creado la siguiente estructura de disposición [obsérvese que el proceso de disposición de referencia no se ocupa de tramas superpuestas; por ello, la estructura lógica original no se considera en este ejemplo] (véase la Figura D.5).

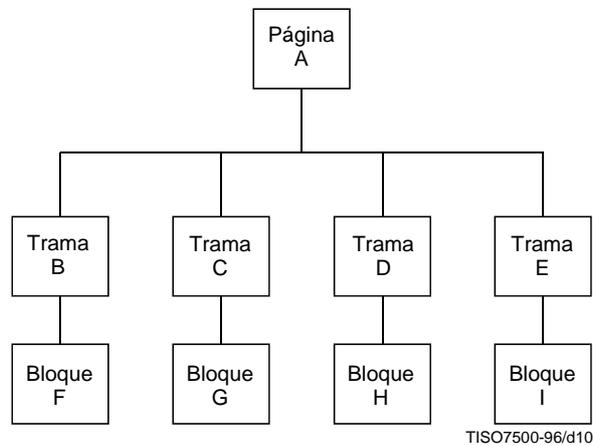


Figura D.5 – Estructura de disposición de un documento

Según el punto de tiempo, se mostrará el siguiente contenido de la página (véase la Figura D.6):

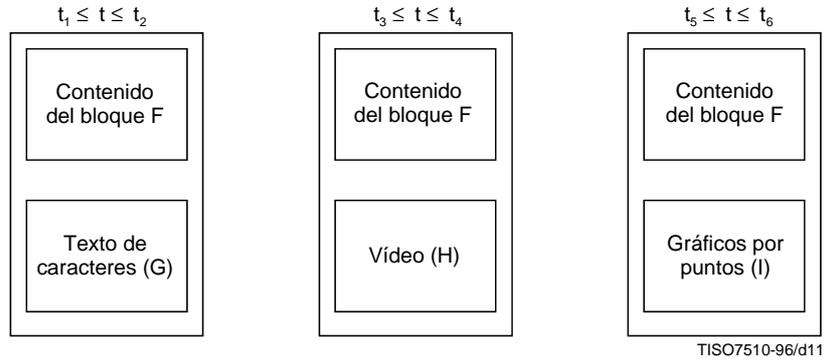


Figura D.6 – Tramas superpuestas temporalmente

Han de hacerse las siguientes especificaciones:

Para el objeto C:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: t_1 },
 duration: {fixed duration: t_2-t_1 }}

Para el objeto D:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: t_3 },
 duration: {fixed duration: t_4-t_3 }}

Para el objeto E:

Presentation-Time: {
 timing: {fixed timing: t_5 },
 duration: {fixed duration: t_6-t_5 }}

Obsérvese que no hace falta necesariamente que $t_2 \leq t_3$ o $t_4 \leq t_5$.

Para $t_3 < t_2$ o $t_5 < t_4$, la presentación del contenido en las diferentes tramas se superpondrá en el tiempo.

Ejemplo 10

Escenario similar al del ejemplo anterior. No obstante, la presentación del texto de caracteres continuará hasta la aparición de un evento externo (por ejemplo, interacción del usuario), luego comenzará el vídeo y después se presentará el contenido gráfico por puntos durante 20 unidades de tiempo.

En este caso, han de hacerse las siguientes especificaciones:

Para el objeto C:

Presentation-Time: {
 duration: {fixed duration: indefinite}}

Para el objeto E:

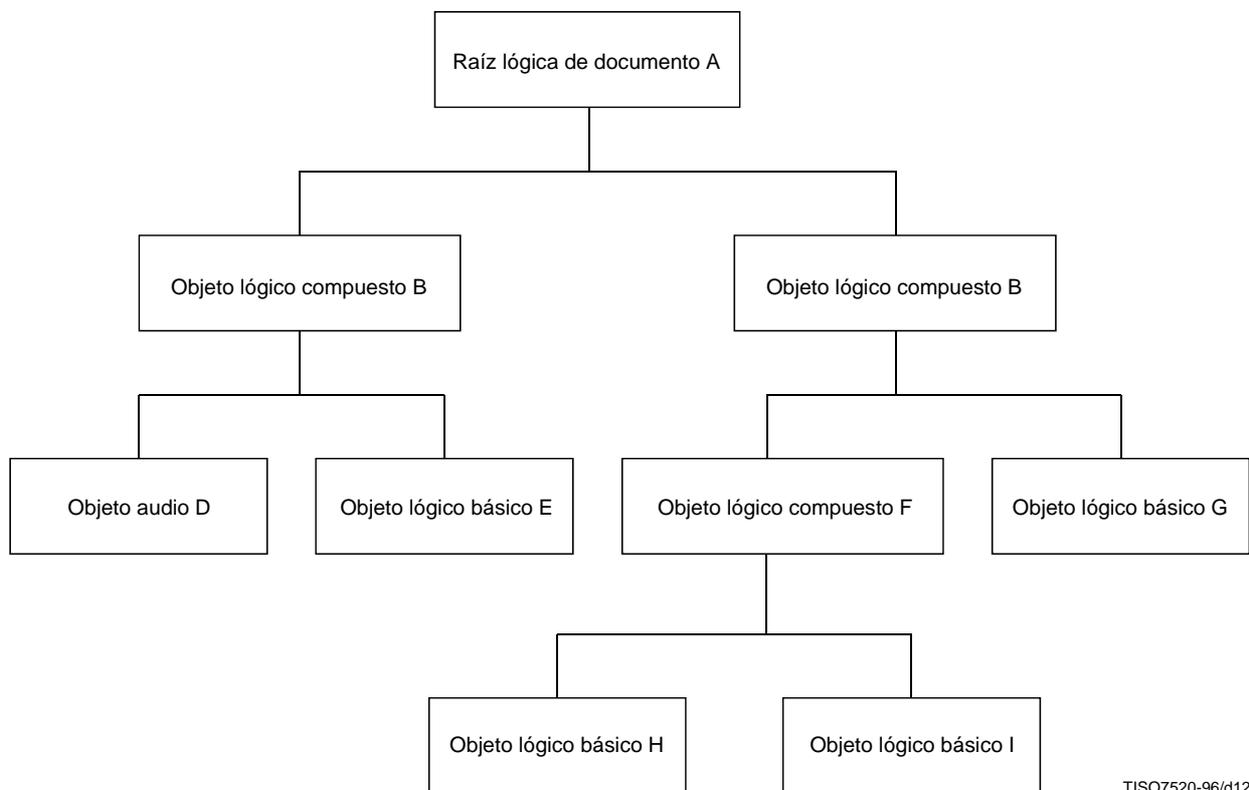
Presentation-Time: {
duration: {fixed duration: 20}}

El atributo «hora de presentación» no es necesario para el objeto D, ya que sigue al objeto C en orden de disposición secuencial.

Ejemplo 11

Especificación de relaciones temporales entre contenidos asociados con varios objetos.

Un documento puede tener la siguiente estructura lógica (véase la Figura D.7):



TISO7520-96/d12

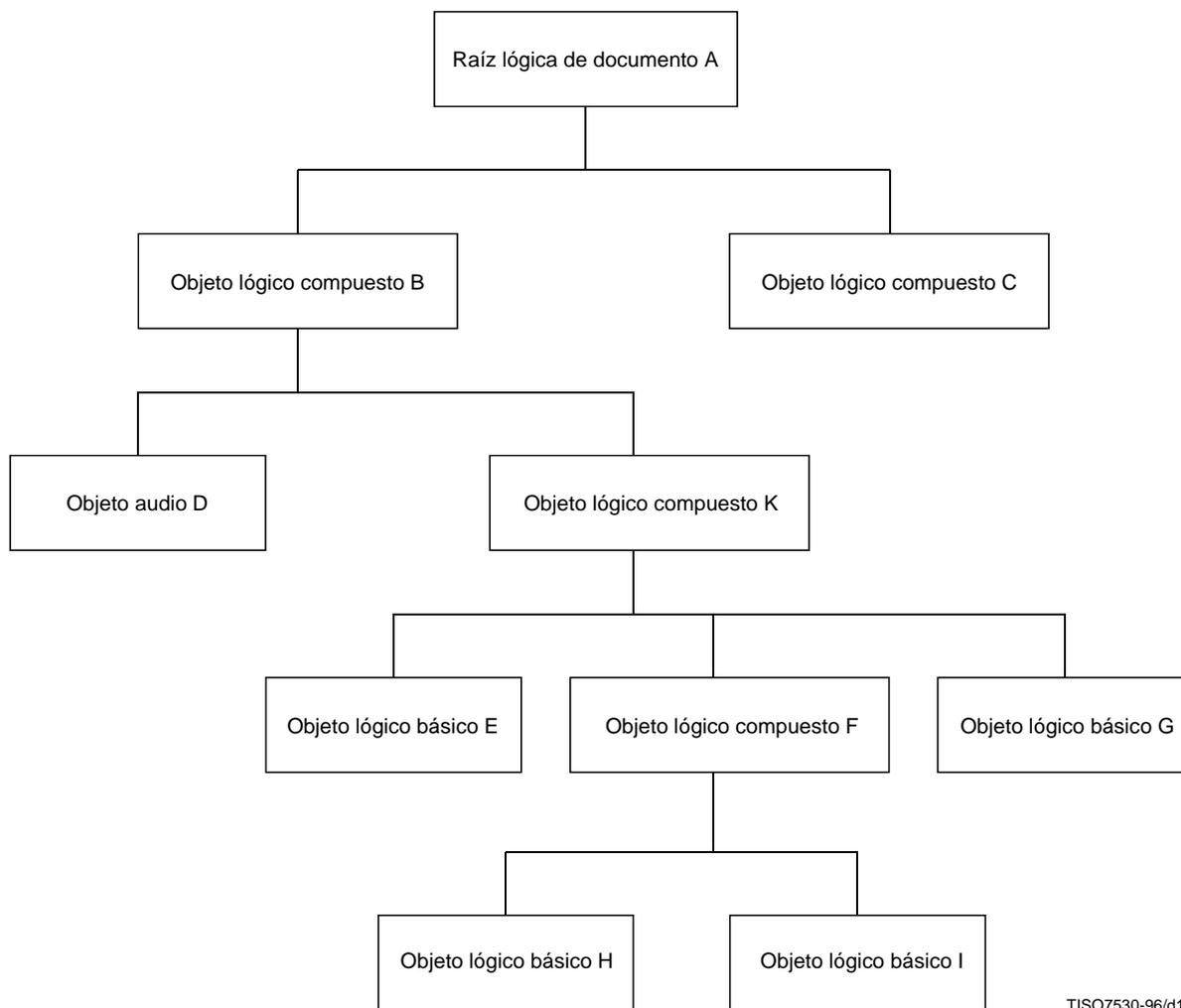
Figura D.7 – Estructura lógica de un documento

Por ejemplo, el significado semántico de B y C puede ser un «capítulo», el contenido asociado con D puede ser contenido de audio, el contenido asociado con E, G, H e I puede ser contenido de caracteres.

Han de añadirse ahora las siguientes relaciones temporales:

- D (el contenido de audio) debe presentarse (tal vez repetidamente) mientras se presenten E, F y G.
- E, F y G deben presentarse secuencialmente con un retardo especificado.
- H e I deben presentarse en paralelo.

La estructura lógica del documento se modifica, por tanto, como sigue (véase la Figura D.8):



TISO7530-96/d13

Figura D.8 – Estructura lógica modificada del documento

Las relaciones temporales son especificadas por el atributo «relaciones temporales» como sigue:

Para el objeto lógico compuesto B:

```

Temporal-Relations: {
  synchronization-type: parallel-first,
  subordinate-node: {
    (node-identifier: K)
    (node-identifier: D,
  cyclic: {
    number-of-cycles: indefinite)}}}
    
```

Para el objeto lógico compuesto K:

```

Temporal-Relations: {
  synchronization-type: sequential,
  subordinate-node: {
    (node-identifier: E)
    (node-identifier: F,
  start-time: 20)
    (node-identifier: G,
  start-time: 50)}}}
    
```

Para el objeto lógico compuesto F:

Temporal-Relations: {
synchronization-type: parallel-last,
subordinate-node: {
 (node-identifier: H)
 (node-identifier: I)}}}

El proceso de disposición puede crear la siguiente estructura de disposición (véase la Figura D.9):

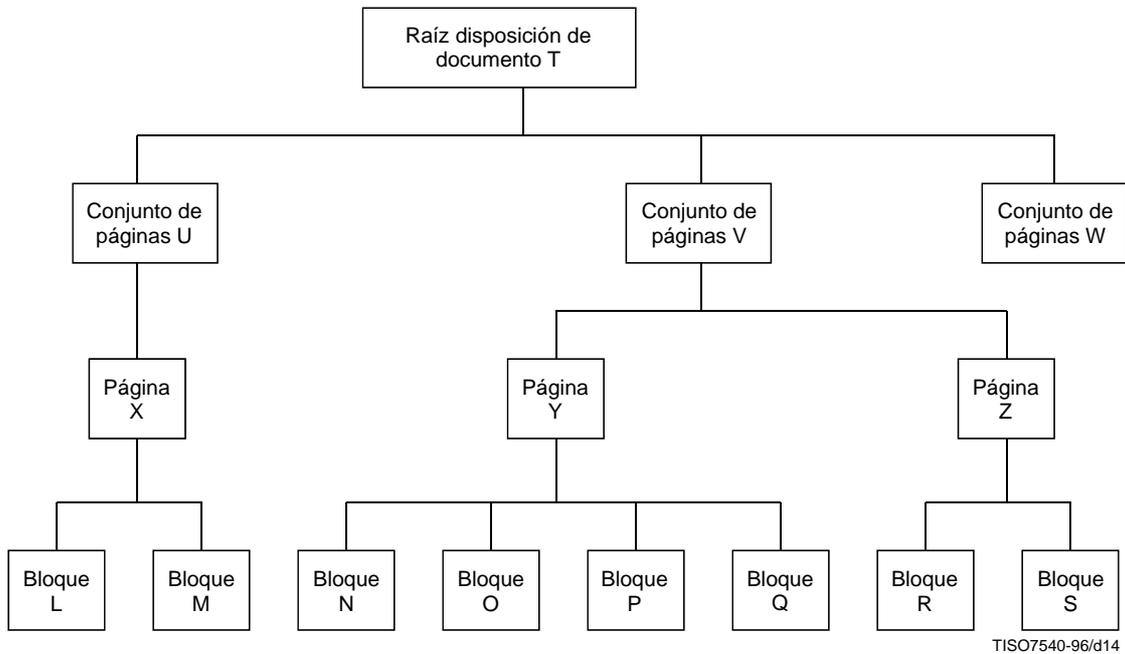


Figura D.9 – Estructura de disposición del documento

Las páginas X, Y y Z pueden tener el aspecto siguiente (véase la Figura D.10):

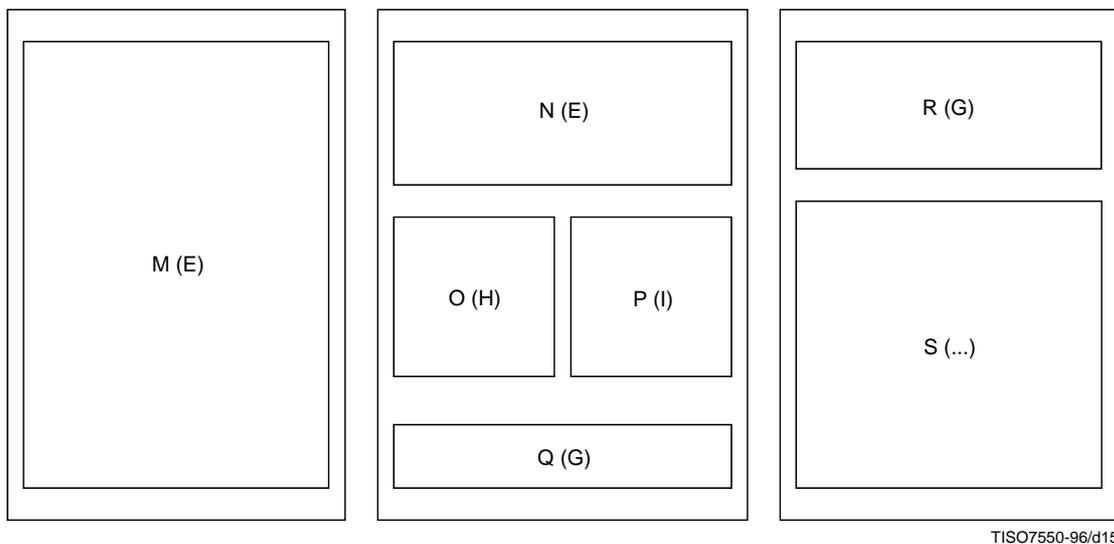


Figura D.10 – Páginas del documento

Para mayor sencillez, puede suponerse que los objetos de disposición M, ..., S mostrados en las páginas son bloques. Las letras entre paréntesis indicarán los objetos lógicos básicos cuyo contenido se dispone dentro del bloque considerado. Por ejemplo, el contenido asociado con el objeto lógico E se dispone en el bloque M en la página X y en el bloque N en la página Y. (El contenido del bloque S puede derivarse de otros objetos lógicos que no están enumerados en la estructura lógica arriba presentada.) Las páginas X e Y pertenecerán a conjuntos de páginas diferentes, ya que pueden aplicarse características de disposición diferentes a la primera página y a las páginas sucesivas de un capítulo.

El proceso de disposición añade el atributo «hora de presentación» con los valores indicados a los siguientes objetos:

Objeto L (objeto con contenido de audio asociado, no mostrado en la imagen de las páginas presentada más arriba, ya que el objeto de audio tiene una posición 'nula' y una dimensión 'nula'):

```

Presentation-Time:      {
    timing:                {fixed timing: 0},
    duration:              {fixed duration: R},
    cyclic:                 {number-of-cycles: indefinite}}

```

Obsérvese que R es el último objeto de disposición en orden secuencial que contiene contenido asociado con el objeto lógico básico G.

Objeto O:

```

Presentation-Time:      {
    timing:                {fixed timing: 20}}

```

Objeto P:

```

Presentation-Time:      {
    timing:                {fixed timing: 20}}

```

Objeto Q:

```

Presentation-Time:      {
    timing:                {fixed timing: 50}}

```

Ejemplo 12

Utilización de estructuras de disposición genéricas

Hay un grupo de documentos procesables en el que cada uno de ellos consta de una secuencia de palabras y una música de fondo (BGM, *background music*) cíclica que empieza 20 segundos antes del comienzo de la primera palabra y termina 15 segundos después de la última palabra. [Una unidad de terminal de abonado (STU, *subscriber terminal unit*) es igual a 1 segundo de aquí en adelante.]

En este caso, puede utilizarse una estructura lógica genérica y una estructura de disposición genérica, como muestra la Figura D.11.

En estas estructuras genéricas todos los valores de «clase de arquitectura de contenido» para la clase de objeto básico «Conversación», «BGM», «Trama de conversación» y «Trama de BGM» son «audio formatado procesable», que define una arquitectura de contenido de sonido muestreado.

Se supone que, en la estructura de disposición genérica, todos los valores de «dimensión» y «posición» son iguales a cero porque la relación espacial no tiene ningún sentido y todas las direcciones de progresión de la asignación de cualesquiera subordinados inmediatos son «primero temporales».

Para la clase de página Página (Page):

```

Presentation-Time:      {
    duration:              {fixed duration: 900} -- 15 minutes (=900STU-default) is system constraint

```

Para la clase de trama Trama de página (Page-Frame):

```

Presentation-Time:      {
    timing:                {fixed timing: 0},
    duration:              {Rule-A}
    -- minimum to contain its immediately subordinate in sequential order
    -- Talks Frame – and acts as a constraint on the other – BGM-Frame

```

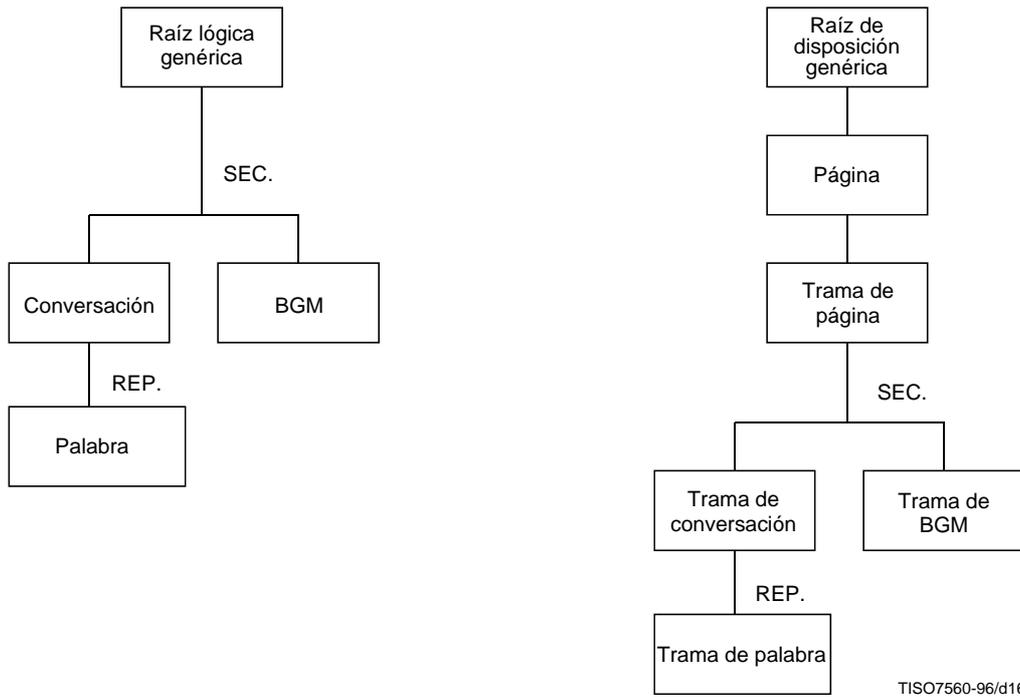


Figura D.11 – Estructuras genéricas

Para la clase de trama Trama de conversación (Talks-Frame):

```

Presentation-Time: {
  timing: {variable timing:
    start-offset: 20, -- interval for BGM
    end-offset: 15, -- as above
    start-separation: 10 -- inter-speech blanking}}}
  
```

Para la clase de trama Trama de palabra (Speech-Frame):

```

Presentation-Time: {
  duration: Rule-B}
  
```

Para la clase de trama Trama de BGM (BGM-Frame):

```

Presentation-Time: {
  cyclic: {number-of-cycles: indefinite}}
  
```

Con estas estructuras genéricas, una estructura lógica específica, como muestra la Figura D.12, está formatada en una estructura de disposición específica, cuyas relaciones de tiempo se muestran en la Figura D.13.

Las relaciones entre casillas están definidas por «generador de subordinadas».

Se omiten aquí los enlaces de

Conversación

Palabra

BGM

a

Trama de conversación

Trama de palabra

Trama de BGM

utilizando respectivamente «estilo de disposición» y «clase de objeto de disposición».

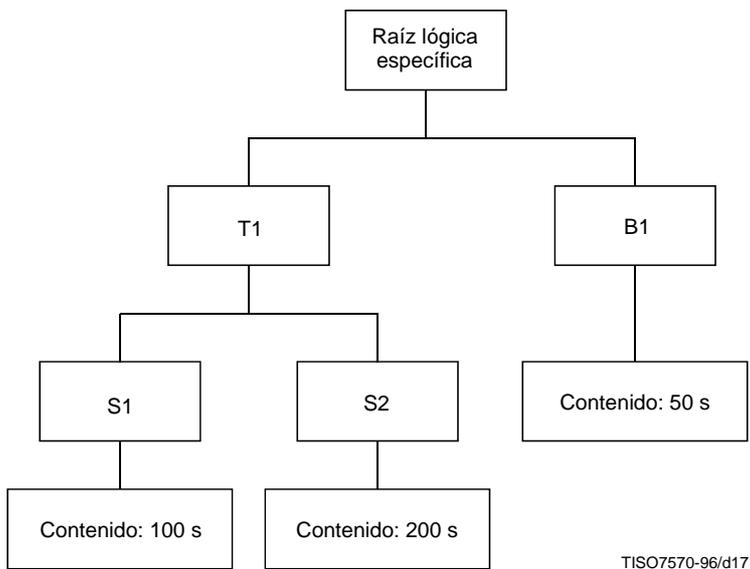


Figura D.12 – Estructura específica con contenidos de audio cuyas duraciones son 100, 200 y 50 segundos

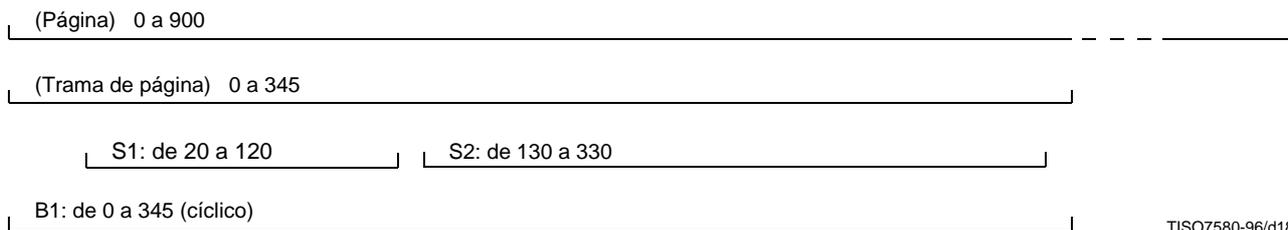


Figura D.13 – Secuencia de tiempo del contenido audio formatado

Anexo E**Compatibilidad con anteriores ediciones de las
Recomendaciones UIT-T de la serie T.410 | ISO/CEI 8613**

(Este anexo no es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo define el comportamiento por defecto para la presentación de un documento, en el caso en que no se den especificaciones explícitas para la presentación temporal de un documento o partes del mismo.

La presentación de un documento es iniciada por un evento externo, por ejemplo, la petición de un usuario de imaginizar un documento.

Las páginas de un documento se presentan en el orden en que aparecen en el orden de disposición secuencial.

En cualquier punto de tiempo sólo se presenta una página.

La presentación de una página es terminada por un evento externo (por ejemplo, por interacción del usuario), es decir, la duración es indefinida.

La presentación temporal de todo el contenido de los objetos de una determinada página se produce en paralelo.

Todo el contenido de una página sigue visible mientras se presente la propia página. Todo el contenido de una página desaparece tan pronto como termine la presentación de la página.

Anexo F**Sumario de identificadores de objeto ASN.1**

(Este anexo no es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Se asignan en esta Especificación los siguientes identificadores de objeto ASN.1:

Valor de identificadores de objeto ASN.1	Descripción	Subcláusula
{ 2 8 1 14 0 }	Identifica el módulo Temporal-Relationships	7.5
{ 2 8 1 14 1 }	Identifica el módulo Hypermedia-Document-Descriptor	8.11.1
{ 2 8 1 14 2 }	Identifica el módulo Hypermedia-Document-Profile-Descriptor	8.11.2
{ 2 8 1 14 3 }	Identifica el módulo Link-Descriptors	8.11.3

Anexo G**Asignaciones de rótulos de clase de aplicación**

(Este anexo no es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Se hacen en esta Especificación las siguientes asignaciones de rótulos de clase de aplicación:

Rótulo	Tipo de datos	Subcláusula
APLICACIÓN 9	Link-or-Link-Class-Identifier	8.11.3

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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