



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.660

(08/2004)

SERIE X: REDES DE DATOS, COMUNICACIONES DE
SISTEMAS ABIERTOS Y SEGURIDAD

Gestión de redes de interconexión de sistemas abiertos y
aspectos de sistemas – Denominación, direccionamiento
y registro

**Tecnología de la información – Interconexión de
sistemas abiertos – Procedimientos para la
operación de autoridades de registro para
interconexión de sistemas abiertos:
Procedimientos generales y arcos superiores
del árbol de identificadores de objetos de ASN.1**

Recomendación UIT-T X.660

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X

REDES DE DATOS, COMUNICACIONES DE SISTEMAS ABIERTOS Y SEGURIDAD

REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1–X.19
Interfaces	X.20–X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50–X.89
Aspectos de redes	X.90–X.149
Mantenimiento	X.150–X.179
Disposiciones administrativas	X.180–X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200–X.209
Definiciones de los servicios	X.210–X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220–X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.369
Redes basadas en el protocolo Internet	X.370–X.379
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400–X.499
DIRECTORIO	X.500–X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600–X.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
SEGURIDAD	X.800–X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.889
Aplicaciones genéricas de la notación de sintaxis abstracta uno	X.890–X.899
PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO	X.900–X.999
SEGURIDAD DE LAS TELECOMUNICACIONES	X.1000–

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

**Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos –
Procedimientos para la operación de autoridades de
registro para interconexión de sistemas abiertos:
Procedimientos generales y arcos superiores del
árbol de identificadores de objetos de ASN.1**

Resumen

La presente Recomendación | Norma Internacional define un árbol genérico de nombres jerárquicos de registro así como la forma específica de este árbol de nombres-RH llamada árbol de identificadores de objetos (OID, *object identifier*) de ASN.1, e incluye el registro de los arcos de nivel superior del árbol OID. Especifica los procedimientos a los que se hace referencia en otras partes de la serie de Recomendaciones UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834 para el funcionamiento de las autoridades internacionales de registro.

Orígenes

La Recomendación UIT-T X.660 fue aprobada el 22 de agosto de 2004 por la Comisión de Estudio 17 (2001-2004) del UIT-T por el procedimiento de la Recomendación UIT-T A.8. Se publica también un texto idéntico como Norma Internacional ISO/CEI 9834-1.

PREFACIO

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

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

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

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

NOTA

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

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

PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2005

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

ÍNDICE

Página

1	Alcance.....	1
2	Referencias normativas	1
2.1	Recomendaciones Normas Internacionales idénticas	1
2.2	Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente.....	2
2.3	Referencias adicionales	2
3	Definiciones	2
3.1	Definición de organización	2
3.2	Términos del modelo de referencia OSI.....	2
3.3	Términos relativos a la estructura de la capa de aplicación.....	3
3.4	Términos ASN.1	3
3.5	Términos relativos al directorio	3
3.6	Definiciones adicionales	3
4	Siglas y acrónimos.....	4
5	Registro	5
5.1	Visión global	5
5.2	Gestión del dominio de denominación de registro	5
5.3	Funcionamiento.....	5
6	Nombres jerárquicos de registro.....	6
6.1	Árbol de nombres-RH genérico	6
6.2	El árbol de nombres-RH específico para identificadores de objeto ASN.1.....	6
7	Autoridades de registro internacionales	7
7.1	Requisitos que debe cumplir una autoridad de registro internacional.....	7
7.2	Funcionamiento de las autoridades de registro internacionales	8
7.3	Autoridades patrocinadoras.....	8
8	Contenido de procedimientos de registro para objetos de un tipo particular.....	8
9	Progresión de procedimientos de registro para objetos de un tipo particular	9
Anexo A	– Arcos de nivel superior del árbol de identificadores de objeto ASN.1.....	11
A.1	Asignación de nivel superior de los valores de componentes de identificador de objeto.....	11
A.2	Asignación administrada por el UIT-T de los valores de componentes de identificadores de objeto ..	11
A.3	Asignación administrada por la ISO de valores de componentes de identificador de objeto	12
A.4	Asignación de valores de componentes de identificador de objeto administrados conjuntamente por la ISO y el UIT-T	13
A.5	Asignación de identificadores secundarios adicionales a los arcos de nivel superior	14
Anexo B	– Derivación de nombres del directorio.....	16
Anexo C	– Derivación conjunta de identificadores de objeto y nombres del directorio.....	18
Anexo D	– Nombres de directorio basados en identificadores de objeto	19
D.1	Transformación de identificadores de objeto en nombres de directorio.....	19
D.2	Utilización de nombres de directorio basados en identificadores de objeto.....	19
Anexo E	– Referencias a esta Recomendación Norma Internacional	21

**NORMA INTERNACIONAL
RECOMENDACIÓN UIT-T**

**Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos –
Procedimientos para la operación de autoridades de
registro para interconexión de sistemas abiertos:
Procedimientos generales y arcos superiores del
árbol de identificadores de objetos de ASN.1**

1 Alcance

La presente Recomendación | Norma Internacional:

- a) especifica un árbol de nombres jerárquicos de registro (RH-name-tree) que es una estructura de árbol genérica de atribuciones hechas por las autoridades de registro, y el árbol de identificadores de objetos de ASN.1 que es un caso específico del árbol de nombres-RH;
- b) registra los tres arcos de nivel superior del árbol de identificadores de objeto ASN.1;
- c) especifica procedimientos generalmente aplicables al registro en el contexto de un árbol de nombres-RH;
- d) ofrece directrices para el establecimiento y funcionamiento de autoridades de registro internacionales;
- e) proporciona directrices para elaborar Recomendaciones | Normas Internacionales adicionales en las cuales se opte por hacer referencia a los procedimientos de la presente Recomendación | Norma Internacional.

NOTA 1 – Esta Recomendación | Norma Internacional no excluye ni desautoriza la utilización de cualesquiera formas sintácticas de nombres o dominios de denominación para fines de registro, siempre que esos dominios garanticen la ausencia de toda ambigüedad dentro de su ámbito. La idea es que esta Recomendación | Norma Internacional abarque los casos en que el nombre jerárquico de registro es apropiado.

NOTA 2 – La información sobre registro para objetos específicos figura en otras Recomendaciones | Normas Internacionales.

Esta Recomendación | Norma Internacional se aplica al registro de Recomendaciones | Normas Internacionales, por autoridades de registro internacionales, o por cualquier organización que deba actuar como una autoridad de registro.

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones y 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 insta a los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional a que investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y Normas Internacionales 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 del UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.207 (1993) | ISO/CEI 9545:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la capa de aplicación.*
- Recomendación UIT-T X.501 (2001) | ISO/CEI 9594-2:2001, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Modelos.*
- Recomendación UIT-T X.520 (2001) | ISO/CEI 9594-6:2001, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Tipos de atributos seleccionados.*
- Recomendación UIT-T X.650 (1996) | ISO/CEI 7498-3:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: Denominación y direccionamiento.*
- Recomendación UIT-T X.662 (2004) | ISO/CEI 9834-3:2005, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Procedimientos para la operación de autoridades de registro de interconexión de sistemas abiertos: Registro de arcos de identificadores de objeto por debajo del arco de nivel superior administrado conjuntamente por la ISO y el UIT-T.*
- Recomendación UIT-T X.680 (2002) | ISO/CEI 8824-1:2002, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*

- Recomendación UIT-T X.681 (2002) | ISO/CEI 8824-2:2002, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de objetos de información.*
- Recomendación UIT-T X.690 (2002) | ISO/CEI 8825-1:2002, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación básica, de las reglas de codificación canónica y de las reglas de codificación distinguida.*
- Recomendación UIT-T X.691 (2002) | ISO/CEI 8825-2:2002, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación compactada.*
- Recomendación UIT-T X.693 (2001) | ISO/CEI 8825-4:2002, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Reglas de codificación del lenguaje de codificación extensible.*
- Recomendación UIT-T X.722 (1992) | ISO/CEI 10165-4: 1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*

2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación UIT-T F.400/X.400 (1999), *Servicios de tratamiento de mensajes: Visión de conjunto del sistema y del servicio de tratamiento de mensajes.*
- ISO/CEI 10021-1:2003, *Information technology – Message Handling Systems (MHS) – Part 1: System and Service Overview.*

2.3 Referencias adicionales

- Recomendación UIT-T X.121 (2000), *Plan de numeración internacional para redes públicas de datos.*
- ISO 3166-1:1997, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes.*
- ISO 3166-2:1998, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 2: Country subdivision code.*
- ISO 3166-3:1999, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 3: Code for formerly used names of countries.*
- ISO/CEI 6523-1:1998, *Information technology – Structure for the identification of organizations and organization parts – Part 1: Identification of organization identification schemes.*
- ISO/CEI 6523-2:1998, *Information technology – Structure for the identification of organizations and organization parts – Part 2: Registration of organization identification schemes.*
- ISO 8571-1:1988, *Information processing system – Open Systems Interconnection – File transfer, access and management. Part 1: General introduction.*

3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las definiciones siguientes.

3.1 Definición de organización

La presente Recomendación | Norma Internacional emplea el siguiente término que se define en ISO/CEI 6523-1:

- a) organización

3.2 Términos del modelo de referencia OSI

La presente Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos, definidos en la Rec. UIT-T X.650 | ISO/CEI 7498-3:

- a) nombre;
- b) autoridad de denominación;
- c) dominio de denominación;
- d) sinónimo.

3.3 Términos relativos a la estructura de la capa de aplicación

La presente Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.207 | ISO/CEI 9545:

- a) título de la entidad de aplicación (*application-entity-title*);
- b) título del proceso de aplicación (*application-process-title*).

3.4 Términos ASN.1

La presente Recomendación | Norma Internacional emplea los siguientes términos que se definen en la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1:

- a) objeto;
- b) tipo descriptor de objeto;
- c) tipo identificador de objeto.

La presente Recomendación | Norma Internacional emplea el siguiente término que se define en la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2:

- a) objeto de información.

3.5 Términos relativos al directorio

La presente Recomendación | Norma Internacional emplea los siguientes términos que se definen en la Rec. UIT-T X.500 | ISO/CEI 9594-1:

- a) directorio;
- b) nombre de directorio.

La presente Recomendación | Norma Internacional emplea los siguientes términos que se definen en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2:

- a) atributo;
- b) tipo de atributo;
- c) valor de atributo;
- d) aserción de valor de atributo;
- e) clase de objeto;
- f) nombre distinguido relativo.

3.6 Definiciones adicionales

3.6.1 identificador secundario adicional: Identificador secundario para un arco del árbol de OID de ASN.1 que se asigna cada cierto tiempo simplemente mediante una Resolución de la Comisión de Estudio pertinente del UIT-T y del Subcomité de la ISO/CEI JTC1 y que no implica ningún cambio de ésta o de cualquier otra Norma Internacional (véase A.5.5).

3.6.2 rol administrativo (de una autoridad de registro): Asignación y puesta a disposición de nombres inequívocos de acuerdo con la Recomendación | Norma Internacional que define los procedimientos de la autoridad.

3.6.3 autoridad de registro internacional: Una autoridad de registro (véase 3.6.8) que actúa a nivel internacional de acuerdo con los procedimientos para su funcionamiento definidos en la Recomendación | Norma Internacional pertinente (véase la cláusula 7).

3.6.4 objeto (de interés): Cualquier cosa en algún mundo, por lo general en el mundo de las telecomunicaciones y el procesamiento de la información o parte del mismo,

- a) que es identificable (que puede ser denominado); y
- b) que puede ser registrado.

NOTA – Ejemplos de objetos son los módulos ASN.1 (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1), objetos de información (véase la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2) y los objetos gestionados (véase la Rec. UIT-T X.722 ISO/CEI 10165-4).

3.6.5 árbol de identificadores de objeto: Una forma específica de árbol de nombres-RH cuya raíz corresponde a esta Recomendación | Norma Internacional y cuyos nodos corresponden a las autoridades de registro responsables de asignar arcos a partir de un nodo progenitor.

3.6.6 valor primario: Un valor de un tipo especificado (entero, en el caso del árbol de OID de ASN.1) que se asigna a un arco del árbol de nombres-RH y que se puede emplear para proveer una identificación inequívoca de ese arco.

NOTA – En el caso del árbol de OID de ASN.1, el valor primario de un arco se conoce como un valor entero primario.

3.6.7 registro: La asignación de un nombre inequívoco a un objeto de modo tal que la asignación esté disponible para las partes interesadas.

3.6.8 autoridad de registro: Una entidad, por ejemplo, una organización, una norma o una facilidad automatizada que efectúa el registro de uno o más tipos de objeto (véase también la definición de autoridad de registro internacional).

NOTA – A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional, la anterior definición de autoridad de registro amplía el término para abarcar el registro por parte de organizaciones que actúan al nivel internacional, regional y nacional, y por otros medios. Por razones de claridad, el término autoridad de registro internacional se utiliza en esta Recomendación | Norma Internacional para designar una organización que efectúa el registro a nivel internacional.

3.6.9 nombre jerárquico de registro: Nombre que es inequívoco en el árbol de nombres jerárquicos de registro y que es asignado mediante registro. La forma semántica de dicho nombre está estructurada de acuerdo con las reglas de la cláusula 6.

3.6.10 árbol de nombres jerárquicos de registro: Un árbol cuyos nodos corresponden a objetos registrados y cuyos nodos no constitutivos de hoja pueden ser autoridades de registro.

3.6.11 procedimientos de registro: Los procedimientos especificados para efectuar registro y enmendar (o suprimir) registros existentes.

3.6.12 valor secundario: Un valor de algún tipo (un "identificador" ASN.1 si se trata de un árbol de OID ASN.1) asociado a un arco que provee información adicional útil para los lectores humanos, pero que en general no identifica ese arco de manera inequívoca, y que normalmente no se incluye en las comunicaciones entre computadores.

NOTA – Si se trata del árbol de OID de ASN.1, el valor secundario de un arco se conoce como identificador secundario.

3.6.13 autoridad patrocinadora: Una organización que con arreglo a las disposiciones de esta Recomendación | Norma Internacional puede recibir propuestas de registro y presentar solicitudes consecuentemente a una autoridad de registro internacional (véase 7.2).

3.6.14 rol técnico (de una autoridad de registro): Registro de definiciones de los objetos a los que se asignan nombres y verificación de que dichas definiciones sean conformes con la Recomendación | Norma Internacional que define la forma de la definición.

4 Abreviaturas, siglas o acrónimos

A los efectos de la presente Recomendación | Norma Internacional, se aplican las siguientes abreviaturas, siglas o acrónimos:

ACSE	Elemento de servicio de control de asociación (<i>association control service element</i>)
Árbol-de-nombres-RH	Árbol de nombres jerárquicos de registro (<i>registration-hierarchical-name-tree</i>)
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno (<i>abstract syntax notation one</i>)
DCC	Código de país para datos (<i>data country code</i>)
DIT	Árbol de información de directorio (<i>directory information tree</i>)
DNIC	Código de identificación de la red de datos (<i>data network identification code</i>)
DSA	Agente de sistema de directorio (<i>directory system agent</i>)
DUA	Agente de usuario de directorio (<i>directory user agent</i>)
EER	Empresa de explotación reconocida
FTAM	Transferencia, acceso y gestión de ficheros (<i>file transfer, access and management</i>)
ISP	Perfil normalizado internacional (<i>international standardized profile</i>)
MHS	Sistemas de tratamiento de mensajes (<i>message handling systems</i>)
Nombre-RH	Nombre jerárquico de registro (<i>registration-hierarchical-name</i>)
OID	Identificador de objetos (<i>object identifier</i>)
OSI	Interconexión de sistemas abiertos (<i>open systems interconnection</i>)
RDN	Nombre distinguido relativo (<i>relative distinguished name</i>)

TSB	Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones
UIT-R	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Radiocomunicaciones

5 Registro

5.1 Visión global

5.1.1 Muchas Recomendaciones | Normas Internacionales definen ciertos objetos que requieren ser identificados de manera inequívoca. Esto se logra mediante el registro.

NOTA – Se dan ejemplos de estos objetos en 3.6.4.

5.1.2 Registro es la asignación de un nombre a un objeto de modo tal que la asignación esté disponible para las partes interesadas. La efectúa una autoridad de registro.

5.1.3 El registro puede ser efectuado por una Recomendación | Norma Internacional, mediante la publicación en la misma de los nombres y las correspondientes definiciones de objeto. Este mecanismo hace necesaria una enmienda de la Recomendación | Norma Internacional para cada registro y, en consecuencia, no resulta apropiado cuando la actividad de registro es intensa.

5.1.4 Como otra posibilidad, el registro puede efectuarse permitiendo que una o más organizaciones actúen como autoridades de registro para realizar el registro de manera flexible.

5.1.5 La forma de nombre utilizada (véase 6.1.5) y la gestión del dominio de denominación de registro garantizan que las diferentes autoridades de registro asignen de manera independiente nombres inequívocos.

5.2 Gestión del dominio de denominación de registro

5.2.1 La gestión del dominio de denominación de registro completo se lleva a cabo mediante un proceso de delegación de autoridad. En este proceso, la autoridad de registro responsable de un determinado dominio de denominación puede particionar ese dominio de denominación. Al proceder así, podrá delegar o no la responsabilidad de registro correspondiente al dominio de denominación formado por cada partición a una autoridad de registro subordinada. La denominación de una partición no entraña necesariamente autoridad para registrar objetos bajo esa partición. Esta delegación de responsabilidad de registro podrá aplicarse repetidamente, de modo que una autoridad de registro subordinada divida a su vez el dominio de denominación a su cargo y delegue la responsabilidad de esas particiones a autoridades de registro subordinadas a ella.

5.2.2 La autoridad de registro responsable de un determinado dominio de denominación deberá asignar un nombre a la partición del dominio de denominación que será gestionado por una subautoridad dada. El nombre asignado será globalmente inequívoco e irá concatenado como un prefijo a todos los nombres asignados por esa subautoridad. La aplicación repetida de dicho proceso a través de una jerarquía de agentes de registro asegurará la generación de nombres inequívocos. En la cláusula 6 se analiza la generación de nombres para fines de registro.

NOTA – Una organización, una Recomendación | Norma Internacional o una facilidad automatizada puede ser la autoridad de registro para más de una partición de un dominio de denominación.

5.3 Funcionamiento

5.3.1 Una autoridad de registro puede ocuparse exclusivamente de la asignación inequívoca de nombres (el rol administrativo), o puede ocuparse, además de ello, de registrar definiciones de objetos y verificar que tales definiciones estén en consonancia con la Recomendación | Norma Internacional que define la forma de la definición (rol técnico).

5.3.2 Los criterios para registrar un objeto pueden variar de una autoridad de registro a otra. Es responsabilidad de cada autoridad de registro establecer esos criterios. Asimismo, una autoridad de registro podrá definir criterios para las autoridades subordinadas a ella.

NOTA – Entre los criterios que cabe considerar para el registro de un objeto está el nivel de idoneidad de dicho registro. Por ejemplo, puede darse el caso de que la definición de un objeto registrada por una determinada autoridad de registro sea muy utilizada fuera de la comunidad a que preste servicio esa autoridad de registro. Aunque el nombre asignado sea globalmente inequívoco y pueda usarse fuera de la comunidad de que se trate, pudiera ser conveniente reformular la definición en el estilo aceptable para la comunidad de intereses de mayor dimensión. En tal caso, la definición reformulada deberá ser registrada por la autoridad de registro adecuada para esa comunidad de mayor dimensión.

5.3.3 Se crean sinónimos cuando una instancia de tipo de objeto es registrada más de una vez. Puede haber razones válidas para crear sinónimos, por ejemplo, los alias del directorio. Es difícil detectar apariciones de sinónimos. En aquellos casos en que los sinónimos sean indeseables, podrá reducirse el número de éstos, mediante examen técnico o

pago de tarifas administrativas (en el caso de las autoridades de registro). Habrá que decidir en cada caso si ello es necesario y práctico.

NOTA – No existe una forma práctica de garantizar que el mismo objeto no haya sido registrado por múltiples autoridades de registro y los procedimientos de esta Recomendación | Norma Internacional no aseguran la asignación de un solo nombre a un objeto.

6 Nombres jerárquicos de registro

6.1 Árbol de nombres-RH genérico

6.1.1 El árbol de nombres-RH es un concepto genérico que se aplica a cualquier forma de denominación jerárquica en la que se construye un nombre mediante la concatenación de valores de arco que comienzan en la raíz de un árbol y continúan hacia una de sus hojas. Los árboles de nombres-RH difieren en el tipo de valores que se asignan a los arcos (típicamente son nombres o números, o pares de tipo-valor de atributos). Todos los nombres de directorio, nombres MHS, e identificadores de objeto ASN.1 son nombres jerárquicos que corresponden a una forma específica del árbol de nombres-RH.

6.1.2 Se introduce aquí el concepto de árbol de nombres-RH con el fin de que sea posible especificar los procedimientos aplicables a las autoridades de registro relacionados con las tres convenciones de denominación. Se debe restringir el empleo de este término a las normas que se refieren a por lo menos dos de las estructuras de denominación específicas que abarca el término árbol de nombres-RH.

6.1.3 El árbol de nombres jerárquicos de registro (árbol de nombres-RH) es un árbol cuya raíz corresponde a esta Recomendación | Norma Internacional y cuyos nodos constitutivos y no constitutivos de hojas (dícese nodos hoja y no- hoja) corresponden a objetos que están registrados. Los nodos no- hoja corresponden a autoridades de registro cuya responsabilidad de registro les ha sido delegada por un nodo superior.

6.1.4 Los arcos que van de un nodo dado a sus subordinados inmediatos son identificados inequívocamente dentro del ámbito del nodo por cada uno o varios de los valores primarios de tipos diferentes. Estos valores primarios son asignados por la autoridad de registro correspondiente al nodo superior. De esta forma, cualquier trayecto de la raíz a un nodo proporciona un nombre inequívoco para dicho nodo, concatenando (en ese orden) los valores primarios de un determinado tipo, para los arcos de ese trayecto. Un arco también puede tener valores secundarios asociados que no son necesarios para la identificación inequívoca del arco, pero que pueden aparecer en notación legible (como complemento de los valores primarios) con el fin de describir de manera más clara la naturaleza de un objeto identificado en un trayecto a través del árbol de nombres-RH.

NOTA – Si no le asigna a un arco cualquiera un valor primario de un determinado tipo, el nodo identificado por ese arco, y todos sus subordinados, sólo podrán ser referenciados utilizando nombres contruidos con valores primarios de un tipo diferente.

6.1.5 Los tipos de valores asignados por una autoridad de registro podrán consistir en valores enteros, valores alfanuméricos, y de otros tipos. El contenido de los conjuntos de caracteres y de las reglas de composición para valores formados en arcos subordinados deberá definirse en las normas de procedimiento de la autoridad de registro. Las autoridades de registro subordinadas podrán restringir aún más, o ampliar, el contenido de los conjuntos de caracteres y las reglas de composición, tomando en consideración el uso previsto de los valores resultantes en diversas formas de nombre.

NOTA – Para limitar a un mínimo el número de valores asignados a los arcos de nivel superior en el árbol de nombres-RH, conviene que los tipos de valores asignados a los arcos sean genéricos, esto es, aplicables a muchas formas de nombre.

6.1.6 Cuando un determinado conjunto de autoridades de registro asigna valores de más de un tipo, el significado, en su caso, de la relación entre los nombres resultantes (generados de acuerdo con lo definido en 6.1.4.) está fuera del ámbito de la presente Recomendación | Norma Internacional.

6.1.7 La generación de algunas formas específicas de nombre para fines de registro se define en los anexos. La generación de otras formas de nombre se define también en otros documentos sobre las autoridades de registro o en Recomendaciones | Normas Internacionales pertinentes.

6.2 El árbol de nombres-RH específico para identificadores de objeto ASN.1

6.2.1 Un tipo de identificador de objeto, según se especifica en la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, es un tipo ASN.1 cuyos valores abstractos están asociados con una forma específica de nombre-RH. Desde el punto de vista semántico, un valor de identificador de objeto se define con referencia a un *árbol de identificadores de objeto*. Cada arco del árbol se marca mediante un valor primario que es un valor entero no negativo. El valor entero sólo tiene las siguientes limitaciones:

- a) los arcos de nivel superior están restringidos a tres arcos numerados de 0 a 2; y

- b) los arcos situados debajo de los arcos raíz 0 y 1 están restringidos a cuarenta arcos numerados de 0 a 39.

NOTA – Esto permite utilizar codificaciones optimizadas en las que los valores de los dos arcos superiores de todos los arcos bajo los arcos de nivel superior 0 y 1, y los arcos de 0 a 47 bajo el arco de nivel superior 2, se codifican en un solo octeto de una codificación de identificador de objeto (véanse las Recomendaciones UIT-T de la serie X.690 | Norma multiparte ISO/CEI 8825).

6.2.2 Un arco puede (pero no tiene que) estar asociado también con uno o más valores secundarios que son valores legibles por humanos. Los identificadores de arco deben comenzar con letra minúscula, y sólo contener letras, dígitos y guiones. El último carácter no puede ser un guión, ni habrán dos guiones consecutivos en el nombre (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, 11.3).

6.2.3 A partir de un vértice dado, los valores enteros primarios de los arcos de ese vértice deben ser diferentes.

NOTA – No se imponen requisitos a los identificadores secundarios (sin embargo, véase 6.2.6).

6.2.4 A cada objeto que se ha de identificar se le asigna exactamente un vértice (normalmente, pero no necesariamente, una hoja), y no se asigna ningún otro objeto (del mismo o de diferente tipo) a ese mismo vértice. Por lo tanto, los objetos se identifican de una manera única e inequívoca mediante la secuencia de valores enteros primarios (valores de componentes de identificadores de objeto) que rotulan los arcos en un trayecto desde la raíz hasta el vértice asignado al objeto.

NOTA 1 – En el anexo A se identifican las autoridades que asignan identificadores y valores enteros a los componentes de identificadores de objeto de los arcos del nivel superior.

6.2.5 Un valor de identificador de objeto es, desde el punto de vista semántico, una lista ordenada de valores de componentes de identificador de objeto. A partir de la raíz del árbol de identificador de objeto, cada valor componente del identificador de objeto identifica un arco en el árbol de identificador de objeto. El último valor del componente identificador de objeto identifica un arco que conduce al vértice al cual se ha atribuido un objeto. Éste es el objeto que el valor del identificador de objeto identifica.

6.2.6 La parte importante de un componente de identificador de objeto es el valor entero primario del arco. Los identificadores secundarios (si están presentes) permiten la legibilidad por personas, pero no se utilizan en las comunicaciones entre computadores. No se recomienda que se emplee un mismo identificador para dos objetos registrados bajo el mismo nodo.

NOTA 1 – En general, un objeto es una clase de información (por ejemplo, un formato de archivo), más que un caso dentro de esa clase (por ejemplo, un archivo individual). Por ende, se atribuye un lugar en el árbol a la clase de información (definida por alguna especificación referenciable), más que a la propia pieza de información.

NOTA 2 – Se recomienda que, cada vez que en una Recomendación, Norma Internacional u otro documento se asignen valores de identificador de objeto para identificar objetos, se añada un apéndice o anexo en que se resuman las asignaciones hechas en ese documento. Se recomienda asimismo que la autoridad que asigne un valor de identificador de objeto para identificar un objeto asigne asimismo un valor tipo descriptor de objeto (ObjectDescriptor) de ASN.1 (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, cláusula 44) para describir ese objeto.

NOTA 3 – La cláusula 31 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, define una serie de formas sintácticas para la especificación de los valores de identificador de objeto dentro de un módulo ASN.1. Cuando estas formas sintácticas no utilizan referencias de valor de ASN.1, son independientes del entorno ASN.1 y se pueden utilizar para especificar valores de identificador de objeto fuera de los módulos ASN.1. En la cláusula 31 de la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1 se ofrecen ejemplos de formas sintácticas ASN.1 para la especificación de valores de identificador de objeto. También existen representaciones definidas de valores de identificador de objeto especificadas con relación a una posición dada en el árbol de identificadores de objeto.

NOTA 4 – La Rec. UIT-T X.690 | Norma multiparte ISO/CEI 8825 define codificaciones de valores de identificador de objeto que se pueden utilizar en las comunicaciones entre computadores.

7 Autoridades de registro internacionales

NOTA – Aunque esta cláusula se aplica únicamente a las autoridades de registro internacionales, otras autoridades de registro podrían desear aplicar normas similares para su funcionamiento.

7.1 Requisitos que debe cumplir una autoridad de registro internacional

La identificación de una autoridad de registro internacional y el acuerdo formal sobre la necesidad de la misma se determina en la Recomendación | Norma Internacional que defina el tipo de objeto. En la presente subcláusula se definen los procedimientos que pueden aplicarse por regla general al funcionamiento de las autoridades de registro internacionales. Los procedimientos aplicables específicamente a un determinado tipo de objeto se definen en una Recomendación | Norma Internacional, por separado, preparada a dicho efecto.

NOTA – La identidad de la organización que esté operando una determinada autoridad de registro internacional podrá obtenerse de la TSB del UIT-T o de la Secretaría Central de la ISO.

7.2 Funcionamiento de las autoridades de registro internacionales

7.2.1 Cada autoridad de registro internacional mantendrá un registro de los nombres asignados a los objetos y (cuando la autoridad de registro desempeñe un rol técnico) de las definiciones conexas de los objetos. La forma de nombre que deberá utilizarse y la forma de asiento de registro se definen en una Recomendación | Norma Internacional, por separado.

7.2.2 Con respecto a la asignación inicial de nombres y definiciones a objetos, y a las adiciones subsiguientes al registro, las responsabilidades de una autoridad de registro internacional serán las siguientes:

- a) recibir de las autoridades patrocinadoras (véase 7.3) propuestas de asientos de registro;
- b) procesar propuestas de asientos con arreglo a los procedimientos especificados en la Recomendación | Norma Internacional aplicable;
- c) inscribir nombres para cada asiento de registro que se acepte, con arreglo a los procedimientos especificados en la Recomendación | Norma Internacional aplicable;
- d) promulgar los asientos de registro con arreglo a los procedimientos especificados en la Recomendación | Norma Internacional aplicables; y
- e) comunicar los resultados en una forma especificada a la autoridad patrocinadora apropiada, cuando se haya terminado el procesamiento de una propuesta.

7.2.3 Con respecto a las supresiones en el registro, las responsabilidades de una autoridad de registro internacional serán las siguientes:

- a) recibir propuestas de autoridades patrocinadoras (véase 7.3);
- b) procesar las propuestas de supresión, con arreglo a los procedimientos especificados en la Recomendación | Norma Internacional aplicable;
- c) promulgar las supresiones en el registro con arreglo a los procedimientos especificados en la Recomendación | Norma Internacional aplicable;
- d) comunicar los resultados en una forma especificada a la autoridad patrocinadora apropiada, una vez completada la tramitación de una propuesta.

NOTA – No se debe reutilizar el nombre de un objeto que haya sido suprimido.

7.3 Autoridades patrocinadoras

7.3.1 Una autoridad patrocinadora es la TSB del UIT-T | un Comité Técnico ISO o Subcomité Técnico del JTC1 de ISO/CEI, una Administración | órgano nacional, o una organización de coordinación.

7.3.2 Las responsabilidades de una autoridad patrocinadora serán las siguientes:

- a) recibir propuestas relativas a objetos de sus respectivos países u organizaciones;
- b) efectuar la racionalización o coordinación necesarias de estas propuestas y transmitir las a la autoridad de registro internacional; y
- c) dar a conocer en sus respectivos países u organizaciones las decisiones adoptadas acerca de sus propuestas, que les haya transmitido la autoridad de registro internacional.

8 Contenido de procedimientos de registro para objetos de un tipo particular

8.1 Los procedimientos de registro para objetos de un tipo particular podrán especificarse en una Recomendación | Norma Internacional por separado. Habrá que distinguir claramente en esos procedimientos de registro entre los procedimientos que se aplican en general a registro para el tipo de objeto, y los que se aplican a la autoridad de registro internacional específica (de haber alguna) establecida por la Recomendación | Norma Internacional.

8.2 El contenido de cada Recomendación | Norma Internacional abarcará:

- a) la justificación de la necesidad del registro;
- b) un enunciado del alcance (o ámbito) de objetos que se han de registrar;
- c) referencias a la Recomendación | Norma Internacional en la que se defina el tipo de objeto y a cualesquiera otras Recomendaciones | Normas Internacionales aplicables, junto con la identificación de la Comisión de Estudio del UIT-T | Subcomité del JTC1 de la ISO/CEI responsables de la definición del tipo de objeto;
- d) las definiciones y abreviaturas utilizadas en los procedimientos de registro;

- e) un enunciado sobre el hecho de si el registro requiere o no que la autoridad de registro desempeñe un rol técnico;
- f) una especificación del contenido de los asientos de registro, que incluirá por lo menos:
 - 1) el nombre asignado al objeto;
 - 2) el nombre de la organización que propuso el asiento;
 - 3) las fechas de presentación/registro;
 - 4) la definición del objeto (cuando la autoridad de registro desempeñe un rol técnico);
- g) la identificación de las cláusulas aplicables de esta Recomendación | Norma Internacional, junto con la especificación de las enmiendas que deban introducirse en dichas cláusulas a los efectos de ese registro específico;
- h) tratándose de una autoridad de registro internacional, una especificación completa de los procedimientos (manuales o automatizados) que habrán de aplicarse para crear, interrogar, modificar, suprimir o auditar ítems registrados. Esto incluirá las restricciones de acceso impuestas con respecto a dichas operaciones. En particular, se especificará lo siguiente:
 - 1) el método utilizado para determinar si se acepta o no una petición de registro o supresión;
 NOTA 1 – Esto podrá incluir (pero no se limitará a) la aprobación de la Administración | el voto del órgano nacional o la excepción planteada por el órgano nacional (donde el silencio significa aceptación tácita), o procesos automatizados. Los siguientes criterios para el rechazo de una propuesta pueden ser pertinentes:
 - a) definición incompleta o incomprensible;
 - b) existencia de un asiento idéntico o similar en el registro;
 - c) el asiento propuesto no es uno de los asientos permitidos en el registro;
 - d) el asiento propuesto no es conforme a una Recomendación | Norma Internacional enumerada en las referencias de la Recomendación | Norma Internacional pertinente;
 - e) la razón para la inclusión en el registro no es adecuada.
 - 2) la manera de proceder para resolver los casos de propuestas rechazadas;
 - 3) si se permite o no la modificación de asientos de registro o la reutilización de los nombres de asientos de registro y (de ser así) una especificación de los mecanismos para permitir que esto suceda; y
 - 4) los procedimientos que habrán de aplicarse para determinar si es preciso o no actualizar el registro y de qué manera habrá que hacerlo, con el fin de incluir relaciones con ulteriores Recomendaciones | Normas Internacionales;
- i) identificación de cualquier requisito de propagación/notificación asociado con los ítems registrados;
 NOTA 2 – Por ejemplo, se deberá formular un enunciado que exprese si la información registrada deba comunicarse a los usuarios mediante una Recomendación | Norma Internacional o un perfil normalizado internacional (ISP), o mediante solicitud a la autoridad de registro internacional; y tratándose de una solicitud a una autoridad de registro internacional, habrá que realizar una descripción del procedimiento que deberán seguir las personas u organizaciones que necesiten obtener información registrada.
- j) ejemplos de asientos de registro (en uno o más anexos a la Recomendación | Norma Internacional).

8.3 Cada Recomendación | Norma Internacional especificará la forma de nombre-RH a la que se aplica.

NOTA – Ciertas Recomendaciones | Normas Internacionales se aplican al registro de objetos que deban ser accesibles mediante el servicio del directorio (véanse los anexos B y C). Para ello, en ciertos casos podrá ser necesario identificar, y posiblemente especificar, una clase de objeto adecuada, con miras a definir qué información está contenida en el asiento del directorio para cada clase de objeto.

9 Progresión de procedimientos de registro para objetos de un tipo particular

Los procedimientos de registro para objetos de un tipo particular podrán especificarse en una Recomendación | Norma Internacional por separado. La progresión de esa Recomendación | Norma Internacional se efectúa según los procedimientos definidos a continuación:

- a) constatación y acuerdo formal en el sentido de que se requiere una nueva Recomendación | Norma Internacional, e identificación y acuerdo con relación a los requisitos de registro que deberán formularse en cualquier Norma Internacional o Recomendación | Norma Internacional prospectiva que dé lugar a la necesidad de registro;

NOTA 1 – Por regla general, una Recomendación | Norma Internacional será apropiada para cualquier objeto, siempre que se cumpla una de las siguientes condiciones (véase también el anexo D):

- 1) se requiera explícitamente una autoridad de registro internacional, debido a la frecuencia esperada de registros nuevos o enmendados a nivel internacional; o
 - 2) en varias Recomendaciones | Normas Internacionales se haya identificado la necesidad de registro para un tipo de objeto, pero, debido a la complejidad de la información necesaria para definir instancias del tipo, se considere conveniente especificar dicha información en un documento aparte; o
 - 3) los procedimientos de registro que deban utilizar las organizaciones que requieran registro para sus propios fines no puedan describirse de manera adecuada únicamente mediante referencia a esta Recomendación | Norma Internacional hecha en otra Recomendación | Norma Internacional;
- b) asignación de la elaboración de una nueva Recomendación | Norma Internacional a una determinada Comisión de Estudio del UIT-T | Grupo de Trabajo de un Subcomité del JTC1 de ISO/CEI;
 - c) generación y aprobación de una propuesta de nuevo ítem de trabajo, con arreglo a los procedimientos normales del JTC1 de ISO/CEI, o, si es necesario, generación y aprobación de una nueva Cuestión siguiendo los procedimientos normales del UIT-T;
 - d) progresión de la Recomendación | Norma Internacional hasta convertirse en una Recomendación | Norma Internacional, con arreglo a los procedimientos normales.

NOTA 2 – Cuando se requiera una autoridad de registro internacional para la aplicación de una Recomendación | Norma Internacional de base, la Recomendación | Norma Internacional de base recibe normalmente la aprobación final únicamente cuando la Recomendación | Norma Internacional pertinente que especifique los procedimientos para la autoridad de registro se encuentre por lo menos en la fase de proyecto de Recomendación | votación de un proyecto de Norma Internacional, y se haya designado una organización para que actúe como la autoridad de registro. Cuando no se requiera una autoridad de registro internacional, esta restricción no es aplicable.

NOTA 3 – Los criterios que habrán de aplicarse para elegir el órgano que se proponga para actuar como autoridad de registro internacional serán determinados por el UIT-T o la JTC1 de ISO/CEI, según proceda. Una organización que formule una propuesta a la Secretaría del UIT-T o al ISO/CEI JTC1 para actuar como autoridad de registro internacional, tiene que presentar al mismo tiempo una estimación de las actividades previstas a nivel internacional (por ejemplo, volumen anual de solicitudes de registro).

NOTA 4 – En aquellos casos en que la modificación del funcionamiento de una autoridad de registro exija la modificación de una Recomendación | Norma Internacional, dicha modificación se hará siguiendo los procedimientos normales para enmendar Recomendaciones | Normas Internacionales.

Anexo A

Arcos de nivel superior del árbol de identificadores de objeto ASN.1

(El presente anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

El presente anexo especifica los arcos de nivel superior del árbol de registro de identificadores de objeto.

A.1 Asignación de nivel superior de los valores de componentes de identificador de objeto

A.1.1 Hay tres arcos de nivel superior. La asignación de valores e identificadores, y la autoridad para la asignación de los valores de componentes subsiguientes son como sigue:

<i>Valor</i>	<i>Identificador</i>	<i>Autoridad para asignaciones subsiguientes</i>
0	itu-t	Administrado por el UIT-T (véase A.2)
1	iso	Administrado por ISO (véase A.3)
2	joint-iso-itu-t	Administrado conjuntamente por ISO y UIT-T (véase A.4)

NOTA – La codificación ASN.1 de los valores de identificador de objeto especificados en la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 requiere que solamente se asignen tres arcos desde el nodo raíz (con valores enteros primarios de 0, 1 y 2), y como máximo 40 arcos desde los dos primeros de estos arcos (con valores enteros primarios de 0 a 39). (Véase también 6.2.1.)

A.1.2 Cada uno de los identificadores **itu-t**, **iso** y **joint-iso-itu-t** asignados anteriormente puede ser empleado sin su valor entero primario asociado como una "NameForm" (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, 31.3) y aun así identifica su valor entero primario correspondiente.

NOTA – Se recomienda sin embargo el empleo de la "NameAndNumberForm" en las nuevas especificaciones de estos arcos y de arcos subordinados, donde los identificadores secundarios adicionales (véase A.5) ya han sido asignados al arco.

A.1.3 Los identificadores **ccitt** y **joint-iso-ccitt** son sinónimos de **itu-t** y **joint-iso-itu-t** respectivamente, y pueden por lo tanto aparecer en valores de identificador de objeto, e identificar también el valor entero primario correspondiente.

A.2 Asignación administrada por el UIT-T de los valores de componentes de identificadores de objeto

A.2.1 Los arcos situados debajo del arco de nivel superior 0 son administrados por el UIT-T. Todas las decisiones relacionadas con estos arcos, salvo la asignación de identificadores secundarios adicionales del arco de nivel superior 0 (véase A.5), se deberán registrar como enmiendas a esta Recomendación | Norma Internacional, pero estos cambios del texto conjunto serán tratados por la ISO como cambios editoriales.

NOTA – La asignación de identificadores secundarios adicionales requiere un acuerdo conjunto, ya que existe un requisito de que todos los identificadores secundarios sean diferentes en todos los arcos de nivel superior.

A.2.2 Se especifican seis arcos a partir del nodo identificado como **itu-t**. La asignación de valores e identificadores es la siguiente:

<i>Valor</i>	<i>Identificador</i>	<i>Autoridad para las asignaciones subsiguientes</i>
0	recommendation	Véase A.2.3
1	question	Véase A.2.4
2	administration	Véase A.2.5
3	network-operator	Véase A.2.6
4	identified-organization	Véase A.2.7
5	r-recommendation	Véase A.2.8

Se pueden emplear los primeros cinco identificadores sin su valor entero asociado como una "NameForm" (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, 31.3) y aun así identifican sus valores enteros primarios correspondientes. El identificador **r-recommendation** no se podrá emplear como una "NameForm".

NOTA – Esto se debe a que solamente los identificadores que existían en la versión inicial de esta Recomendación | Norma Internacional se pueden emplear como una "NameForm", con el fin de evitar problemas de compatibilidad hacia atrás en el software.

A.2.3 Los arcos bajo **recommendation** tienen un valor de 1 a 26 con identificadores asignados de la **a** a la **z**. Los arcos situados debajo de éstos tienen los números de las Recomendaciones del UIT-T (y del CCITT) en la serie identificada por la letra. Las Recomendaciones del UIT-T (y del CCITT) determinan que son necesarios los arcos situados debajo de éste. Se pueden emplear los identificadores de la **a** a la **z** como una "NameForm", e identificar así el valor entero primario correspondiente.

A.2.4 Los arcos situados debajo de **question** tienen valores enteros primarios que corresponden a las Comisiones de Estudio del UIT-T, calificados por el periodo de estudios. El valor se calcula mediante la fórmula:

$$\text{"número de la Comisión de Estudio"} + (\text{Periodo de Estudios} * 32)$$

donde "Periodo de Estudios" tiene el valor 0 para 1984-1988, 1 para 1988-1992, etc., y el multiplicador es el decimal 32.

Los arcos situados debajo de cada Comisión de Estudio tienen los valores enteros primarios que corresponden a las cuestiones asignadas a dicha Comisión de Estudio. Los arcos situados debajo de éstos son determinados, según sea necesario, por el grupo (por ejemplo, Grupo de Trabajo o Grupo de Relator Especial) encargado del estudio de esa cuestión.

NOTA – Nunca se ha empleado este arco.

A.2.5 Los arcos situados debajo de **administration** tienen los valores de los indicativos de país para datos (DCC, *data country codes*) definidos en la Rec. UIT-T X.121. Los arcos situados debajo de éstos son determinados, según sea necesario, por la Administración del país identificado por el DCC.

A.2.6 Los arcos situados debajo de **network-operator** tienen el valor entero primario de los códigos de identificación de red de datos (DNIC, *data network identification code*) definidos en la Rec. UIT-T X.121. Los arcos situados debajo de éste son determinados, según sea necesario, por la Administración o la empresa de explotación reconocida (EER) identificada por el DNIC.

A.2.7 Los arcos situados debajo de **identified-organization** son valores enteros primarios asignados por la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB) de la UIT de acuerdo con los procedimientos que se especifican en la Rec. UIT-T X.669. Los arcos situados debajo de éste son determinados, según sea necesario, por la organización identificada.

NOTA – Entre las organizaciones que pueden encontrar útil este arco se encuentran:

- las empresas de explotación reconocida que no exploten una red pública de datos;
- las organizaciones científicas e industriales;
- las organizaciones regionales de normalización; y
- las organizaciones multinacionales.

A.2.8 El UIT-R determina los arcos situados debajo de **r-recommendation** de acuerdo con los procedimientos que defina el UIT-R.

NOTA – Se ha asignado un identificador secundario adicional de **itu-r** al arco de nivel superior 0 para su uso con el arco **r-recommendation**. Esto permite la existencia de identificadores de objeto como {**itu-r**(0) **r-recommendation**(5) ...}.

A.3 Asignación administrada por la ISO de valores de componentes de identificador de objeto

A.3.1 Los arcos situados debajo del arco de nivel superior 1 son administrados por la ISO. Toda decisión relacionada con estos arcos, salvo la asignación de identificadores secundarios adicionales del arco de nivel superior 1 (véase A.5), se registran como enmiendas a esta Recomendación | Norma Internacional, pero dichos cambios al texto conjunto deberán ser considerados como cambios editoriales por el UIT-T.

NOTA – La asignación de sinónimos requiere un acuerdo conjunto, ya que hay un requisito de que todos los identificadores secundarios sean diferentes en todos los arcos de nivel superior.

A.3.2 Se especifican cuatro arcos a partir del nodo identificado mediante **iso**(1). La asignación de valores e identificadores es como sigue:

<i>Valor</i>	<i>Identificador</i>	<i>Autoridad para asignaciones subsiguientes</i>
0	standard	Véase A.3.3
1	registration-authority	Véase A.3.4
2	member-body	Véase A.3.5
3	identified-organization	Véase A.3.6

Dichos identificadores se pueden emplear sin su valor entero asociado como una "NameForm" (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, 31.3) e identifican el valor entero correspondiente.

A.3.3 Los arcos situados debajo de **standard** tendrán cada uno el valor del número de una Norma Internacional publicada por la ISO o el CEI. Cuando la Norma Internacional es multiparte, habrá un arco adicional para el número de parte, a menos que esto esté explícitamente excluido en el texto de la Norma Internacional. Los arcos situados debajo de éste tendrán los valores definidos en dicha Norma Internacional.

NOTA – Si una Norma Internacional que no es multiparte atribuye identificadores de objeto, y después se convierte en una Norma Internacional multiparte, continuará atribuyendo identificadores de objeto como si fuera una Norma Internacional de una sola parte.

EJEMPLO: Al objeto de información de sintaxis abstracta "FTAM PCI", que se define en ISO 8571, se le asignó el valor de identificador de objeto:

```
{iso(1) standard(0) ftam(8571) abstract-syntax(2) pci(1)}
```

A.3.4 Los arcos situados debajo de **registration-authority** se asignan a las normas internacionales que, en una o varias de sus partes, especifican los procedimientos para el funcionamiento de una autoridad de registro. Los números de arco del 1 al 10 se reservan para identificar una parte de la Norma multiparte ISO/CEI 9834, y el valor del arco es el número de esa parte. En el caso de otras normas internacionales, el número del arco es el número de la norma internacional. En todos los casos, la norma internacional o la parte de la Norma multiparte ISO/CEI 9834 identificada atribuye los arcos subsiguientes.

A.3.5 Los arcos situados inmediatamente debajo de **member-body** (organismo miembro) tendrán valores enteros primarios de un indicativo por país numérico (sin los ceros precedentes), como se especifica en la Norma ISO 3166, que identifica al organismo nacional de la ISO de ese país (véase la nota). No se permite la "NameForm" de un componente de identificador de objeto para estos identificadores. Los arcos situados debajo del "country code" son atribuidos por el organismo nacional identificado por ISO.

NOTA – La existencia de un indicativo de país en ISO 3166 no significa necesariamente que haya un organismo nacional de la ISO que represente a ese país o que ese organismo miembro de la ISO para dicho país administre un esquema para la atribución de componentes de identificador de objeto.

A.3.6 Los arcos situados inmediatamente debajo de **identified-organization** (organización identificada) tendrán valores enteros primarios que son los valores de un designador de indicativo internacional (ICD, *international code designator*) atribuido por la autoridad de registro para ISO 6523-2, que identifica una organización emisora, registrada específicamente por esa autoridad, con capacidad de atribuir componentes de identificador de objeto (véanse las notas 1 y 2). Los arcos situados inmediatamente debajo del ICD tendrán valores de un "código de organización" atribuido por la organización emisora de acuerdo con ISO/CEI 6523-2.

NOTA 1 – La condición de que las organizaciones emisoras estén registradas por la autoridad de registro para la Norma ISO/CEI 6523 con capacidad de atribuir los componentes de identificador de objeto garantiza que solamente se atribuyan valores numéricos de acuerdo con esta Norma Internacional.

NOTA 2 – La declaración de que una organización emisora atribuye componentes de identificador de objeto no excluye el uso de esos códigos para otros fines.

A.4 Asignación de valores de componentes de identificador de objeto administrados conjuntamente por la ISO y el UIT-T

A.4.1 La atribución de arcos situados debajo del arco 2 de nivel superior administrado conjuntamente se determina mediante un acuerdo entre la Comisión de Estudio del UIT-T y el Subcomité de la ISO/CEI JTC1 responsables del mantenimiento y desarrollo de esta Recomendación | Norma Internacional, de acuerdo con la Rec. UIT-T X.662 | ISO/CEI 9834-3.

NOTA – La asignación acordada conjuntamente a una organización de uno o varios arcos y la responsabilidad de los nodos situados debajo de estos arcos puede dar como resultado un acuerdo conjunto para la adición de sinónimos en el arco 2 del nivel superior. Dichos sinónimos se atribuyen de acuerdo con A.5.

A.4.2 Los arcos situados debajo de **joint-iso-itu-t** tienen valores que son asignados y acordados cada cierto tiempo por la autoridad de registro establecida por UIT-T e ISO/CEI JTC1 para identificar bien sea ámbitos de actividad normalizadora conjunta entre UIT-T e ISO/CEI JTC1, o para realizar atribuciones a otras organizaciones internacionales que necesitan un espacio de nombres de identificador de objeto, de acuerdo con la Rec. UIT-T X.662 | ISO/CEI 9834-3.

A.4.3 Los arcos situados debajo de cada arco identificado mediante el mecanismo de A.4.1 serán atribuidos de acuerdo con los mecanismos que se establezcan cuando se atribuya el arco.

NOTA – Se espera que esto incluirá la delegación de autoridad a los Relatores del acuerdo conjunto entre UIT-T e ISO para el ámbito conjunto de trabajo, o a una organización internacional.

A.4.4 (Para información.) El siguiente identificador de objeto ha sido asignado al ámbito de trabajo conjunto sobre los procedimientos de registro por UIT-T e ISO/CEI:

`{joint-iso-itu-t(2) registration-procedures(17)}`

A las Recomendaciones | Normas Internacionales u otras Recomendaciones | Normas Internacionales conexas se les asigna dominios mediante la asignación de valores a los arcos situados debajo de este identificador de objeto. Si una Recomendación | Norma Internacional especifica el funcionamiento de una autoridad de registro internacional, por lo general asignará el uso de los arcos de los que es responsable esa autoridad.

EJEMPLO: ISO/CEI 9834-2 asigna el uso de los arcos de los que es responsable a la autoridad de registro internacional para tipos de documento. Por lo tanto, el identificador de objeto para la tercera instancia registrada del objeto de información tipo de documento es:

`{joint-iso-itu-t(2) registration-procedures(17) document-types(2) binary(3)}`

A.4.5 (Para información.) El siguiente identificador de objeto ha sido asignado (por la autoridad de registro especificada en la Rec. UIT-T X.662 | Norma ISO/CEI 9834-3) al ámbito de registro conjunto dentro de un país:

`{joint-iso-itu-t(2) country(16)}`

Los valores asignados a los arcos de nombre de país situados debajo de este identificador de objeto son los valores enteros de los códigos numéricos-3 de ISO 3166 (sin los ceros precedentes).

Se puede emplear el nodo identificado mediante un arco de nombre de país para asignar identificadores de objeto dentro del país. Esta Recomendación | Norma Internacional no prescribe la administración de este nodo, pero aconseja que mediante una decisión conjunta de la administración del UIT-T en el país y el órgano nacional de ISO se determine una sola autoridad de registro nacional. La asignación de responsabilidades de registro dentro de un país es una decisión nacional.

A.5 Asignación de identificadores secundarios adicionales a los arcos de nivel superior

A.5.1 Cada cierto tiempo, se asignarán identificadores secundarios adicionales a los arcos de nivel superior mediante Resoluciones de la Comisión de Estudio del UIT-T y del Subcomité de la ISO/CEI JTC1 responsable de esta Recomendación | Norma Internacional, de acuerdo con las siguientes subcláusulas.

NOTA 1 – Será normal asignar estos identificadores secundarios adicionales cuando se responsabilice a una organización internacional de uno o varios nodos situados debajo del arco 2 de nivel superior (`joint-iso-itu-t`), pero ésta no es una exigencia. Se prevé que sea muy poco frecuente la asignación de identificadores secundarios adicionales a los arcos de nivel superior 0 y 1, así como la necesidad de sinónimos que a su vez reflejen correctamente las organizaciones responsables de algunos arcos de nivel inferior, o las necesidades de cambiar los nombres de las organizaciones.

NOTA 2 – Un ejemplo de cuándo podría ser apropiada la asignación de identificadores secundarios adicionales para los arcos 0 y 1 sería la compartición de un espacio de números entre arcos de nivel inferior, por ejemplo, entre Normas ISO y CEI.

A.5.2 Dichas asignaciones deberán ser registradas y publicadas de acuerdo con A.5.5.

A.5.3 Estos identificadores secundarios adicionales no serán empleados en una "NameForm" (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1, 31.3), ni se empleará una "NameForm" en la especificación de arcos subordinados si se utilizan dichos identificadores secundarios adicionales.

NOTA – Se impone esta condición con el fin de evitar la necesidad de actualizaciones frecuentes del software, que tiene que conocer el valor entero primario, por ejemplo, para incluir la codificación de un identificador de objeto.

A.5.4 La asignación de identificadores secundarios adicionales necesitará una resolución para añadir la siguiente entrada en el registro de identificadores secundarios de arcos de nivel superior:

(1) Número del arco de nivel superior (0, 1 ó 2) al que se asignará el identificador secundario adicional. Ejemplo: 0	(2) El identificador secundario adicional que se asignará a ese arco de nivel superior. Ejemplo: <code>org-x</code>
(3) Contacto (funcionario) de la organización internacional identificada. Ejemplo: <code>Funcionario de la coordinación de normas</code>	(4) Condiciones para el uso del identificador secundario adicional (en las notas a continuación se dan ejemplos)

NOTA 1 – Se prevé que la Comisión de Estudio del UIT-T y el Subcomité de la ISO/CEI JTC1 garanticen que todos los identificadores secundarios que se atribuyen a los arcos de nivel superior sean únicos en todos los arcos de nivel superior.

NOTA 2 – Se prevé que las condiciones de uso del identificador secundario adicional estén relacionadas con los valores de identificador de objeto que incluyen los arcos de nivel inferior especificados (véase A.2.8).

EJEMPLO – Se permite un identificador secundario `itu-r` para el arco 0 de nivel superior si y sólo si el identificador de objetos comienza con `{0 5 x}`, donde `x` es un valor entero primario que se asigna a una serie de las Recomendaciones del UIT-R. Esto permite notaciones de valor como:

`{itu-r(0) r-recommendation(5) br(101). ..}`

EJEMPLO – Se podría permitir un identificador secundario **iec** para el arco 1 de nivel superior si y sólo si el identificador de objetos comienza con `{1 0 x}`, donde **x** es el número de una Norma del CEI y no de una Norma ISO. Esto originaría notaciones de valor de identificador de objeto como:

`{iec(1) standard(0) 2579. .. }`

EJEMPLO – Se podría permitir un identificador secundario **org-x** para el arco 2 de nivel superior si y sólo si el identificador de objetos comienza con `{2 x}`, donde **x** es un valor entero primario asignado a la organización ORG-X. Si se supone que el registro conforme a la Rec. UIT-T X.662 | ISO/CEI 9834-3 había asignado el identificador secundario **tech-com**, se daría pie a notaciones de valor como (por ejemplo):

`{org-x(2) tech-com(x) web-services(0). .. }`

NOTA 3 – Estos ejemplos no implican que se haya asignado identificadores secundarios adicionales. Se enuncian tan sólo a modo de ilustración.

A.5.5 La aprobación de identificadores secundarios adicionales para los arcos de nivel superior 0, 1 y 2 se hará como sigue:

- a) mediante una determinación del UIT-T de que se añada una entrada de registro para el arco de nivel superior 0 de acuerdo con A.5.3, con la aprobación en la ISO/CEI JTC1 de la asignación del identificador secundario adicional (mediante una simple Resolución del Subcomité de la ISO/CEI JTC1 pertinente); o
- b) mediante determinación de la ISO de que se añada una entrada al arco 1 de nivel superior de acuerdo con A.5.3, con una aprobación por parte del UIT-T para la asignación del identificador secundario adicional (mediante una Resolución simple de la Comisión de Estudio del UIT-T pertinente); o
- c) mediante una determinación como parte de (o subsiguiente a) la atribución de uno o más arcos a una organización internacional de que se asigne un identificador secundario adicional al arco 2 de nivel superior (mediante una Resolución simple de la Comisión de Estudio pertinente del UIT-T y del Subcomité pertinente de la ISO/CEI JTC1).

A.5.6 Tras la aprobación de identificadores secundarios adicionales acorde con lo descrito en A.5.3 y A.5.4, se solicitará a la TSB de la UIT que adicione el formulario de A.5.3 al registro. La TSB de la UIT-T proveerá en cada reunión de la Comisión de Estudio pertinente del UIT-T y al Subcomité pertinente de la ISO/CEI JTC1 una copia del registro actualizado de identificadores secundarios adicionales de los arcos de nivel superior, si éstos han cambiado desde la reunión anterior.

Anexo B

Derivación de nombres del directorio

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

B.1 De conformidad con la disposición de la cláusula 6, los nombres del directorio para fines de registro son generados por un conjunto de autoridades de registro cuando:

- Los valores asignados a los arcos del árbol de nombres-RH sean nombres distinguidos relativos (RDN), según se define en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2; y
- se asignen a los arcos de nivel máximo del árbol de nombres-RH valores RDN con el tipo de atributo "countryName" definido en la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6 y valores de atributo tomados de los códigos de país definidos en ISO 3166, en plena concordancia con la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6.

NOTA – En esta Recomendación | Norma Internacional no se asignan tipos y valores de atributo para arcos de nivel superior que no representan países, pero pueden ser asignados en el futuro. La asignación de tipos de atributo adicionales no debe implicar el soporte, por el directorio, de estos nuevos tipos de atributo.

B.2 El nombre de directorio para un nodo se obtiene tomando los valores RDN, por su orden, como componentes de nombre del directorio, según se especifica en la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

EJEMPLO – La forma nombre de directorio de un título de proceso de aplicación para un paquete de análisis ejecutado por la Reading Design Office de XYZ Fastenings plc en el Reino Unido podría ser:

```
{countryName = "GB", organizationName = "Superstitch Fastenings plc",
organizationalUnitName = "Reading Design Office", commonName = "Analysis Package"}
```

B.3 Esta Recomendación | Norma Internacional no prescribe la administración de la autoridad de registro identificada por un arco de nombre de país (countryName). Aunque es preferible establecer una sola autoridad nacional de registro mediante decisión conjunta de la administración del país miembro del UIT-T y el órgano nacional de la ISO, la asignación de responsabilidades de registro dentro de un país es un asunto nacional.

B.4 La existencia de múltiples formas de nombre no implica el soporte de las mismas por el directorio, ni tampoco que haya necesidad de establecer una relación de correspondencia de una forma de nombre a otra.

B.5 En algunas circunstancias es conveniente que los identificadores de objeto se transformen en nombres del directorio y se utilicen para el acceso al directorio. En este anexo se definen con esa finalidad tres tipos de atributos, una clase de objeto y una forma de nombre.

B.6 Los tipos de atributos son los siguientes:

- Un tipo de atributo para el primer componente de un identificador de objeto:

```
oidC1 ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX INTEGER
    EQUALITY MATCHING RULE integerMatch
    ID {id-oidC1}}
```

La concordancia de enteros (IntegerMatch) se define en la Rec. UIT-T X.520 | ISO/CEI 9594-6.

- Un tipo de atributo para el segundo componente de un identificador de objeto:

```
oidC2 ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX INTEGER
    EQUALITY MATCHING RULE integerMatch
    ID {id-oidC2}}
```

- Un tipo de atributo para los componentes restantes de un identificador de objeto:

```
oidC ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX INTEGER
    EQUALITY MATCHING RULE integerMatch
    ID {id-oidC}}
```

B.7 La definición de clase de objeto proporciona una clase de objeto alias para una entrada de alias "a nivel de país":

```
oidRoot OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF alias
    MUST CONTAIN {oidC1 | oidC2 | oidC }
    ID {id-oidRoot}}
```

B.8 La siguiente definición proporciona una forma de nombre que permite la entrada "a nivel de país" directamente subordinada a la raíz:

```
oidRootNf NAME-FORM ::= {
    NAMES oidRoot
    WITH ATTRIBUTES {oidC1 | oidC2 | oidC }
    ID {id-oidRootNf}}
```

B.9 En el anexo D se ilustra la utilización de los tipos de atributo.

B.10 El siguiente módulo `oidDirectoryNameDef` de ASN.1 incluye todos los tipos ASN.1 y las definiciones de valor contenidas en este anexo.

```
OidDirectoryNameDef {joint-iso-itu-t registration-procedures(17) module(1)
    oidDirectoryNameDef(1)}

DEFINITIONS ::=
BEGIN

-- EXPORTS All --

IMPORTS

    ATTRIBUTE, MATCHING-RULE, OBJECT-CLASS, NAME-FORM, alias
    FROM InformationFramework {joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
        informationFramework(1) 4}

    integerMatch
    FROM SelectedAttributeTypes {joint-iso-itu-t ds(5) module(1)
        selectedAttributeTypes(5) 4};

-- Attribute types --

oidC1 ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          INTEGER
    EQUALITY MATCHING RULEintegerMatch
    ID                   id-oidC1}

oidC2 ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          INTEGER
    EQUALITY MATCHING RULEintegerMatch
    ID                   id-oidC2}

oidC ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          INTEGER
    EQUALITY MATCHING RULEintegerMatch
    ID                   id-oidC}

-- Object class definition --

oidRoot OBJECT-CLASS ::= {
    SUBCLASS OF          { alias }
    MUST CONTAIN         { oidC1 | oidC2 | oidC }
    ID                   id-oidRoot }

-- Name form --

oidRootNf NAME-FORM ::= {
    NAMES                oidRoot
    WITH ATTRIBUTES      {oidC1 | oidC2 | oidC}
    ID                   id-oidRootNf }

-- Object identifier assignments --

id OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-itu-t registration-procedures(17) module(1)
directory-defs(2)}

id-oidC1 OBJECT IDENTIFIER ::=          {id 0}
id-oidC2 OBJECT IDENTIFIER ::=          {id 1}
id-oidC OBJECT IDENTIFIER ::=           {id 2}
id-oidRoot OBJECT IDENTIFIER ::=        {id 3}
id-oidRootNf OBJECT IDENTIFIER ::=      {id 4}

END
```

Anexo C

Derivación conjunta de identificadores de objeto y nombres del directorio

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

C.1 Con arreglo a las disposiciones de la cláusula 6, los identificadores de objeto y los nombres del directorio son generados conjuntamente para fines de registro por un conjunto de autoridades de registro cuando:

- se satisfagan las disposiciones de los anexos A y B; y
- el identificador de objeto forma de nombre sea generado bajo el arco `{joint-iso-itu-t(2) country(16) country-name}`

Ejemplo:

<i>Nombre-RH: valor alfanumérico</i>	<i>RDN (Nombre distinguido relativo)</i>
countryName = US	C = US (C = US)
stateOrProvinceName = Hawaii	SP = Hawaii (C = US, SP = Hawaii)
organizationName = Gregory's Dolphins	O = Gregory's Dolphins (C = US, SP = Hawaii, O = Gregory's Dolphins)
organizationalUnitName = Shipping Department	OU = Shipping Department (C = US, SP = Hawaii, O = Gregory's Dolphins, OU = Shipping Department)
<i>Nombre-RH: valor entero</i>	<i>Identificador de objeto</i>
joint-iso-itu-t(2)	<code>{joint-iso-itu-t(2)}</code>
country(16)	<code>{joint-iso-itu-t(2) country(16)}</code>
country-name(840)	<code>{joint-iso-itu-t(2) country(16) us(840)}</code>
state-or-province(46)	<code>{joint-iso-itu-t(2) country(16) us(840) hawaii(46)}</code>
organization(3125)	<code>{joint-iso-itu-t(2) country(16) us(840) hawaii(46) gregorysDolphins(3125)}</code>
organizational-unit(3)	<code>{joint-iso-itu-t(2) country(16) us(840) hawaii(46) gregorysDolphins(3125) shippingDepartment(3)}</code>

C.2 La existencia de múltiples formas de nombre no implica el soporte de las mismas por el directorio, ni tampoco que haya necesidad de establecer una relación de correspondencia de una forma de nombre a otra.

Anexo D

Nombres de directorio basados en identificadores de objeto

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

D.1 Transformación de identificadores de objeto en nombres de directorio

D.1.1 La transformación de un identificador de objeto en un nombre de directorio implica la creación del nombre de directorio como una secuencia de componentes de identificador de objeto. Los tres tipos de atributos definidos en B.6 se utilizan para la formación de un nombre distinguido relativo (RDN, *relative distinguished name*) para el primer nivel del árbol de información del directorio (DIT, *directory information tree*) (que identifica un país) a partir de los primeros tres componentes de un identificador de objeto; los siguientes RDN se forman a partir de componentes únicos del identificador de objeto tomados en secuencia. Así pues, un identificador de objeto tal como:

`{iso(1) member-body(2) fr(250) type-org(1) abc(9999) marketing-department(999)}`

quedaría transformado en el nombre de directorio siguiente:

`{{oidC1=1, oidC2=2, oidC=250}, {oidC=1}, {oidC=9999}, {oidC=999}}`

D.1.2 Cabe destacar que corresponde al usuario de directorio efectuar la transformación en un nombre de directorio de un identificador de objeto que se va a utilizar para la búsqueda en el directorio y para la presentación del nombre de directorio a un agente de sistema de directorio (DSA, *directory system agent*) a través de un agente de usuario de directorio (DUA, *directory user agency*). Del mismo modo, corresponde al usuario de directorio derivar un identificador de objeto de un nombre basado en un componente de identificador de objeto extraído del directorio. El único requisito en los DSA es que estén configurados para admitir los tipos de atributo para componentes de identificador de objeto.

D.2 Utilización de nombres de directorio basados en identificadores de objeto

D.2.1 El nombre de directorio basado en un identificador de objeto se puede utilizar como el nombre distinguido de un objeto. Asimismo cuando un objeto tiene un nombre distinguido convencional así como un identificador de objeto (por ejemplo, un proceso de aplicación), se le pueden asignar ambas formas de nombre de directorio a través de la utilización de la denominación alias del directorio. Esto se ilustra en la figura D.1.

D.2.2 En principio, cada entrada situada por debajo de la raíz del DIT puede tener un nombre alias. Dicho nombre establece un RDN basado en componentes de identificador de objeto que se puede utilizar en el acceso al directorio. Así pues, la figura D.1 muestra un nombre alias para una entrada de país (FR) que es un RDN compuesto de tres componentes de identificador de objeto.

D.2.3 Por consiguiente, es posible crear entradas para objetos que tengan:

- únicamente un nombre distinguido convencional, por ejemplo *Albert Durand* en la figura D.1;
- únicamente una forma de nombre basado en componentes de identificador de objeto, por ejemplo (*definición del contexto de aplicación*) en la figura D.1;
- formas de nombres duales, por ejemplo, en la figura D.1 *la organización ABC* tiene el nombre distinguido:

`{C=FR, O=ABC}`

con el nombre alias correspondiente:

`{{oidC1=1, oidC2=2, oidC=250}, {oidC=1}, {oidC=9999}}.`

NOTA – A juicio de algunas organizaciones la construcción de nombres distinguidos constituidos por RDN de forma de identificador de objeto seguidos por RDN convencionales no mantiene el carácter de fácil utilización por el usuario de los nombres distinguidos convencionales.

D.2.4 Cabe destacar que no es necesario crear alias para todos los nodos intermedios en un trayecto del árbol (por ejemplo, véase OU = XY en la figura D.1). En cambio, no es necesario que todas las entradas de objeto en el entorno de alias sean verdaderas entradas de alias (por ejemplo, véase el nodo situado por debajo de OI DC = 1 en la figura D.1).

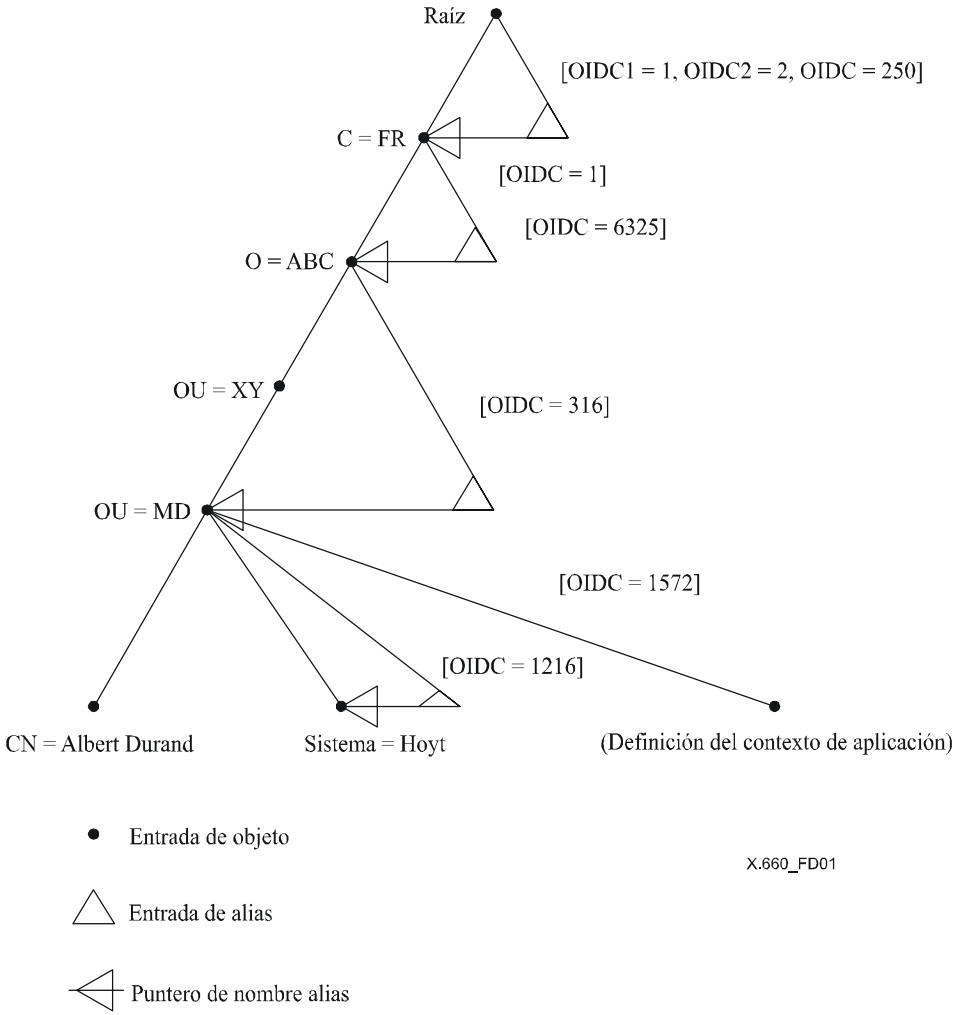


Figura D.1 – Utilización de nombres alias

Anexo E

Referencias a esta Recomendación | Norma Internacional

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

E.1 Cuando una Recomendación | Norma Internacional define tipos de objetos para los que se requiera una identificación inequívoca de instancias del tipo, establece también el requisito de registro.

E.2 Los autores de la Recomendación | Norma Internacional determinan, para cada uno de esos nombres, las formas idóneas de registro. Se plantean las siguientes cuatro opciones principales:

- a) registro en la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto;
- b) registro en Recomendaciones | Normas Internacionales que referencian la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto;
- c) registro por una autoridad de registro | internacional;
- d) registro por cualquier organización que deba actuar como autoridad de registro.

E.3 Por regla general, el registro en la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto sólo es adecuado si el número de registros es pequeño y es probable que se cambie con poca frecuencia. (En la actualidad, un ejemplo de ello está constituido por la definición de nombres para campos constraint-set de FTAM que, en caso necesario, serán extendidos por enmienda.) Si éste es el único registro que se considera adecuado, se incluirá el texto siguiente en la Recomendación | Norma Internacional pertinente:

"Los nombres que se utilizarán en este campo se especifican en el anexo. .. Actualmente no se prevé una autoridad de registro internacional que trate este tipo de objeto".

No se haría referencia a la Rec. UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834-1.

E.4 Los registros en las Recomendaciones | Normas Internacionales que hacen referencia a la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto son apropiados si los nombres y definiciones correspondientes estén estrechamente vinculados a esas Recomendaciones | Normas Internacionales. (Un ejemplo actual lo constituyen los campos de contexto-de-aplicación ACSE y los campos de sintaxis abstracta de presentación). Si éste es el único registro que se considera adecuado, se incluirá el texto siguiente en la Recomendación | Norma Internacional pertinente:

"Los nombres que se utilizarán en este campo se especifican en las Recomendaciones | Normas Internacionales que hacen referencia a esta Recomendación | Norma Internacional. El nombre se definirá con arreglo a la Rec. UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834-1. Actualmente no se prevé una autoridad de registro internacional que trate este tipo de objeto".

La Recomendación | Norma Internacional referenciante asignará un nombre de acuerdo con la Rec. UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834-1, pero no necesita hacer referencia a la Rec. UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834-1.

E.5 El registro por una autoridad de registro internacional requiere la elaboración de una nueva Recomendación | Norma Internacional. Si éste es el único registro que se considera adecuado, la Recomendación | Norma Internacional que define los tipos de objetos deberá contener el texto:

"Esta Recomendación | Norma Internacional requiere una autoridad de registro internacional para. .. Los procedimientos que gobiernan a dicha autoridad y la forma de los asientos de registro se especifican en Rec. UIT-T X. ... | ISO/CEI. .."

NOTA – En este caso, la Recomendación | Norma Internacional que define tipos de objetos normalmente no recibirá la aprobación final hasta que la pertinente Recomendación | Norma Internacional sea aprobada, se encuentre en fase de proyecto de Recomendación o de votación de proyecto de Norma Internacional y se haya designado a una organización como autoridad de registro.

E.6 Cuando el registro por una organización que tenga necesidad de ello, se considere apropiado, habrá que examinar los dos criterios adicionales siguientes:

- a) ¿Existe relaciones especiales (que requieran explicación) entre estos nombres y otros nombres?
- b) ¿Se necesita una especificación más detallada (más allá de la que pueda inferirse de la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto) de la información que constituiría el registro?

E.7 Ejemplos en los que se da el caso de E.6 apartado a) son: título-AE, título-AP en ACSE. En este caso, normalmente será apropiada una Rec. UIT-T de la serie X.660 | Norma multiparte ISO/CEI 9834, con un texto en la Recomendación | Norma Internacional que defina el tipo de objeto, que diga:

"La Rec. UIT-T X... | Norma ISO/CEI 9834-... especifica los requisitos para la asignación de nombres a..."

E.8 No existen ejemplos actuales en los que se dé el caso de E.6 apartado b), pero en tales casos la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto contendría un texto que dijera:

"La Rec. UIT-T X... | Norma ISO/CEI 9834... especifica la información necesaria para el registro de. .."

E.9 Si no se dan los casos de E.6 apartado a) ni de E.6 apartado b), y ésta es la única forma de registro propuesta, la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto contendría el texto:

"La asignación de nombres para... estará en concordancia con los procedimientos generales y la forma especificados en la Rec. UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834-1.

Las organizaciones que deseen asignar tales nombres deberán encontrar un superior apropiado en el árbol de denominación de la Rec. UIT-T X.660 | ISO/CEI 9834-1 y solicitar que se les asigne un arco.

NOTA – Esto incluye las administraciones miembros del UIT-T, los órganos nacionales ISO/CEI, las organizaciones con designadores de indicativos internacionales (ICD) asignados de conformidad con ISO 6523, las administraciones de telecomunicaciones y las EER."

No se requiere una Recomendación | Norma Internacional distinta.

E.10 Cuando se consideren apropiadas más de una forma de registro, deberán incluirse combinaciones de los textos precitados. En particular, en aquellos casos en que el registro pueda ser autorizado por cualquier organización que requiera actuar como una autoridad de registro, pero que se considere conveniente un registro público internacional (y/o nacional), se deberá elaborar una Recomendación | Norma Internacional, que establezca las opciones y especifique el funcionamiento de una autoridad de registro internacional (si está establecida). En este último caso la Recomendación | Norma Internacional que define el tipo de objeto deberá contener un texto que diga:

"La Rec. UIT-T X... | ISO/CEI 9834-... especifica el registro de..."

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

