



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

X.501

(11/1988)

SERIE X: REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS:
LA GUÍA

LA GUIA – MODELOS

Reedición de la Recomendación X.501 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo VIII.8 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación X.501 del CCITT se publicó en el fascículo VIII.8 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

Recomendación X.501

LA GUIA – MODELOS ¹⁾

(Melbourne, 1988)

INDICE

- 0 *Introducción*
- 1 *Alcance y campo de aplicación*
- 2 *Referencias*
- 3 *Definiciones*
- 4 *Abreviaturas*

SECCION 1 – Modelo de guía

- 5 *Modelo de guía*

SECCION 2 – Modelo de información

- 6 *Base de información de la guía*
- 7 *Asientos de la guía*
- 8 *Nombres*
- 9 *Esquema de la guía*

SECCION 3 – Modelo de seguridad

- 10 *Seguridad*

Anexo A – Las matemáticas de los árboles

Anexo B – Utilización del identificador de objeto

Anexo C – Marco de información (information framework) en NSA.1

Anexo D – Índice alfabético de definiciones

Anexo E – Criterios de diseño de nombres

Anexo F – Control de acceso

¹⁾ La Recomendación X.501 y la norma ISO 9594-2, The Directory – Models, (la guía-modelos) se redactaron en estrecha colaboración y están técnicamente alineadas.

0 Introducción

0.1 Este documento, junto con los demás de la serie, ha sido elaborado para facilitar la interconexión de los sistemas de tratamiento de la información con objeto de ofrecer servicios de guía. Un conjunto de tales sistemas, además de la información de guía que contienen, puede considerarse como un todo integrado, llamado la guía. La información que contiene la guía, conocida colectivamente como base de información de la guía (BIG), suele utilizarse para facilitar la comunicación entre, con o sobre objetos tales como entidades de aplicación, personas, terminales y listas de distribución.

0.2 La guía desempeña un papel importante en la interconexión de sistemas abiertos, cuya finalidad es permitir, con un mínimo de acuerdo técnico aparte de las normas de interconexión en sí mismas, la interconexión de sistemas de procesamiento de información:

- de diferentes fabricantes;
- sometidos a gestiones diferentes;
- de diferentes grados de complejidad; y
- de diferentes fechas de construcción.

0.3 Esta Recomendación proporciona una serie de modelos diferentes para la guía que sirven de marco a las demás Recomendaciones. Los modelos son el modelo global (funcional); el modelo orgánico; el modelo de seguridad, y el marco de información. Este último describe la manera en la cual la guía organiza la información que posee. Por ejemplo, describe de qué modo la información relativa a objetos se agrupa para constituir a los respectivos asientos de guía y cómo esa información da nombres a objetos.

0.4 En el anexo A se resume la terminología matemática asociada con estructuras de árbol.

0.5 En el anexo B se resume la utilización de los identificadores de objeto ASN.1 en esta serie de Recomendaciones.

0.6 En el anexo C se proporciona el módulo ASN.1 que contiene todas las definiciones asociadas con el marco de información.

0.7 En el anexo D se enumeran alfabéticamente los términos definidos en esta Recomendación.

0.8 En el anexo E se describen algunos criterios que pueden tomarse en consideración al establecer nombres.

0.9 El anexo F contiene las directrices para el control de acceso.

1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Los modelos definidos en esta Recomendación dan un marco conceptual y terminológico para las demás Recomendaciones que definen diversos aspectos de la guía.

1.2 Los modelos funcional y organizacionales definen posibles formas de distribución de la guía, tanto funcional como administrativa.

1.3 El modelo de seguridad define el marco dentro del cual la guía proporciona dispositivos de seguridad, tal como el control del acceso.

1.4 El marco de información describe la estructura lógica de la BIG. Desde este punto de vista, el hecho de que la guía sea distribuida y no centralizada no es visible. Las demás Recomendaciones de la serie se valen de los conceptos del marco de información. En particular:

- a) el servicio que ofrece la guía se describe (en la Recomendación X.511) con arreglo a los conceptos del marco de información, gracias a lo cual el servicio puede guardar una cierta independencia con respecto a la distribución física de la BIG;
- b) la operación distribuida de la guía se especifica (en la Recomendación X.518) con el fin de prestar ese servicio y, por ende, mantener esa estructura lógica de información, partiendo de la premisa que la BIG es en realidad altamente distribuida.

2 Referencias

- Recomendación X.200 – Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.
- Recomendación X.500 – La guía – Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios.
- Recomendación X.509 – La guía – Marco de autenticación.
- Recomendación X.511 – La guía – Definición de servicio abstracto.
- Recomendación X.518 – La guía – Procedimientos para operación distribuida.
- Recomendación X.519 – La guía – Especificaciones de protocolos de acceso y de sistema.
- Recomendación X.520 – La guía – Tipos de atributo seleccionados.
- Recomendación X.521 – La guía – Clases de objeto seleccionadas.

3 Definiciones

Al comienzo de cada cláusula figuran definiciones de los términos pertinentes. Para facilitar las referencias, el anexo D contiene un índice alfabético de estos términos.

4 Abreviaturas

AIG	Arbol de información de la guía
ASG	Agente de sistema de guía
AUG	Agente de usuario de guía
AVA	Aserción de valor de atributo
BIG	Base de información de la guía
DGG	Dominio de gestión de la guía
DGGAD	Dominio de gestión de la guía de Administración
DGGPR	Dominio de gestión de la guía privado
NDR	Nombre distinguido relativo

SECCION 1 – Modelo de guía

5 Modelo de guía

5.1 Definiciones

- punto de acceso*: punto en el que se obtiene un servicio abstracto;
- dominio de gestión de la guía de Administración (DGGAD)*: un DGG manejado por una Administración;
Nota – El término "Administración" designa a un servicio público de telecomunicaciones u otra organización que ofrezca servicios públicos de telecomunicaciones.
- autoridad administrativa*: entidad que ejerce el control administrativo de todos los asientos almacenados en un solo agente de sistema de gestión;
- la guía*: un depositario de información acerca de objetos, que proporciona servicios de guía a sus usuarios y permite el acceso a la información;
- dominio de gestión de la guía (DGG)*: colección de uno o más ASG y cero o más AUG, manejada por una sola organización;
- agente de sistema de guía (ASG)*: un proceso de aplicación ISA que forma parte de la guía;

- g) *usuario (de la guía)*: el usuario final de la guía, por ejemplo, la entidad o persona que gana acceso a la misma;
 - h) *agente de usuario de guía (AUG)*: un proceso de aplicación ISA que representa a un usuario que gana acceso a la guía;
- Nota* – Los AUG pueden también facilitar una serie de servicios locales para ayudar a los usuarios a formular preguntas e interpretar las respuestas.
- i) *dominio de gestión de la guía privado (DGGPR)*: un DGG manejado por una organización que no es una administración.

5.2 La guía y sus usuarios

5.2.1 Un usuario de la guía (por ejemplo una persona o un proceso de aplicación) obtiene los servicios correspondientes mediante el acceso a la *guía*. Dicho sea de una manera más precisa es un *agente de usuario de guía (AUG)* quien tiene acceso efectivo a la guía e interactúa con la misma para obtener el servicio en nombre de cierto usuario. La guía ofrece uno o más *puntos de acceso* en los que pueden producirse esos accesos. Estos conceptos aparecen ilustrados en la figura 1/X.501.

5.2.2 Los servicios ofrecidos por la guía se definen en la Recomendación X.511.

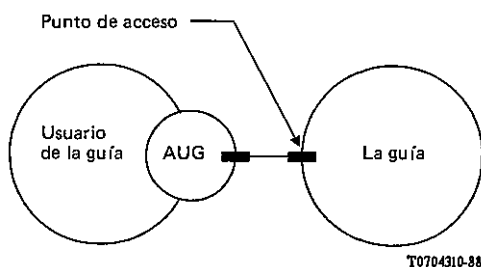


FIGURA 1/X.501

Acceso a la guía

5.2.3 La guía es un depositario de información acerca de objetos, y los servicios de guía que proporciona a sus usuarios se refieren a diversos tipos de acceso a esta información. La información se conoce colectivamente como la *base de información de la guía (BIG)*. En la sección 2 de esta Recomendación se define un modelo de BIG.

5.2.4 Un AUG se manifiesta como un proceso de aplicación. Cada AUG representa precisamente a un usuario de la guía.

Nota 1 – Algunos sistemas abiertos pueden ofrecer una función AUG centralizada que extrae la información para los verdaderos usuarios (procesos de aplicación, personas, etc.) Esto es transparente para la guía.

Nota 2 – Las funciones ASG y AUG (véase el § 5.3.1) pueden estar en el mismo sistema abierto y el hacer visibles a uno o más ASG en el entorno ISA como entidades de aplicación es una elección en la realización.

Nota 3 – Es probable que los AUG presenten un comportamiento y una estructura locales no pertenecientes al marco de Recomendaciones previstas. Por ejemplo, un AUG que representa a un usuario humano de la guía puede proporcionar una serie de servicios (facilidades) locales para ayudar al usuario a formular preguntas e interpretar respuestas.

5.3 Modelo funcional

5.3.1 La guía reviste la forma de un conjunto compuesto por uno o más procesos de aplicación conocidos como *agentes de sistema de guía (ASG)*, cada uno de los cuales proporciona cero, uno o más puntos de acceso. Esto se encuentra ilustrado en la figura 2/X.501. Cuando la guía está compuesta por más de un ASG, se dice que es *distribuida*. Los procedimientos para la operación de la guía cuando ésta es de tipo distribuido se especifican en la Recomendación X.518.

Nota – Es probable que los ASG presenten un comportamiento y una estructura locales no pertenecientes al marco de las Recomendaciones previstas. Por ejemplo, un ASG responsable de poseer una parte o toda la información en la BIG lo hará normalmente por medio de una base de datos cuyo interfaz es un asunto local.

5.3.2 Un par específico de procesos de aplicación que deben interactuar para la prestación de servicios de guía (ya sea un AUG y un ASG, o dos ASG) puede estar situado en sistemas abiertos diferentes. Esa interacción se efectúa mediante protocolos de guía ISA, especificados en la Recomendación X.519.

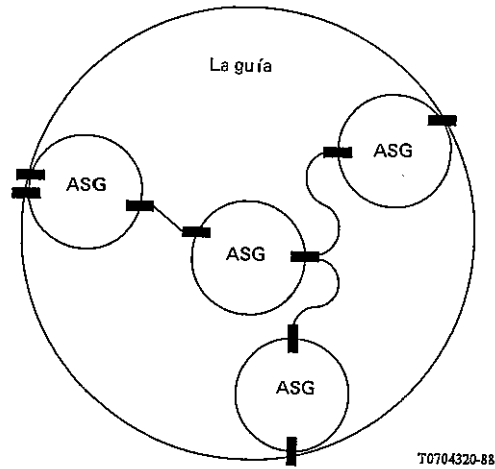


FIGURA 2/X.501

La guía proporcionada por múltiples ASG

5.4 Modelo organizacional

5.4.1 Un conjunto de uno o más ASG y cero o más AUG manejados por una sola organización puede constituir un dominio de gestión de la guía (DGG).

Nota – La organización que maneja un DGG puede ser una Administración (es decir, una administración pública de telecomunicaciones u otra organización que brinde servicios públicos de telecomunicaciones), en cuyo caso se dirá que el DGG es un DGG de administración (DGGAD); de otro modo se tratará de un DGG privado (DGGPR). Se reconocerá que el soporte a los sistemas privados de guía por parte de miembros del CCITT es de la competencia de las disposiciones reglamentarias nacionales. Por consiguiente, una Administración que proporciona servicios de guía podrá o no ofrecer las posibilidades técnicas descritas. La configuración y el funcionamiento interno de los DGG privados están fuera del ámbito de Recomendaciones previstas del CCITT.

5.4.2 La gestión de un AUG por un DGG implica una responsabilidad constante de prestación de servicios a ese AUG, por ejemplo el DGG tendrá que asegurar el mantenimiento, o en algunos casos la propiedad.

5.4.3 Será facultativo para la organización de que se trate utilizar esta serie de Recomendaciones para gobernar las interacciones que puedan producirse entre AUG y ASG que estén totalmente situadas dentro del DGG.

5.4.4 Cada ASG es administrado por una autoridad administrativa. Esta entidad ejerce el control sobre todos los asientos de objeto y asientos de alias almacenados por dicho ASG. Esto comprende responsabilidades en cuanto al esquema de guía que se está utilizando para orientar la creación y la modificación de asientos (véase el § 9). La estructura y la atribución de nombres compete a una autoridad de denominación [véase el § 8.1 f)], y el cometido de la autoridad administrativa consiste en incorporar efectivamente esas estructuras de denominación en el esquema.

SECCION 2 – Modelo de información

6 Base de información de la guía

6.1 Definiciones

- a) *asiento de alias*: un asiento de la clase "alias" que contiene información utilizada para proporcionar un nombre alternativo para un objeto;
- b) *base de información de la guía (BIG)*: el conjunto completo de informaciones a que da acceso la guía, que comprende todas las informaciones que se pueden leer o manipular utilizando las operaciones de la guía;

- c) *árbol de información de la guía (AIG)*: la BIG considerada como un árbol, cuyos vértices (aparte de la raíz) constituyen los asientos de la guía;
Nota – La alternativa se utiliza en lugar de BIG únicamente en contextos donde ofrezca interés la estructura de árbol de la información.
- d) *asiento (de la guía)*: una parte de la BIG que contiene información sobre un objeto.
- e) *superior inmediato (sustantivo)*: con relación a un determinado asiento u objeto (debe percibirse claramente del contexto considerado), el asiento u objeto inmediatamente superior;
- f) *inmediatamente superior (asiento)*: con relación a un asiento determinado – asiento que se halla en el vértice inicial de un arco en el AIG cuyo vértice final es el del asiento en cuestión,
(objeto): con relación a un objeto determinado – objeto cuyo asiento de objeto es el superior inmediato de cualquiera de los asientos del segundo objeto;
- g) *objeto (de interés)*: cualquier cosa de algún ámbito, generalmente el ámbito de las telecomunicaciones y el tratamiento de la información o una parte del mismo, que es identificable (puede ser designada por un nombre), y que ofrece interés el que la BIG mantenga información sobre ella;
- h) *clase de objeto*: una familia identificada de objetos (o de objetos concebibles) que comparten algunas características en común;
- i) *asiento de objeto*: un asiento que es la colección primaria de información en la BIG sobre un objeto y que, por ende, puede considerarse como representativo del objeto en la BIG;
- j) *subclase*: con respecto a una superclase – una clase de objeto derivada de una superclase. Los miembros de la subclase comparten todas las características de otra clase de objeto (la superclase) y otras características que no son poseídas por ninguno de los miembros de esa clase de objeto (la superclase);
- k) *subordinado/inferior*: lo opuesto de superior;
- l) *superclase*: con relación a una subclase, una clase de objeto de la cual se ha derivado una subclase;
- m) *superior*: (aplicado a asiento u objeto) inmediatamente superior, o superior a uno que es inmediatamente superior (recursivamente).

6.2 *Objetos*

6.2.1 La guía tiene por finalidad contener información sobre *objetos de interés (objetos)* que existen en algún "mundo" y permitir el acceso a la misma. Un objeto puede ser cualquier cosa de ese mundo que sea identificable (es decir, que pueda ser designada con un nombre).

Nota 1 – El "mundo" es generalmente el de las telecomunicaciones y el tratamiento de la información o una parte del mismo.

Nota 2 – Los objetos conocidos para la guía pueden no corresponder exactamente con el conjunto de cosas reales en el mundo. Por ejemplo, una persona del mundo real puede ser considerada como dos objetos diferentes, una persona profesional y una persona residencial por lo que a la guía se refiere. La relación de correspondencia no se define en la presente Recomendación, sino que compete a los usuarios y los proveedores de la guía en el contexto de sus aplicaciones.

6.2.2 El conjunto completo de informaciones a que da acceso la guía se conoce como la *base de información de la guía (BIG)*. Se consideran incluidas en la BIG todas las informaciones que pueden ser leídas o manipuladas por las operaciones de la guía.

6.2.3 Una *clase de objeto* es una familia identificada de objetos (u objetos concebibles) que poseen algunas características en común. Todo objeto pertenece al menos a una clase. Una clase de objeto puede ser una *subclase* de otra clase de objeto, en cuyo caso los miembros de la primera clase (la subclase) se consideran también miembros de la segunda (la superclase). Puede haber subclases de subclases, y así sucesivamente hasta un grado arbitrario de subdivisión.

6.3 *Asientos de la guía*

6.3.1 La BIG se compone de *asientos de la guía (asientos)* cada uno de los cuales contiene información sobre (que describe) un solo objeto.

6.3.2 Para cada objeto determinado hay exactamente un *asiento de objeto*, que constituye la colección primaria de información sobre el objeto en la BIG acerca de ese objeto. Se dice que el asiento de objeto representa al objeto.

6.3.3 Para cualquier objeto en particular pueden existir, además del asiento de objeto, uno o más *asientos de alias* para ese objeto, que se utilizan para proporcionar nombres alternativos (véase el § 8.5).

6.3.4 La estructura de los asientos de la guía se representa en la figura 3/X.501, y se describe en el § 7.2.

6.3.5 Cada asiento contiene una indicación de la clase de objeto y de las superclases de dicha clase de objeto con las cuales el asiento está asociado. En el caso de un asiento de objeto, éste indica la clase o clases a que pertenece el objeto. En el caso de un asiento de alias, éste indica, mediante una clase de objeto especial, "alias" (definida en el § 9.4.8.2), que se trata en realidad de un asiento de alias, y puede también señalar a qué subclase(s) de la clase de objeto alias pertenece el asiento.

6.4 *El árbol de información de la guía (AIG)*

6.4.1 Para cumplir los requisitos de la distribución y gestión de una BIG de gran amplitud potencial, y a fin de denominar a los objetos sin ninguna ambigüedad (véase § 8), y de hallar los asientos correspondientes, deberá descartarse por poco viable una estructura plana de asientos. Por consiguiente, se podrá aprovechar la relación jerárquica que suele darse entre los objetos (por ejemplo, una persona trabaja en un departamento, que pertenece a una organización, cuya sede se halla en un país determinado), disponiendo los asientos en un árbol, conocido por el *árbol de información de la guía (AIG)*.

Nota – El anexo A contiene una introducción a los conceptos y la terminología de las estructuras de árbol.

6.4.2 Las partes componentes del AIG tienen las siguientes interpretaciones:

- a) los vértices son los asientos. Los asientos de objeto pueden ser vértices constitutivos de hoja o vértices no constitutivos de hoja (denominados brevemente vértice- hoja y vértices- no- hoja, respectivamente), mientras que los asientos de alias son siempre vértices constitutivos de hoja. La raíz no es un asiento en sí, pero cuando sea conveniente [por un asiento de un objeto nulo [véase el apartado d) siguiente];
- b) los arcos definen la relación entre los vértices (y, por ende, entre los asientos). Un arco del vértice A al vértice B, significa que el asiento en A es el *asiento inmediatamente superior (superior inmediato)* al asiento en B, e inversamente, que el asiento en B es un *asiento inmediatamente subordinado (subordinado inmediato)* al asiento en A. Los *asientos superiores (o los superiores)* de un determinado asiento son el superior inmediato de éste junto con los superiores (*de éste*) (recursivamente). Los *asientos subordinados (los subordinados)* de un determinado asiento son los subordinados inmediatos de éste junto con los subordinados *de éstos* (recursivamente);
- c) el objeto representado por un asiento es o está estrechamente asociado con la autoridad de denominación (véase el § 8) para sus subordinados;
- d) la raíz representa la existencia del más elevado nivel de autoridad de denominación para la BIG.

6.4.3 Es posible obtener una relación superior/subordinado entre objetos a partir de la relación entre asientos. Un objeto es un *objeto inmediatamente superior (superior inmediato)* de otro, solamente si el asiento de objeto para el primer objeto es el superior inmediato de cualquiera de los asientos para el segundo objeto. Los términos *objeto inmediatamente subordinado, subordinado inmediato, superior y subordinado* (aplicados a objetos) tienen significados análogos.

6.4.4 Las relaciones superior/subordinado autorizadas entre objetos se rigen por las definiciones de estructura del AIG (véase el § 9.2).

7 **Asientos de la guía**

7.1 *Definiciones*

- a) *atributo*: la información de un tipo particular relativa a un objeto y que aparece en un asiento describiendo ese objeto en la BIG;
- b) *tipo de atributo*: el componente de un atributo que indica la clase de información proporcionada por ese atributo;
- c) *valor de atributo*: una instancia particular de clase de información indicada por un tipo de atributo;
- d) *aserción de valor de atributo*: una proposición, que puede ser verdadera, falsa o indefinida, relativa a los valores (o quizás sólo a los valores distinguidos) de un asiento;

Nota – En este documento se utiliza la notación "cadena1 = cadena2" para escribir ejemplos de aserciones de valor de atributo. En esta notación, "cadena1" es una abreviatura del 'nombre' del tipo de atributo, y "cadena2" es una representación textual de un valor adecuado. Aunque los tipos de atributo en los ejemplos suelen basarse en tipos reales, como los definidos en la Recomendación X.520 (por ejemplo, "P" significa "País"; NC, "Nombre Común"), esto no es absolutamente necesario a los efectos de esta Recomendación, puesto que la guía desconoce generalmente los significados de los tipos de atributo que se están utilizando.

- e) *valor distinguido*: un valor de atributo en un asiento que ha sido designado para aparecer en el nombre distinguido relativo del asiento.

7.2 Estructura global

7.2.1 Como se observa en la figura 3/X.501, un asiento consiste en un conjunto de atributos.

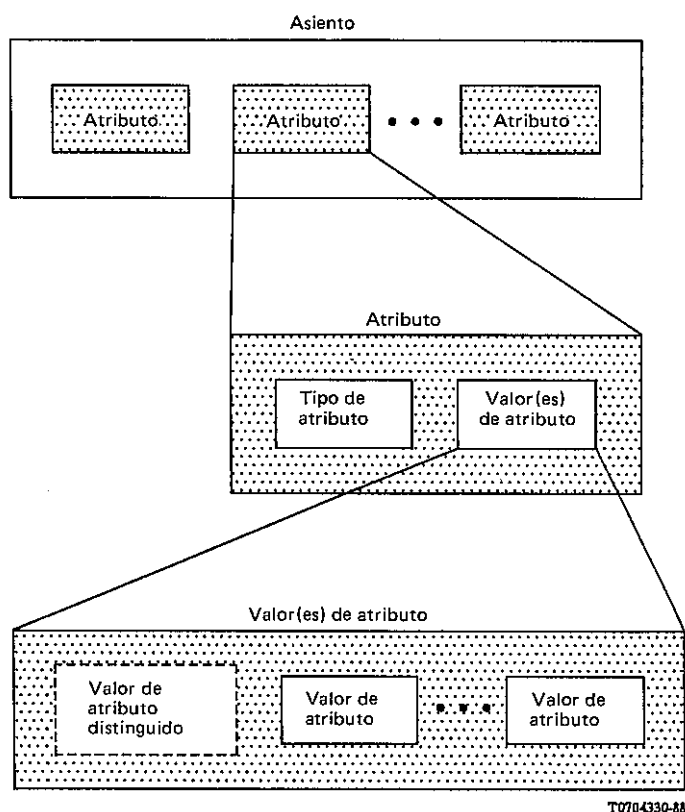


FIGURA 3/X.501

Estructura de un asiento

7.2.2 Cada atributo proporciona una información sobre el objeto al que corresponde el asiento, o describe una característica particular del mismo.

Nota – Entre los ejemplos de atributos que podrían estar presentes en un asiento figuran la información de denominación tal como el nombre personal del objeto, la información de direccionamiento, como su número de teléfono.

7.2.3 Un atributo se compone de un *tipo de atributo*, que identifica la clase de información dada por un atributo, y *el valor o los valores de atributo* correspondiente(s), que constituyen las instancias particulares de esa clase que aparecen en el asiento.

```

Attribute ::=
  SEQUENCE{
    type   Attribute Type,
    values SET OF AttributeValue
    -- se requiere al menos un valor -- }
  
```

7.3 Tipos de atributo

7.3.1 Algunos tipos de atributo serán normalizados a nivel internacional. Otros tipos de atributo serán definidos por las autoridades administrativas nacionales y organizaciones privadas. Esto implica que cierto número de autoridades independientes serán responsables de asignar tipos de manera de lograr que cada uno sea distinto de todos los demás tipos asignados. Esto se efectúa identificando cada tipo de atributo con un identificador del objeto cuando se define el tipo (como se describe en el § 9.5):

AttributeType ::= OBJECT IDENTIFIER

7.3.2 Todos los atributos de un asiento deben pertenecer a tipos de atributo distintos.

7.3.3 Hay cierto número de tipos de atributo que la guía conoce y utiliza para sus propios fines. Estos son:

- a) **Clase de objeto.** Un atributo de este tipo aparece en cada asiento, e indica la clase y superclase(s) a que pertenece el objeto.
- b) **Nombre de objeto con alias.** Un atributo de este tipo aparece en cada asiento de alias, y contiene el nombre distinguido (véase el § 8.5) del objeto descrito por este asiento de alias.

Estos atributos se definen (parcialmente) en el § 9.5.4.

7.3.4 Los tipos de atributo que deben o pueden aparecer en un asiento (además de los mencionados en el § 7.3.3) se rigen por reglas que se aplican a la(s) clase(s) de objeto indicada(s).

7.4 Valores de atributo

7.4.1 Definir un tipo de atributo (véase el § 9.5) implica también especificar la sintaxis y, por tanto, el tipo de datos, a que deben conformarse todos los valores en esos atributos. Puede tratarse de cualquier tipo de datos:

AttributeValue ::= ANY

7.4.2 A lo sumo, uno de los valores de un atributo puede designarse como *valor distinguido*, en cuyo caso el valor de atributo aparece en el nombre distinguido relativo (véase el § 8.3) del asiento.

7.4.3 Una *aserción de valor de atributo (AVA)* es una proposición, que puede ser verdadera, falsa, indefinida, relativa a los valores (o quizás sólo a los valores distinguidos) de un asiento. Comprende un tipo de atributo y un valor de atributo.

**AttributeValueAssertion :=
SEQUENCE {AttributeType, AttributeValue}**

y es:

- a) indefinida, si se cumple cualquiera de las siguientes condiciones:
 - i) el tipo de atributo es desconocido;
 - ii) la sintaxis del atributo para el tipo no tiene una regla de concordancia por igualdad;
 - iii) el valor no se conforma al tipo de datos de la sintaxis del atributo;

Nota – Los elementos de los apartados ii) e iii) indican una AVA defectuosa; sin embargo, el elemento del apartado i) puede producirse como una situación local (por ejemplo, un determinado ASG no ha registrado ese tipo particular de atributo).

- b) verdadera, si el asiento contiene un atributo de ese tipo, uno de cuyos valores concuerda con ese valor (si la aserción se refiere sólo a valores distinguidos, el valor con respecto al cual se determina la concordancia deberá ser el valor distinguido);

Nota – La concordancia de valores se determina por igualdad y comprende la norma de concordancia asociada con la sintaxis del atributo.

- c) falsa, en otros casos.

8 Nombres

8.1 Definiciones

- a) *alias, nombre con alias*: el nombre de un objeto, dado por el uso de uno o más asientos de alias en el AIG;
- b) *desreferenciación*: sustitución del nombre de alias de un objeto por el nombre distinguido del objeto;
- c) *nombre distinguido (de un objeto)*: uno de los nombres del objeto, formado a partir de la secuencia de los NDR del asiento de objeto y cada uno de sus asientos superiores;
- d) *nombre (en la guía)*: una construcción lingüística que permite distinguir un objeto determinado de todos los demás objetos. Un nombre tiene que ser inequívoco (o sea, designar sólo a un objeto), si bien no es necesario que sea único (o sea, el único nombre que designa inequívocamente al objeto);
- e) *nombre contemplado*: una construcción que es un nombre desde el punto de vista sintáctico aunque no haya aún aparecido como un nombre válido;
- f) *autoridad de denominación*: una autoridad encargada de la atribución de nombres. Todo objeto cuyo asiento se sitúa en un vértice no constitutivo de hoja en el AIG es, o está estrechamente asociado con, una autoridad de denominación;
- g) *nombre distinguido relativo (NDR)*: una secuencia de aserciones de valor de atributo, todas verdaderas, relativas a los valores distinguidos de un asiento determinado.

8.2 Nombres en general

8.2.1 Un *nombre* (en la *guía*) es una construcción que identifica un determinado objeto en el conjunto de todos los objetos. Un nombre debe ser inequívoco, es decir, designar sólo un objeto. Sin embargo, no es necesario que el nombre sea único, o sea, que sea el único nombre que designe inequívocamente al objeto.

8.2.2 Sintácticamente, cada nombre de un objeto constituye una secuencia ordenada de nombres distinguidos relativos (véase el § 8.3).

Name ::=

**CHOICE { -- sólo una posibilidad por ahora --
RDSNSequence }**

RDNSequence ::= SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName

DistinguishedName ::= RDNSequence

Nota – Los nombres constituidos en otras formas diferentes de las aquí descritas constituyen una posible extensión futura.

8.2.3 La secuencia nula es el nombre de la raíz del árbol.

8.2.4 Cada subsecuencia inicial del nombre de un objeto es también el nombre de un objeto. La secuencia de objetos así identificados, que comienza por la raíz y termina por el objeto que está siendo denominado, es tal que cada uno es el superior inmediato del que le sigue en la secuencia.

8.2.5 Un *nombre contemplado* es una construcción que constituye un nombre desde el punto de vista sintáctico, pero que no ha aparecido (aún) como un nombre válido.

8.3 Nombres distinguidos relativos

8.3.1 Cada asiento tiene un *nombre distinguido relativo (NDR)*. Un NDR consiste en una determinada secuencia de aserciones de valor de atributo, todas verdaderas, relativas a los valores distinguidos del asiento.

RelativeDistinguishedName ::=
SET OF AttributeValueAssertion

La secuencia contiene exactamente una aserción sobre cada valor distinguido en asiento.

8.3.2 Los NDR de todos aquellos asientos que tienen un mismo superior inmediato son distintos. Incumbe a la autoridad de denominación competente para el asiento considerado asegurar que esto suceda realmente, asignando de manera apropiada valores de atributo distinguidos.

Nota – Frecuentemente, un asiento contendrá un solo valor distinguido (y el NDR comprenderá por tanto una sola AVA); sin embargo, en ciertas circunstancias (a fin de establecer una diferenciación), pueden utilizarse valores (y por ende AVA) adicionales.

8.3.3 El NDR de un asiento se elige al crear el asiento. Una de un solo valor de cualquier tipo de atributo puede formar parte del NDR, lo que dependerá de la naturaleza de la clase de objeto designada. La atribución de NDR se considera una tarea administrativa que puede o no requerir una negociación entre las organizaciones o Administraciones que intervienen. En esta Recomendación no se describe un mecanismo de negociación semejante ni se formulan hipótesis en cuanto a su conducción. En caso necesario, el NDR podrá ser modificado, reemplazándolo completamente.

Nota – Los NDR están previstos para una larga duración de manera que los usuarios de la guía puedan almacenar los nombres distinguidos de objetos (por ejemplo, en la propia guía) sin preocuparse por su caducidad. Por consiguiente, deberá procederse con cautela a reemplazar los NDR.

8.4 Nombres distinguidos

8.4.1 El *nombre distinguido* de un objeto dado se define como la secuencia de los NDR del asiento que representa el objeto junto con las secuencias de todos sus asientos superiores (en orden descendente). Por causa de la correspondencia biunívoca entre objetos y asientos de objetos, puede considerarse que el nombre distinguido de un objeto también identifica al asiento del objeto.

Nota 1 – Es preferible que los nombres distinguidos de los objetos que deban ser presentados a las personas resulten cómodos para éstas.

Nota 2 – La norma ISO 7498/3 define el concepto de un nombre primitivo. Un nombre distinguido puede utilizarse como un nombre primitivo del objeto que él identifica porque: a) es inequívoco, b) es único y c) no es necesario (pero naturalmente es posible) que el usuario de la guía comprenda la semántica de su estructura interna (una secuencia de NDR).

Nota 3 – Debido a que sólo intervienen el asiento del objeto y sus superiores, los nombres distinguidos de objetos nunca pueden comprender asientos de alias.

8.4.2 Resulta conveniente definir el "nombre distinguido" de la raíz y de un asiento de alias, aunque en ninguno de los dos casos el nombre sea también el nombre distinguido de un objeto. El nombre distinguido de la raíz se define como secuencia nula. El nombre distinguido de un asiento de alias se define como la secuencia de NDR del asiento de alias y de todos aquellos asientos superiores (en orden descendente).

8.4.3 La figura 4/X.501 presenta un ejemplo que ilustra los conceptos de NDR y nombre distinguido.

Raíz	NDR	Nombre distinguido
		{ }
	C = RU	{ C = RU }
	O = Telecom	{ C = RU, O = Telecom }
	{ UO = Ventas L = Ipswich }	{ C = RU, O = Telecom, { UO = Ventas, L = Ipswich } }
	NC = Smith	{ C = RU, O = Telecom, { UO = Ventas, L = Ipswich } NC = Smith }

T0704340-88

FIGURA 4/X.501

Determinación de nombres distinguidos

8.5 *Nombre de alias*

8.5.1 Un *alias*, o un *nombre de alias*, de un objeto es un nombre en el cual por lo menos uno de sus NDR es el de un asiento de alias. Los alias permiten que los asientos de objeto logren el efecto de tener múltiples superiores inmediatos. Así pues, los alias sirven de base para nombres alternativos.

8.5.2 Al igual que el nombre distinguido de un objeto expresa su relación principal con cierta jerarquía de objetos, del mismo modo un alias expresa (en el caso general) una relación alternativa con una jerarquía diferente de objetos.

8.5.3 Un objeto con un asiento en el AIG puede tener cero o más alias. Por tanto, varios asientos de alias pueden indicar el mismo asiento de objeto. Un asiento puede indicar un asiento de objeto que no es un asiento constitutivo de hoja. Solamente los asientos de objeto pueden tener alias. Por consiguiente, no se permiten alias de alias.

8.5.4 Un asiento de alias no tendrá subordinados, es decir, un asiento de alias es un asiento de hoja.

8.5.5 La guía utiliza el atributo del nombre de objeto con alias en un asiento de alias para identificar y hallar el correspondiente asiento de objeto.

9 **Esquema de la guía**

9.1 *Definiciones*

- a) *esquema de la guía (o plan de la guía)*: conjunto de reglas y restricciones relativas a la estructura del AIG, definiciones de clase de objeto, tipos de atributo y sintaxis que caracterizan la BIG;
- b) *regla de estructura del AIG*: una regla que forma parte del esquema de la guía, y que relaciona una clase de objeto (el subordinado) con otra clase de objeto (el superior) y que permite que un asiento de la primera de estas dos clases quede inmediatamente subordinado a uno de la segunda, en el AIG. La regla define también el tipo o los tipos de atributo admitidos en el NDR del asiento (subordinado), y puede imponer condiciones adicionales. El esquema puede contener muchas de estas reglas.

9.2 *Visión de conjunto*

9.2.1 El esquema de la guía es un conjunto de definiciones y restricciones relativas a la estructura del AIG y las posibles maneras de denominar los asientos, la información que puede ser contenida en un asiento, y los atributos utilizados para representar esa información.

Nota 1 – Por ejemplo, el esquema permite que el sistema de la guía:

- impida la creación de asientos subordinados de una clase de objeto errónea (por ejemplo, un país como subordinado de una persona);
- impida la inclusión de tipos de atributo en un asiento inapropiado para esa clase de objeto (por ejemplo, un número de serie a un asiento relativo a una persona);
- impida la adición de un valor de atributo de una sintaxis que no concuerde con la definida por el tipo de atributo (por ejemplo, una cadena imprimible a una cadena de bits).

Nota 2 – En esta serie de Recomendaciones no se dan los mecanismos dinámicos para la gestión del esquema de la guía.

9.2.2 Formalmente, el plan de la guía comprende un conjunto de:

- a) Definiciones (reglas) de *estructura del AIG* que definen los nombres distinguidos que los asientos pueden tener y las maneras en las cuales éstos pueden relacionarse entre sí a través del AIG.
- b) Definiciones de *clase de objeto* que definen el conjunto de atributos obligatorios y opcionales que deben estar presentes, y pueden estar presentes, respectivamente, en un asiento de una clase dada (véase el § 6.2.3 de esta Recomendación).
- c) Definiciones de *tipo de atributo* que determinan el identificador de objeto por el cual se conoce un atributo, su sintaxis y si se permite que tengan múltiples valores.
- d) Definiciones de *sintaxis de atributo* que definen, para cada atributo, el tipo de datos NSA.1 y las reglas de concordancia subyacentes.

La figura 5/X.501 resume, por un lado, las relaciones entre las definiciones del plan y por otro, el AIG, asientos de guía, atributos y valores de atributo.

9.2.3 El esquema de la guía es distribuido, como la propia BIG. Cada autoridad administrativa establece la parte del esquema que aplicará para las porciones de la BIG administrados por la autoridad.

Nota – La distribución de información relativa al esquema, a través de ASG, gobernada por diferentes autoridades administrativas no está admitida en esta serie de Recomendaciones. Tal distribución se trata administrativamente por acuerdos bilaterales.

9.2.4 La especificación de los aspectos que intervienen en la definición de estructura del AIG, clases de objeto, tipos de atributo y sintaxis de atributo figuran en los § 9.3 a 9.6 respectivamente.

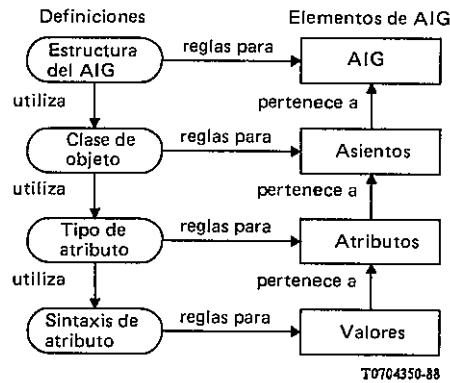


FIGURA 5/X.501

Visión de conjunto del esquema de la guía

9.3 *Definición de la estructura del AIG*

Una regla de estructura de AIG define las relaciones jerárquicas permitidas entre los asientos y sus NDR.

9.3.1 La definición de una regla de estructura del AIG comprende:

- identificar la clase de objeto subordinado y la clase de objeto superior;
- identificar los tipos de atributos que pueden intervenir en los NDR de asientos de subordinado; e
- información adicional (opcional).

9.3.2 La guía permite que un asiento se encuentre en la relación de subordinado inmediato a otro (que es su superior inmediato) únicamente si existe una definición de la estructura del AIG, contenida en el plan (véase el § 9.2.3), aplicable a la porción de la BIG que contendría el asiento, para el cual:

- el asiento es de la clase de objeto subordinado;
- el superior inmediato del asiento es de la clase de objeto superior;
- el (o los) tipo(s) de atributo que forma(n) el NDR del asiento se encuentra(n) entre los permitidos; y
- se cumplen todas las condiciones impuestas por el elemento del conjunto de informaciones adicionales.

Nota 1 – Las técnicas para documentar la estructura del AIG o para representar reglas de estructura en la BIG no figuran actualmente en esta serie de Recomendaciones.

Nota 2 – Si una regla de estructura del AIG permite subordinados o superiores inmediatos que pertenecen a una clase particular, permite también implícitamente (salvo que se especifique lo contrario) subordinados o superiores que pertenecen a cualquier clase de objeto derivada de dicha clase (véase el § 9.4).

9.3.3 La guía asegura el cumplimiento de las reglas de estructura definidas en cada asiento en el AIG. Toda tentativa de modificar el AIG de una manera que viole las reglas de estructura aplicables, fracasa.

9.3.4 Una regla de estructura del AIG en la cual una clase de objeto es el subordinado se denomina una vinculación de nombre para esa clase de objeto.

9.3.5 Para una clase de objeto que ha de representarse por asientos en una porción de la BIG, al menos una vinculación de nombre para esa clase de objeto debe estar contenida en la parte del esquema (o plan) aplicable. El esquema contiene las vinculaciones de nombre adicionales que sea necesario.

Nota – Es concebible que una clase de objeto, que ocurra en dos esquemas distintos, tenga vinculaciones de nombre distintas en cada esquema.

9.4 *Definición de clase de objeto*

9.4.1 La definición de una clase de objeto comprende:

- a) opcionalmente, la asignación de un identificador de objeto para la clase de objeto;
- b) la indicación de la clase de objeto de la cual ésta ha de ser una subclase;
- c) el listado de los tipos de atributo obligatorios que un asiento de la clase de objeto debe contener además de los tipos de atributos obligatorios de todas sus superclases;
- d) el listado de tipos de atributos opcionales que un asiento de la clase de objeto puede contener además de los atributos opcionales de todas sus superclases.

Nota – Una clase de objeto sin un identificador de objeto asignado está destinada al uso local, como un medio de añadir convenientemente nuevos tipos de atributo a una superclase predefinida. Esta adición permite varias posibilidades. Por ejemplo, una autoridad administrativa puede definir una clase de objeto no registrada a fin de permitir que un usuario añada al asiento cualquier atributo registrado. La autoridad administrativa puede limitar los atributos de un asiento para una clase de objeto determinada a los contenidos en una lista a nivel local. Puede también disponer que determinados atributos sean obligatorios para una determinada clase de objeto, además de los requeridos por la definición de clase de objeto registrado.

9.4.2 Hay una clase de objeto especial, de la cual toda otra clase es una subclase. Esta clase de objeto se denomina "cumbre" y se define en el § 9.4.8.1.

9.4.3 Cada asiento contendrá un atributo de tipo **clase de objeto** para identificar la clase de objeto y superclases a las cuales pertenece el asiento. La definición de este atributo figura en el § 9.5.4. El atributo tiene múltiples valores. Habrá un valor del atributo para la clase de objeto y cada una de sus superclases para las cuales se define un identificador de objeto, salvo que el valor de "cumbre" no tiene que estar presente mientras esté presente otro valor.

Nota 1 – El requisito de que el atributo **clase de objeto** esté presente en cada asiento se refleja en la definición de **cumbre**.

Nota 2 – Como se considera que una clase de objeto pertenece a todas sus superclases, cada miembro de la cadena de superclases hasta la "cumbre" está representado por un valor en el atributo clase de objeto (y cualquier valor de la cadena puede hacerse concordar mediante un filtro).

El atributo **clase de objeto** es proporcionado y manejado por la guía, es decir, no puede ser modificado por el usuario.

9.4.4 La guía emplea la clase de objeto definida para cada asiento en el AIG. Toda tentativa de modificar un asiento que viole la definición de clase de objeto del asiento, fracasa.

Nota – En particular, la guía impedirá que:

- a) tipos de atributos no incluidos en la definición de clase de objeto se añadan a un asiento de esa clase de objeto;
- b) se cree un asiento en el cual falten uno o más tipos de atributo que son obligatorios para la clase de objeto del asiento;
- c) se suprima un tipo de atributo que es obligatorio para la clase de objeto del asiento.

9.4.5 La clase de objeto especial **alias** se define en el § 9.4.8.2. Cada asiento de alias tendrá una clase de objeto que es una subclase de esta clase.

Nota – La referenciación por la guía, de asientos de alias asegura que se vean raramente los valores del atributo **clase de objeto** de un asiento de alias. Se recomienda que las clases de objeto alias apropiadas se deriven del **alias** sin asignar un identificador de objeto.

9.4.6 La siguiente macro NSA.1 puede (pero no tiene necesariamente que) utilizarse para definir una clase de objeto. La producción vacía para la **SubclaseDe** está permitida solamente al definir cumbre:

```
OBJECT-CLASSMACRO ::=  
BEGIN  
TYPENOTATION ::= SubclassOf  
MandatoryAttributes  
OptionalAttributes  
VALUENOTATION ::=  
value(VALUE OBJECT IDENTIFIER)
```



```

SubclassOf ::=
  "SUBCLASS OF" Subclasses |
  empty
Subclasses ::= Subclass | Subclass ","
  Subclasses
Subclass ::= value(OBJECT-CLASS)
MandatoryAttributes ::=
  "MUST CONTAIN {"Attributes"}" | empty
OptionalAttributes ::=
  "MAY CONTAIN {"Attributes"}" | empty
Attributes ::= AttributeTerm | AttributeTerm "," Attributes
AttributeTerm ::= Attribute | AttributeSet
Attribute ::= value(ATTRIBUTE)
AttributeSet ::= value(ATTRIBUTE-SET)
END

```

La correspondencia entre las partes de la definición, tal como figura en el § 9.4.1, y las diversas piezas de la notación introducida por la macro, es la siguiente:

- el identificador de objeto para la clase de objeto es el valor suministrado en la asignación de valor de la macro;
- las superclases de las cuales esta clase de objeto es una subclase son las identificadas por la producción **SubclassDe**, es decir, la que sigue a **"SUBCLASS OF"**;
- los atributos obligatorios son los identificados por la lista de identificadores de objeto producida por la producción **AtributosObligatorios**, es decir, los que siguen a **"MUST CONTAIN"**;
- los atributos opcionales son los identificados por la lista de identificadores de objeto producida por la producción **AtributosOpcionales**, es decir, los que siguen a **"MAY CONTAIN"**.

Nota 1 – Los identificadores de objeto indicados en c) y d) identifican tanto atributos individuales como conjuntos de atributos (véase el § 9.4.7). La lista efectiva en ambos casos es el conjunto formado por la unión de estos conjuntos. Si un atributo aparece en el conjunto obligatorio y en el conjunto facultativo, se considerará obligatorio.

Nota 2 – La macro se utiliza para definir clases de objeto seleccionadas en la Recomendación X.521.

Si todas las piezas de notación introducidas por la macro y descritas en b), c) y d), más arriba, están vacías, la notación resultante ("**OBJECT-CLASS**") puede utilizarse para denotar cualquier posible clase de objeto.

9.4.7 Un conjunto de atributos es un conjunto de atributos identificado por un identificador de objeto. La definición de un conjunto de atributos comprende:

- la asignación de un identificador de objeto al conjunto;
- el listado de identificadores de objeto de los atributos y otros conjuntos de atributos cuyos miembros, juntos, forman el conjunto.

La siguiente macro NSA.1 puede (pero no tiene necesariamente que) utilizarse para definir un conjunto de atributos para uso con la macro **OBJECT CLASS**:

```

ATTRIBUTE-SET-MACRO ::=
  BEGIN
  TYPE NOTATION ::= "CONTAINS" {"Attributes"}" | empty
  VALUE NOTATION ::= value(VALUE OBJECT IDENTIFIER)
  Attributes ::=
    AttributeTerm | AttributeTerm "," Attributes
  AttributeTerm ::= Attribute | AttributeSet
  Attribute ::= value(ATTRIBUTE)
  AttributeSet ::= value(ATTRIBUTE-SET)
  END

```

La correspondencia entre las partes de la definición de un conjunto de atributos y la notación introducida por la macro es la siguiente:

- a) el identificador de objeto asignado al conjunto de atributos es el valor suministrado en la asignación de valor de la macro;
- b) el conjunto de atributos es el formado por la unión de los atributos y de los conjuntos de atributos identificados por la producción **atributos**, es decir, la que sigue a **CONTAINS**.

En caso de seleccionarse la alternativa "**vacío**", la notación resultante ("**ATTRIBUTE-SET**") puede utilizarse para denotar cualquier posible conjunto de atributos.

9.4.8 Las clases de objeto mencionadas anteriormente se definen en los § 9.4.8.1 y 9.4.8.2.

Nota – Estas son definiciones parciales: los identificadores de objeto se atribuyen efectivamente para estas clases de objetos en la Recomendación X.521 a fin de que haya un solo punto de atribución de estos identificadores de objeto en esta serie de Recomendaciones.

9.4.8.1 La clase de objeto **cumbre** (Top) se define como sigue:

```
Top ::=  
    OBJECT-CLASS  
    MUST CONTAIN {objectClass}
```

9.4.8.2 La clase de objeto **alias** se define como sigue:

```
Alias ::=  
    OBJECT-CLASS  
    SUBCLASS OF top  
    MUST CONTAIN {aliasedObjectName}
```

Nota 1 – La clase de objeto **alias** no especifica tipos de atributo adecuados para el NDR de un asiento de alias. Las autoridades administrativas pueden especificar subclases de la clase "alias" que especifican tipos de atributo útiles para los NDR de asientos de alias (véase la Recomendación X.521).

Nota 2 – Los asientos de una subclase de la clase **alias** son asientos de alias.

9.5 *Definición de tipo de atributo*

9.5.1 La definición de un tipo de atributo comprende:

- a) la asignación de un identificador de objeto al tipo de atributo;
- b) la indicación o la definición de la sintaxis de atributo para el tipo de atributo;
- c) la indicación de si un atributo de este tipo puede tener sólo un valor o puede tener más de un valor (recurrencia).

9.5.2 La guía asegura que la sintaxis de atributo indicada se utilice para cada atributo de este tipo. La guía asegura también que los atributos de este tipo tengan un valor, y sólo uno, en los asientos, cuando los atributos de este tipo hayan sido definidos de manera que tengan un solo valor.

9.5.3 La siguiente macro NSA.1 puede (pero no tiene necesariamente que) utilizarse para definir un tipo de atributo:

```
ATTRIBUTE MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPENOTATION           ::= AttributeSyntax Multivalued | empty  
VALUENOTATION        ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
AttributeSyntax       ::= "WITH ATTRIBUTE-SYNTAX" SyntaxChoice  
  
Multivalued           ::= "SINGLE VALUE"  
                        | "MULTIVALUE" | empty  
  
SyntaxChoice         ::= value(ATTRIBUTE-SYNTAX)  
                        Constraint | type MatchTypes  
  
Constraint           ::= "("ConstraintAlternative")" | empty  
ConstraintAlternative ::= StringConstraint | IntegerConstraint  
StringConstraint     ::= "SIZE" "("SizeConstraint")"
```

SizeConstraint	::= SingleValue Range
SingleValue	::= value(INTEGER)
Range	::= value(INTEGER) ".." value (INTEGER)
IntegerConstraint	::= Range
MatchTypes	::= "MATCHES FOR" Matches empty
Matches	::= Match Matches Match
Match	::= "EQUALITY" "SUBSTRINGS" "ORDERING"
END	

La correspondencia entre las partes de la definición, conforme al § 9.5.1, y las distintas notaciones introducidas por la macro, es la siguiente:

- el identificador de objeto asignado al tipo de atributo es el valor suministrado en la asignación de valor de la macro;
- la sintaxis de atributo para el tipo de atributo es la identificada por la producción de `AttributeSyntax`. Esto indica una sintaxis de atributo definida separadamente, o explícitamente define una sintaxis de atributo dando su tipo NSA.1 y las reglas de concordancia indicadas (véase el § 9.6). Si se emplea una sintaxis de atributo identificada separadamente, puede indicarse facultativamente una restricción de tamaño para tipos cadena subyacentes o una gama de valores para un tipo entero subyacente;
- el atributo tendrá un solo valor si la producción `MúltiplesValores` es `"SINGLE VALUE"`, y puede tener uno o más valores si es `"MULTI VALUE"` o vacío.

Nota – La macro se utiliza para definir tipos de atributos seleccionados en la Recomendación X.520.

En caso de seleccionarse la alternativa "vacío" de la notación del tipo, la notación resultante (`"ATTRIBUTE"`) puede utilizarse para denotar cualquier tipo posible de atributo.

9.5.4 Los tipos de atributo identificados en el § 7.3.3 que son conocidos y utilizados por la guía para sus propios fines, se definen como sigue:

```
ObjectClass ::= ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax

AliasedObjectName ::= ATTRIBUTE
WITH ATTRIBUTE-SYNTAX distinguishedNameSyntax
SINGLE VALUE
```

Nota 1 – Estas son definiciones parciales: los identificadores de objeto son atribuidos efectivamente a estos tipos de atributo en las Recomendaciones X.520 con el fin de prever un solo punto de asignación de estos identificadores de objeto en esta serie de Recomendaciones.

Nota 2 – Las sintaxis de atributos mencionadas en estas definiciones están definidas a su vez en el § 9.6.5.

9.6 *Definición de sintaxis de atributo*

9.6.1 La definición de una sintaxis de atributo comprende:

- la asignación opcional de un identificador de objeto a la sintaxis de atributo;
- la indicación del tipo de datos en NSA.1, de la sintaxis de atributo;
- la definición de reglas apropiadas para establecer la concordancia de un valor presentado con un valor de atributo deseado, contenido en la BIG. Para una sintaxis de atributo particular podrán definirse todas, algunas o ninguna de las siguientes reglas de concordancia:
 - igualdad. Aplicable a cualquier sintaxis de atributo. El valor presentado debe ser conforme al tipo datos de la sintaxis de atributo;
 - subcadenas. Aplicable a cualquier sintaxis de atributo con un tipo datos de cadena. El valor presentado debe ser una secuencia (`"SEQUENCE OF"`), cada uno de cuyos elementos es conforme al tipo datos;

- iii) ordenación. Aplicable a cualquier sintaxis de atributo para la cual pueda definirse una regla que permitirá que se describa un valor presentado como menor, igual o mayor que un valor deseado. El valor presentado debe ser conforme al tipo datos de la sintaxis de atributo.

9.6.2 Si no se define una regla de concordancia por igualdad, la guía:

- a) considera que los valores son atributos de esta sintaxis de atributo que tienen el tipo **ANY**, es decir, la guía no verifica que estos valores son conformes al tipo datos indicado para la sintaxis de atributos;
- b) no tratará de establecer la concordancia de valores presentados con valores deseados de ese tipo de atributo.

Nota – De ahí resulta que la guía no permitirá que tal atributo se utilice en un nombre distinguido, ni autorizará a que se modifique un valor específico.

9.6.3 Si se define una regla de concordancia por igualdad, la guía:

- a) considera que los valores de atributos de esta sintaxis de atributo tienen el tipo **ANY DEFINED BY** el tipo de datos indicado para la sintaxis de atributo;
- b) sólo establecerá la concordancia de conformidad con las reglas de concordancia definidas para esa sintaxis de atributo;
- c) sólo establecerá la concordancia de un valor presentado de un tipo datos adecuado, como se especifica en el § 9.6.1 c).

9.6.4 La siguiente macro NSA.1 puede, pero no tiene necesariamente que, utilizarse para definir sintaxis de atributo:

```
ATTRIBUTE-SYNTAX MACRO ::=  
BEGIN  
  
TYPE NOTATION ::= Syntax  
MatchTypes | empty  
  
VALUE NOTATION ::=  
value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)  
  
Syntax ::= type  
  
MatchTypes ::= "MATCHES FOR" Matches | empty  
  
Matches ::= Match Matches | Match  
  
Match ::= "EQUALITY" | "SUBSTRINGS" | "ORDERING"  
  
END
```

La correspondencia entre las partes de la definición, tal como se indica en el § 9.6.1, y las diversas piezas de la notación introducidas por la macro, es la siguiente:

- a) el identificador de objeto asignado a la sintaxis de atributo es un valor suministrado en la asignación de valor de la macro;
- b) el tipo datos de la sintaxis de atributo es el especificado por la producción de **sintaxis**, es decir, el que sigue al nombre de macro;
- c) las reglas de concordancia definidas son por igualdad, si aparece **"EQUALITY"** en la producción **TiposdeConcordancia**, subcadenas, si aparece **"SUBSTRINGS"**, y ordenación si aparece **"ORDERING"**. Si la producción está vacía, no se definen reglas de concordancia.

Si se selecciona la alternativa **"vacío"** de la notación, la notación resultante (**"ATTRIBUTESYNTAX"**) puede utilizarse para denotar cualquier sintaxis posible de atributo.

Nota 1 – No se proporciona soporte alguno en la macro para definir las reglas de concordancia propiamente dichas. Esto debe efectuarse en lenguaje ordinario o por otros medios.

Nota 2 – La macro se utiliza para definir sintaxis de atributo seleccionadas en la Recomendación X.520.

9.6.5 Las sintaxis de atributo utilizadas en el § 9.5.4 se definen en los § 9.6.5.1 y 9.6.5.2.

Nota – Estas son definiciones parciales: los identificadores de objeto se asignan efectivamente para estas sintaxis de atributo en la Recomendación X.520, a fin de prever un solo punto de asignación de estos identificadores de objeto en la presente serie de Recomendaciones.

9.6.5.1 La **Sintaxis de Identificador de Objeto** se define como sigue:

ObjectIdentifierSyntax ::=
ATTRIBUTE-SYNTAX
OBJECT IDENTIFIER
MATCHES FOR EQUALITY

La regla de concordancia por igualdad es inherente a la definición de identificador de objeto en NSA.1.

9.6.5.2 La **Sintaxis de Nombre Distinguido** se define como sigue:

DistinguishedNameSyntax
ATTRIBUTE-SYNTAX
DistinguishedName
MATCHES FOR EQUALITY

Un valor de nombre distinguido presentado es igual a un valor de nombre distinguido deseado únicamente si se cumplen todas las condiciones siguientes:

- a) el número de NDR en cada uno es el mismo;
- b) los NDR correspondientes tienen el mismo número de AVA;
- c) las AVA correspondientes (es decir, las de tipos de atributo idénticos) tienen valores de atributo que concuerdan por igualdad (en esta concordancia, los valores de atributo desempeñan los mismos papeles, es decir, de valor presentado o deseado, que desempeña el nombre distinguido que los contiene, en la concordancia global).

SECCION 3 – *Modelo de seguridad*

10 Seguridad

10.1 La guía existe en un entorno en el que diversas autoridades proporcionan acceso a su parte de la BIG. Este acceso será conforme a la política de seguridad (véase la Recomendación X.509) del dominio de seguridad en el cual existe esa parte de la BIG.

10.2 Se tratan aquí dos componentes específicos de la política de seguridad:

- a) la definición de una política de autorización;
- b) la definición de una política de autenticación.

10.3 La definición de autorización en el contexto de la guía comprende los métodos para:

- a) especificar derechos de acceso;
- b) hacer cumplir los derechos de acceso (control de acceso);
- c) mantener los derechos de acceso.

10.4 La definición de autenticación en el contexto de la guía comprende los métodos para verificar:

- a) la identidad de los ASG y usuarios de la guía;
- b) la identidad del origen de la información recibida en un punto de acceso.

La integridad de la información recibida es un asunto local y se ajustará a la política de seguridad en vigor.

10.5 Esta Recomendación no define una política de seguridad.

10.6 En el anexo F se dan orientaciones para especificar los derechos de acceso.

10.7 La Recomendación X.509 define los procedimientos de autenticación. El PAG y el PSG pueden proporcionar una autenticación fuerte del iniciador mediante la firma de la petición, y de la integridad de datos de la petición mediante la firma de la petición, autenticación fuerte del respondedor y de la integridad de datos del resultado mediante la firma del resultado. El PAG puede proporcionar una autenticación simple entre un AUG y un ASG. El PSG puede proporcionar una autenticación simple entre dos ASG.

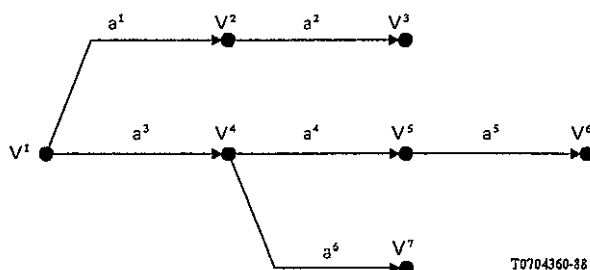
10.8 Las autoridades administrativas de aplicaciones que utilizan la guía pueden seguir su propia política de seguridad. La guía puede soportar aplicaciones manteniendo la información de autenticación (por ejemplo, nombres distinguidos, contraseñas, certificados) relativos a entidades de comunicación. Esto se describe más detalladamente en la Recomendación X.509.

ANEXO A

(a la Recomendación X.501)

Las matemáticas de los árboles

Este anexo no forma parte de la Recomendación.



Un árbol es un conjunto de puntos, llamados *vértices*, y un conjunto de líneas dirigidas llamadas *arcos*; cada arco a conduce de un vértice V a un vértice V' . Por ejemplo, el árbol de la figura tiene 7 vértices, señalados con V^1 a V^7 , y 6 arcos, señalados a^1 a a^6 .

Los dos vértices V y V' se denominan *vértice inicial* y *vértice final*, respectivamente, de un arco a de V a V' . Por ejemplo, V^2 y V^3 son los vértices inicial y final, respectivamente del arco a^2 . Varios arcos diferentes pueden partir del mismo vértice inicial, pero no tendrán el mismo vértice final. Por ejemplo, el arco a^1 y a^3 tiene el mismo vértice inicial V^1 , pero no hay dos arcos en la figura que tengan el mismo vértice final.

El vértice que no es el vértice final de ningún arco suele llamarse *vértice raíz*, o de manera aún más informal, la "raíz" del árbol. Por ejemplo, en la figura, V^1 es la raíz.

Un vértice que no es el vértice inicial de ningún arco suele llamarse informalmente *vértice hoja*, o de manera aún más informal, una "hoja" de la gráfica del árbol. Por ejemplo, los vértices V^3 , V^6 y V^7 son hojas.

Un trayecto *orientado* desde un vértice V a un vértice V' es un conjunto de arcos (a^1, a^2, \dots, a^n) ($n \geq 1$) tal que V es el vértice inicial del arco a^1 y V' es el vértice final del arco a^n , y el vértice final del arco a^k es también el vértice inicial del arco a^{k+1} siendo $1 \leq k < n$. Por ejemplo, el trayecto orientado del vértice V^1 al vértice V^6 es el conjunto de arcos (a^3, a^4, a^5) . Se entenderá que el término "trayecto" designa a un trayecto orientado desde la raíz hacia un vértice.

ANEXO B

(a la Recomendación X.501)

Utilización del identificador de objeto

El presente anexo forma parte de la Recomendación.

Este anexo documenta la parte superior del subárbol identificador de objeto en que residen todos los identificadores de objetos asignados en esta serie de Recomendaciones. Esto se efectúa proporcionando un módulo NSA.1 llamado "UsefulDefinitions" en el cual se asignan nombres a todos los nodos no constitutivos de hojas del subárbol.

```
UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1) usefulDefinitions(0)}
DEFINITIONS ::=
BEGIN
EXPORTS
    module, serviceElement, applicationContext, attribute Type,
    attributeSyntax, objectClass, algorithm, abstractSyntax, attributeSet,
    usefulDefinitions, informationFramework, directoryAbstractService,
    directoryObjectIdentifiers, algorithmObjectIdentifiers, distributedOperations,
    protocolObjectIdentifiers, selectedAttributeTypes, selectedObjectClasses,
    authenticationFramework, upperBounds,dap,dsp.
    id-ac,id-ase,id-as, id-ot, id-pt;
ds      OBJECT IDENTIFIER      ::=      {joint-iso-ccitt ds(5)}
```

--categorías de objeto de información--

```
module          OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 1}
serviceElement  OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 2}
applicationContext OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 3}
attributeType   OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 4}
attributeSyntax OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 5}
objectClass     OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 6}
attributeSet    OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 7}
algorithm       OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 8}
abstractSyntax  OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 9}
object          OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 10}
port           OBJECT IDENTIFIER ::= {ds 11}
```

--módulos--

```
usefulDefinitions      OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 0}
informationFramework    OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 1}
directoryAbstractService OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 2}
distributedOperations   OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 3}
protocolObjectIdentifier OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 4}
selectedAttributeTypes  OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 5}
selectedObjectClasses   OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 6}
authenticationFramework OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 7}
algorithmObjectIdentifiers OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 8}
directoryObjectIdentifiers OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 9}
upperBounds            OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 10}
dap                   OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 11}
dsp                   OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 12}
distributedDirectoryObjectIdentifier OBJECT IDENTIFIER ::= {módulo 13}
```

--sinónimos--

id-ac OBJECT IDENTIFIER ::= applicationContex
id-ase OBJECT IDENTIFIER ::= serviceElement
id-as OBJECT IDENTIFIER ::= abstractSyntax
id-ot OBJECT IDENTIFIER ::= object
id-pt OBJECT IDENTIFIER ::= port

END

ANEXO C

(a la Recomendación X.501)

Marco de información (information framework) en NSA.1

Este anexo forma parte de la Recomendación.

En este anexo se presenta un resumen de todas las definiciones de tipo, valor y macro, en NSA.1, contenidas en esta Recomendación. Las definiciones forman el módulo NSA.1 "**InformationFramework**".

InformationFramework {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1)
informationFramework(1)}

DEFINITIONS ::= BEGIN

EXPORTS

Attribute, AttributeType, AttributeValue, AttributeValueAssertion,
DistinguishedName, Name, RelativeDistinguishedName,
OBJECT-CLASS, ATTRIBUTE, ATTRIBUTE-SET, ATTRIBUTE-SYNTAX,
Top, Alias,
ObjectClass, AliasedObjectName,
ObjectIdentifierSyntax, DistinguishedNameSyntax;

IMPORTS

selectedAttributeTypes, selectedObjectClasses
FROM UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) modules(1)
usefulDefinitions(0)}

top
FROM SelectedObjectClasses selectedObjectClasses
objectIdentifierSyntax, distinguishedNameSyntax, objectClass, aliasedObjectName
FROM SelectedAttributeType selectedAttributeTypes;

--tipos de datos de atributo--

Attribute ::= SEQUENCE{
type AttributeType,
values SET OF AttributeValue
--at least one value is required--}

AttributeType ::= OBJECT IDENTIFIER

AttributeValue ::= ANY

AttributeValueAssertion ::= SEQUENCE {AttributeType, AttributeValue}

--tipos de datos de denominación--

Name	::=	CHOICE {--only one possibility for now-- RDNSequence}
RDNSequence	::=	SEQUENCE OF RelativeDistinguishedName
DistinguishedName	::=	RDNSequence
RelativeDistinguishedName	::=	SET OF AttributeValueAssertion

--macros--

**OBJECT-CLASS MACRO
BEGIN ::=**

 TYPENOTATION	::=	SubclassOf MandatoryAttributes OptionalAttributes
 VALUENOTATION	::=	value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
 SubclassOf	::=	"SUBCLASS OF" Subclasses empty
 Subclasses	::=	Subclass Subclass "," Subclasses
 Subclass	::=	value (OBJECT-CLASS)
 MandatoryAttributes	::=	"MUST CONTAIN {"Attributes"}" empty
 OptionalAttributes	::=	"MAY CONTAIN {"Attributes"}" empty
 Attributes	::=	AttributeTerm AttributeTerm "," Attributes
 AttributeTerm	::=	Attribute AttributeSet
 Attribute	::=	value (ATTRIBUTE)
 AttributeSet	::=	value (ATTRIBUTE-SET)

END

ATTRIBUTE-SET MACRO ::=

 BEGIN		
 TYPENOTATION	::=	"CONTAINS {"Attributes"}" empty
 VALUENOTATION	::=	value(VALUEOBJECTIDENTIFIER)
 Attributes	::=	AttributeTerm AttributeTerm "," Attributes
 AttributeTerm	::=	Attribute AttributeSet
 Attribute	::=	value(ATTRIBUTE)
 AttributeSet	::=	value(ATTRIBUTE-SET)
 END		

ATTRIBUTE MACRO ::=
BEGIN

 TYPENOTATION	::=	AttributeSyntax Multivalued empty
 VALUENOTATION	::=	value(VALUE OBJECT IDENTIFIER)
 AttributeSyntax	::=	"WITH ATTRIBUTE-SYNTAX" SyntaxChoice
 Multivalued	::=	"SINGLE VALUE" "MULTIVALUE" empty
 SyntaxChoice	::=	value(ATTRIBUTE-SYNTAX) Constraint type Match Types
 Constraint	::=	"("ConstraintAlternative")" empty
 ConstraintAlternative	::=	StringConstraint IntegerConstraint
 StringConstraint	::=	"SIZE" "("SizeConstraint")"
 SizeConstraint	::=	SingleValue Range

```

SingleValue      ::= value (INTEGER)
Range            ::= value (INTEGER) ".." value(INTEGER)
IntegerConstraint ::= Range
MatchTypes      ::= "MATCHES FOR" Matches | empty
Matches         ::= Match Matches | Match
Match           ::= "EQUALITY" | "SUBSTRINGS" | "ORDERING"
END
ATTRIBUTE-SYNTAX MACRO ::=
BEGIN
    TYPENOTATION      ::= Syntax MatchTypes | empty
    VALUENOTATION     ::= value (VALUE OBJECT IDENTIFIER)
    Syntax             ::= type
    MatchTypes        ::= "MATCHES FOR" Matches | empty
    Matches           ::= Match Matches | Match
    Match             ::= "EQUALITY" | "SUBSTRINGS" | "ORDERING"
END

```

--clases de objeto--

```

Top      ::= OBJECT-CLASS
          MUST CONTAIN{objectClass}
Alias    ::= OBJECT-CLASS
          SUBCLASS OF top
          MUST CONTAIN{aliasedObjectName}

```

--tipos de atributo--

```

ObjectClass      ::= ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX objectIdentifierSyntax
AliasedObjectName ::= ATTRIBUTE
                  WITH ATTRIBUTE-SYNTAX distinguishedNameSyntax
                  SINGLE VALUE

```

--sintaxis de atributo--

```

ObjectIdentifierSyntax ::=
    ATTRIBUTE-SYNTAX
    OBJECT IDENTIFIER
    MATCHES FOR EQUALITY
DistinguishedNameSyntax ::=
    ATTRIBUTE-SYNTAX
    DistinguishedName
    MATCHES FOR EQUALITY
END

```

ANEXO D

(a la Recomendación X.501)

Índice alfabético de definiciones

El presente anexo no forma parte de la Recomendación.

En este anexo se indican en orden alfabético todos los términos definidos en esta Recomendación, con una referencia a la cláusula en que aparecen definidos.

A	agente de sistema de guía (ASG)	§ 5
	agente de usuario de guía (AUG)	§ 5
	alias	§ 8
	árbol de información de la guía (AIG)	§ 6
	aserción de valor de atributo	§ 7
	asiento de alias	§ 6
	asiento de la guía	§ 5
	asiento	§ 6
	asiento de objeto	§ 6
	atributo	§ 7
	autoridad de denominación	§ 8
B	base de información de la guía (BIG)	§ 5
C	clase de objeto	§ 6
D	dominio de gestión de la guía (DGG)	§ 5
	dominio de gestión de la guía de administración	§ 5
	dominio de gestión de la guía privado	§ 5
E	Esquema de la guía	§ 9
G	la guía	§ 5
I	inmediatamente subordinado	§ 6
	subordinado inmediato	§ 6
	inmediatamente superior	§ 6
	superior inmediato	§ 6
N	nombre	§ 8
	nombre contemplado	§ 8
	nombre distinguido	§ 8
	nombre distinguido relativo	§ 8
	nombre en la guía	§ 8
O	objeto (de interés)	§ 6
P	plan de la guía (véase esquema de la guía)	
	punto de acceso	§ 5
R	regla de estructura del AIG	§ 9
S	subordinado	§ 6
	superior	§ 6
T	tipo de atributo	§ 7
V	valor de atributo	§ 7

ANEXO E

(a la Recomendación X.501)

Criterios de diseño de nombres

Este anexo no forma parte de la Recomendación.

El marco de información es muy general y admite una diversidad arbitraria de asientos y atributos en el AIG. Dado que, según lo aquí definido, los nombres guardan estrecha relación con los trayectos a través del AIG, es posible esa diversidad arbitraria de nombres. En esta sección se sugieren los criterios que deben considerarse para el diseño de nombres. Se han utilizado criterios adecuados para el diseño de las formas de nombre recomendadas que figuran más adelante en el presente documento. Se sugiere que los criterios también se utilicen, cuando proceda, para el diseño de nombres de objetos a los que no se aplican las formas de nombre recomendadas.

Por el momento se sigue un solo criterio, el de la comodidad para el usuario.

Nota – No todos los nombres tienen que ser cómodos para el usuario.

E.1 *Comodidad para el usuario*

Los nombres con los que tienen que trabajar directamente las personas deben ser cómodos para el usuario. Un nombre cómodo para el usuario es el que toma en consideración el punto de vista del usuario humano y no el del computador. Es un nombre fácil de deducir, recordar y comprender por las personas, y no uno que sea fácil de interpretar por los computadores.

El objetivo de la "comodidad para el usuario" puede exponerse con un poco más de precisión en base a los dos principios siguientes:

- Un individuo debe por lo general estar en condiciones de encontrar el nombre "cómodo para el usuario" de un objeto partiendo de la información que posee naturalmente acerca del objeto. Por ejemplo, debe poder "adivinar" el nombre de una persona dedicada a algún negocio sólo con la información que adquiriera naturalmente sobre esa persona por una asociación normal en materia de negocios.
- Cuando un nombre de objeto se especifica de manera ambigua, la guía debe reconocer esa situación en vez de llegar a la conclusión de que el nombre identifica a un objeto determinado. Por ejemplo, cuando dos personas tienen el mismo apellido, el apellido solo deberá considerarse una identificación insuficiente para cada una de esas dos personas.

Del objetivo primordial de la comodidad para el usuario se desprenden los siguientes objetivos de segundo orden:

- a) Los nombres no deben eliminar artificialmente las ambigüedades naturales. Por ejemplo, si dos personas poseen el mismo apellido "Rodríguez", no se pedirá a ninguno de los dos que respondan a "JRodríguez" o "Rodríguez2". En lugar de ello, el convenio de denominación deberá proporcionar un medio "cómodo para el usuario" de distinguir las entidades. Por ejemplo, puede requerirse el primer nombre y la inicial del segundo nombre, además del apellido.
- b) Es preciso que los nombres admitan abreviaturas comunes y variantes comunes de su ortografía. Por ejemplo, si una persona está empleada por la Conway Steel Corporation y el nombre de la empresa acompaña al nombre de esa persona, cualquiera de los nombres "Conway Steel Corporation", "Conway Steel Corp.", "Conway Steel" y "CSC" deberían bastar para identificar a la organización de que se trata.
- c) En ciertos casos se pueden utilizar nombres de alias: para orientar la búsqueda de un asiento en particular, para una mayor comodidad para el usuario, o para reducir el ámbito de la búsqueda. El siguiente ejemplo muestra el uso de nombres de alias para tal efecto: como se ve en la figura E-1/X.501, la sucursal de Osaka también se puede identificar con el nombre {P = Japón, L = Osaka, O = ABC, UO = Agencia de Osaka}.

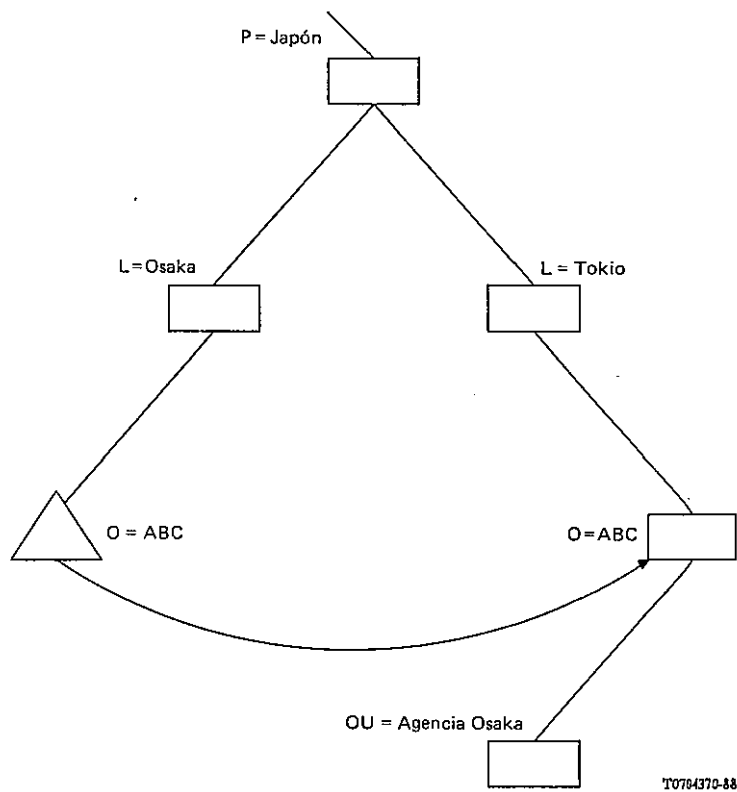


FIGURA E-1/X.501

Ejemplo de empleo de alias

- d) En el caso de los nombres compuestos, tanto el número de los componentes obligatorios como el de los facultativos deberá ser relativamente pequeño, con lo cual serán más fáciles de recordar.
- e) Si los nombres tienen varios componentes, por lo general el orden preciso en que aparecen dichos componentes deberá ser intrascendente.
- f) Los nombres cómodos para el usuario no deben incluir direcciones de computador.

ANEXO F
(a la Recomendación X.501)

Control de acceso

Este anexo no forma parte de la Recomendación.

F.1 *Introducción*

A los usuarios de la guía se concede acceso a la información en la BIG sobre la base de sus derechos de control de acceso de acuerdo con la política de control de acceso en vigor, que protege dicha información.

El control de acceso es un asunto local en esta serie de Recomendaciones. Sin embargo, se reconoce que las implementaciones tendrán que introducir medios para controlar el acceso y que es probable que las futuras versiones de esta serie de Recomendaciones definan medios normalizados para crear, mantener y aplicar información de control de acceso. En este anexo se describen los principios que sirven de fundamento al control de acceso y se exponen dos posibles métodos para el control de acceso.

F.2 *Principios*

Los dos principios que guiarán el establecimiento de procedimientos para manejar el control de acceso son:

- a) debe haber medios para proteger la información de la guía contra una detección, examen y modificación no autorizados, incluida la protección del AIG contra una modificación no autorizada;
- b) la información requerida para determinar los derechos de un usuario a efectuar una operación dada deben estar a la disposición de los ASG que participan en la realización de la operación a fin de evitar ulteriores operaciones a distancia con la única finalidad de determinar estos derechos.

F.3 *Niveles de protección e ítems protegidos*

Actualmente se identifican los siguientes niveles de protección:

- a) protección de un subárbol completo del AIG;
- b) protección de un asiento en particular;
- c) protección de un atributo completo dentro de un asiento;
- d) protección de instancias seleccionadas de valores de atributo.

F.4 *Categorías de acceso*

Se prevé la necesidad de cinco categorías de acceso, por lo menos. Si no se concede acceso a un ítem protegido en cualquier categoría, la guía responde, en la medida posible, como si su ítem protegido no existiese en absoluto.

Las categorías de acceso se muestran en el cuadro F-1/X.501. La columna de ítems denota si el ítem que puede protegerse así es un asiento (E), un atributo (A) o ambos (EA).

CUADRO F.1/X.501

Categorías de acceso

Categoría	Items	Descripción
detectar	A	Permite detectar el elemento protegido.
comparar	A	Permite comparar un valor presentado con el ítem protegido.
leer	A	Permite leer el ítem protegido.
modificar	A	Permite actualizar el ítem protegido.
añadir/suprimir	EA	Permite la creación y supresión de nuevos componentes (atributos o valores de atributo) dentro del ítem protegido.
denominar	E	Permite la modificación del nombre distinguido relativo de, y la creación y supresión de, asientos que están inmediatamente subordinados al asiento protegido.

F.5 *Determinación de derechos de acceso*

Un plan para manejar el control de acceso asocia a cada ítem protegido, explícita o implícitamente, una lista de derechos de acceso. Cada ítem en esa lista aparea un conjunto de usuarios con un conjunto de categorías de acceso.

A partir de la información suministrada con la petición, ya sea la identidad y credenciales autenticadas del usuario suministradas en BIND, o la información transportada en el argumento de la operación, será posible determinar si un usuario está en uno (o más) de los conjuntos indicados.

Existen por lo menos dos posibilidades:

- a) Los conjuntos se describen en base a los nombres distinguidos de los usuarios identificados por ellos, sea el nombre distinguido del usuario o el nombre distinguido de un superior con una bandera que especifica que está incluido todo el subárbol.
- b) Los conjuntos indican solamente una capacidad e incluyen implícitamente a todos los usuarios que tienen dicha capacidad. Este esquema requiere que esa capacidad de usuario esté disponible localmente o bien que sea transportada en el argumento de BIND o de la operación. Esto último puede requerir una ampliación de los protocolos actualmente definidos.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
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	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación