

**Reemplazada por una versión más reciente**



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**X.520**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

(11/93)

**REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN  
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS**

**DIRECTORIO**

---

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –  
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS –  
EL DIRECTORIO: TIPOS DE ATRIBUTOS  
SELECCIONADOS**

**Recomendación UIT-T X.520**

Reemplazada por una versión más reciente

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

# Reemplazada por una versión más reciente

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

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

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI. El texto de la Recomendación UIT-T X.520 se aprobó el 16 de noviembre de 1993. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 9594-6.

---

## NOTA

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

© UIT 1995

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

# Reemplazada por una versión más reciente

RECOMENDACIONES DE LA SERIE UIT-T X

## REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS

(Febrero 1994)

### ORGANIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA SERIE X

Dominio	Recomendaciones
<b>REDES PÚBLICAS DE DATOS</b>	
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
<b>INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
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
Especificación de los protocolos en modo sin conexión	X.230-X.239
Formularios para enunciados 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
<b>INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES</b>	
Generalidades	X.300-X.349
Sistemas móviles de transmisión de datos	X.350-X.369
Gestión	X.370-X.399
<b>SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES</b>	X.400-X.499
<b>DIRECTORIO</b>	X.500-X.599
<b>GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS</b>	
Gestión de redes	X.600-X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650-X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680-X.699
<b>GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	X.700-X.799
<b>SEGURIDAD</b>	X.800-X.849
<b>APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
Cometimiento, concurrencia y recuperación	X.850-X.859
Procesamiento de transacción	X.860-X.879
Operaciones a distancia	X.880-X.899
<b>TRATAMIENTO ABIERTO DISTRIBUIDO</b>	X.900-X.999



# Reemplazada por una versión más reciente

## 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
4	Convenios .....	3
5	Definición de tipos de atributos seleccionados.....	3
	5.1 Tipos de atributos sistema .....	3
	5.2 Tipos de atributos de etiquetado.....	3
	5.3 Tipos de atributos geográficos .....	5
	5.4 Tipos de atributos organizacionales .....	7
	5.5 Tipos de atributos explicativos.....	8
	5.6 Tipos de atributos de direccionamiento postal .....	9
	5.7 Tipos de atributos de direccionamiento de telecomunicaciones.....	11
	5.8 Tipos de atributos de preferencias .....	13
	5.9 Tipos de atributos de aplicación de OSI.....	13
	5.10 Tipos de atributos relacionales .....	14
6	Definición de reglas de concordancia.....	15
	6.1 Reglas de concordancia de cadenas.....	15
	6.2 Reglas de concordancia basada en sintaxis .....	18
	6.3 Reglas de concordancia de tiempo .....	20
	6.4 Reglas de concordancia de primer componente .....	21
	6.5 Reglas de concordancia de palabra.....	22
	Anexo A – Tipos de atributos seleccionados en ASN.1 .....	23
	Anexo B – Recapitulación de tipos de atributos .....	33
	Anexo C – Límites superiores.....	34
	Anexo D – Índice alfabético (en inglés) de los atributos y reglas de concordancia .....	35
	Anexo E – Enmiendas y corrigendo .....	36

# Reemplazada por una versión más reciente

## Sumario

Esta Recomendación | Norma Internacional especifica varios tipos de atributos y reglas de concordancia que pueden ser útiles en la gama de aplicaciones del directorio. Una utilización particular, para muchos de los atributos definidos, está en la formación de nombres, sobre todo para las clases de objetos definidos en la Recomendación X.521.

# Reemplazada por una versión más reciente

## Prefacio

Esta Recomendación | Norma Internacional, junto con las otras Recomendaciones | Normas Internacionales, se ha elaborado con el fin de facilitar la interconexión de sistemas de procesamiento de información para prestar servicios de directorio. Todos estos sistemas, junto con la información de directorio que contienen, pueden ser considerados como un conjunto integrado, denominado el *directorio*. La información contenida en el directorio, conocida colectivamente como la base de información del directorio, se utiliza típicamente para facilitar la comunicación entre objetos tales como entidades de aplicación, personas, terminales y listas de distribución, con estos objetos o acerca de ellos.

El directorio desempeña un cometido importante en la interconexión de sistemas abiertos, cuya finalidad es permitir, con un mínimo de acuerdos técnicos ajenos a las normas de interconexión propiamente dichas, la interconexión de sistemas de procesamiento de información:

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

Esta Recomendación | Norma Internacional define un número de tipos de atributos que pueden ser útiles en una gama de aplicaciones del directorio. Esta especificación también define varias sintaxis de atributo y reglas de concordancia normalizadas. Muchos de los atributos definidos en esta Recomendación | Norma Internacional se utilizan en particular para la formación de nombres, especialmente para las clases de objetos definidos en la Rec. UIT-T X.521 | ISO/CEI 9594-7.

Esta segunda edición, revisa y mejora técnicamente, sin sustituirla, a la primera edición de esta Recomendación | Norma internacional. Las implementaciones pueden seguir alejando la conformidad con la primera edición.

Esta segunda edición (1993) especifica la versión 1 de los protocolos y del servicio de directorio. La primera edición (1988) especifica también la versión 1. Las diferencias entre los servicios y entre los protocolos definidas en las dos ediciones quedan abarcadas mediante la utilización de las reglas de extensibilidad definidas en la segunda edición (1993) de la Rec. X.519 | ISO/CEI 9594-5.

El Anexo A, que es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional, proporciona la notación ASN.1 para el módulo completo que define los atributos, sintaxis de atributos y reglas de concordancia.

El Anexo B, que no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional, proporciona una tabla de tipos de atributos para facilitar la referencia.

El Anexo C, que no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional proporciona constricciones de valores de límites superiores sugeridos utilizados en estas especificaciones del directorio.

El Anexo D, que no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional proporciona una lista en orden alfabético inglés de los atributos y reglas de concordancia definidos en la presente especificación de directorio.

El Anexo E, que no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional, enumera las enmiendas e informes de defectos que se han incorporado en esta edición de la presente Recomendación | Norma Internacional.





## NORMA INTERNACIONAL

## RECOMENDACIÓN UIT-T

## TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS – EL DIRECTORIO: TIPOS DE ATRIBUTOS SELECCIONADOS

### SECCIÓN 1 – GENERALIDADES

#### 1 Alcance

La presente Recomendación | Norma Internacional define varios tipos de atributos y reglas de concordancia que pueden ser útiles en la gama de aplicaciones del directorio.

Los tipos de atributos y reglas de concordancia se clasifican en tres categorías descritas a continuación.

Algunos tipos de atributos y reglas de concordancia son utilizados por una gran variedad de aplicaciones o son comprendidos y/o utilizados por el propio directorio.

NOTA – Se recomienda utilizar de preferencia un tipo de atributo o regla de concordancia definido en este documento, en vez de crear uno nuevo, siempre que sea apropiado para la aplicación de que se trate.

Algunos tipos de atributos y reglas de concordancia están normalizados internacionalmente pero son específicos de una aplicación y se definen en las normas asociadas a la aplicación correspondiente.

Cualquier autoridad administrativa puede definir sus propios tipos de atributos y reglas de concordancia para cualquier finalidad. Estos no están normalizados internacionalmente y sólo podrán ponerse a disposición de terceros, fuera de la autoridad administrativa que los creó, mediante acuerdo bilateral.

#### 2 Referencias normativas

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

##### 2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- Recomendación UIT-T X.500 (1993) | ISO/CEI 9594-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios.*
- Recomendación UIT-T X.501 (1993) | ISO/CEI 9594-2:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Modelos.*
- Recomendación UIT-T X.511 (1993) | ISO/CEI 9594-3:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Definición de servicio abstracto.*
- Recomendación UIT-T X.518 (1993) | ISO/CEI 9594-4:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Procedimientos para operación distribuida.*
- Recomendación UIT-T X.519 (1993) | ISO/CEI 9594-5:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Especificaciones de protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.521 (1993) | ISO/CEI 9594-7:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Clases de objetos seleccionadas.*

## Reemplazada por una versión más reciente ISO/CEI 9594-6 : 1995 (S)

- Recomendación UIT-T X.509 (1993) | ISO/CEI 9594-8:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Marco de autenticación.*
- Recomendación UIT-T X.525 (1993) | ISO/CEI 9594-9:1994, *Tecnología de l'información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Replicación.*
- Recomendación UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de notación básica.*
- Recomendación UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de objeto de información.*
- Recomendación UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de constricciones.*
- Recomendación UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Notación de sintaxis abstracta uno: Parametrización de especificaciones de notación de sintaxis abstracta uno.*

## 2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación X.200 del CCITT (1988), *Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*  
ISO 7498:1984/Corr. 1: 1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model.*

## 2.3 Referencias adicionales

- Recomendación E.123 del CCITT (1988), *Notación para números telefónicos nacionales e internacionales.*
- Recomendación E.164 del CCITT (1991), *Plan de numeración para la era de ISDN.*
- Recomendación F.1 del CCITT (1992), *Disposiciones de explotación para el servicio público internacional de telegramas.*
- Recomendación F.200 del CCITT (1992), *Servicio teletex.*
- Recomendación F.401 del CCITT (1992), *Servicios de tratamiento de mensajes: Denominación y direccionamiento para servicios públicos de tratamiento de mensajes.*
- Recomendación T.30 del CCITT (1993), *Procedimientos para la transmisión facsímil documento en la red telefónica general conmutada.*
- Recomendación T.61 del CCITT (1993), *Repertorio de caracteres y juegos de caracteres codificados para el servicio teletex internacional.*
- Recomendación T.62 del CCITT (1993), *Procedimientos de control para servicios teletex y facsímil del grupo 4.*
- Recomendación X.121 del CCITT (1992), *Plan de numeración internacional para redes públicas de datos.*
- ISO 3166:1988, *Codes for the representation of names of countries.*

## 3 Definiciones

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional, se aplican las siguientes definiciones. Los siguientes términos se definen en Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2:

- a) *tipo de atributo;*
- b) *clase de objeto;*
- c) *regla de concordancia.*

## 4 Convenios

Con pocas excepciones, esta Especificación de directorio se ha preparado de acuerdo con las directrices para la «presentación de texto común del UIT-T | ISO/CEI» de la guía para la cooperación del UIT-T y del JTC 1 de la ISO/CEI, de marzo de 1993.

El término «Especificación de directorio» (como en «esta Especificación de directorio») se entenderá referido a la Recomendación X.520 | ISO/CEI 9594-6. El término «Especificaciones de directorio» se entenderá referido a las Recomendaciones de la serie X.500 y todas las partes de la Norma ISO/CEI 9594.

En esta Especificación de directorio se utiliza el término «sistema de edición de 1988» para hacer referencia a sistemas conformes a la anterior edición de la Especificación de directorio (1988), es decir, la edición de 1988 de las Recomendaciones de la serie X.500 del CCITT y la edición de 1990 de la Norma ISO/CEI 9594. Los sistemas conformes a las especificaciones del directorio vigentes se designarán «sistemas de edición de 1993».

Los tipos de atributos y reglas de concordancia se definen en esta Recomendación | Norma Internacional mediante la utilización de las clases de objeto de información ATRIBUTO y REGLA DE CONCORDANCIA definidos en la Recomendación UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

Se describen ejemplos de la utilización de los tipos de atributos utilizando una notación informal, en la que los pares de tipo y valor de atributo se representan mediante un acrónimo para el tipo de atributo, seguido por un signo igual («=»), seguido del valor de atributo que se da como ejemplo.

## SECCIÓN 2 – TIPOS DE ATRIBUTOS SELECCIONADOS

### 5 Definición de tipos de atributos seleccionados

Esta Especificación de directorio define varios tipos de atributo que pueden resultar útiles para una gama de aplicaciones del directorio.

Muchos de los atributos definidos en esta especificación se basan en una sintaxis común ASN.1:

```
DirectoryString { INTEGER : maxSize } ::= CHOICE {
    teletexString          TeletexString (SIZE (1..maxSize)),
    printableString       PrintableString (SIZE (1..maxSize)),
    universalString       UniversalString (SIZE (1..maxSize)) }
```

Algunas realizaciones del directorio no admiten la última de estas posibilidades y no podrán generar, concordar, ni visualizar atributos que tengan esa sintaxis.

#### 5.1 Tipos de atributos sistema

##### 5.1.1 Información de conocimiento

El tipo de atributo *información de conocimiento* (Knowledge Information) especifica una descripción acumulativa, legible por el ser humano, del conocimiento que posee un determinado agente de sistema de directorio (DSA, *directory system agent*).

NOTA – Este atributo es actualmente obsoleto.

```
knowledgeInformation ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          DirectoryString {ub-knowledge-information}
    EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
    ID                   id-at-knowledgeInformation }
```

#### 5.2 Tipos de atributos de etiquetado

Estos atributos conciernen a la información sobre objetos que ha sido explícitamente asociada con los objetos mediante un proceso de etiquetado.

### 5.2.1 Nombre

El tipo de atributo *nombre* (Name) es el supertipo de atributo a partir del cual pueden formarse tipos de atributo cadena que se utilizan usualmente para denominación.

```

name ATTRIBUTE ::= {
WITH SYNTAX DirectoryString {ub-name}
EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
ID id-at-name }

```

### 5.2.2 Nombre común

El tipo de atributo *nombre común* (Common Name) especifica un identificador de un objeto. Un nombre común no es un nombre del directorio; es un nombre (que podría ser ambiguo) por el cual el objeto es usualmente conocido en cierto ámbito limitado (por ejemplo en una organización) y que es conforme a los convenios de denominación del país o de la cultura a que está asociado.

Un valor de atributo para nombre común es una cadena escogida por la persona u organización que ella describe, o por la organización responsable del objeto que ella describe, para dispositivos y entidades de aplicación. Por ejemplo, un nombre típico de una persona en un país de habla inglesa se compone de un título personal (por ejemplo Mr., Ms, Dr., Professor, Sir, Lord), un primer nombre, uno o más nombres intermedios, un apellido, un calificativo generacional (eventualmente, por ejemplo, Jr.) y distinciones honoríficas y condecoraciones (eventualmente, por ejemplo, QC).

*Ejemplos:*

Nombre común = «Mr. Robin Lachlan McLeod BSc(Hons) CEng MIEE»

Nombre común = «Divisional Coordination Committee»

Nombre común = «High Speed Modem»

Cualquier variante deberá estar asociada con el objeto denominado, en forma de valores de atributo separados y alternativos.

Deberán también admitirse otras variantes usuales, tales como la utilización de un nombre intermedio como primer nombre preferido, o la utilización de «Bill» en lugar de «William», etc.

```

commonName ATTRIBUTE ::= {
SUBTYPE OF name
WITH SYNTAX DirectoryString {ub-common-name}
ID id-at-commonName }

```

### 5.2.3 Apellido

El tipo de atributo *apellido* (Surname) especifica la construcción lingüística que generalmente se hereda de los padres o se asume por matrimonio, y con la que suele conocerse la persona.

Un valor de atributo para apellido es una cadena, por ejemplo, «McLeod».

```

surname ATTRIBUTE ::= {
SUBTYPE OF name
WITH SYNTAX DirectoryString {ub-name}
ID id-at-surname }

```

### 5.2.4 Nombre dado

El tipo de atributo *nombre dado* (Given Name) especifica la construcción lingüística dada normalmente a un individuo por sus padres o elegida por individuo o por la cual el individuo es conocido.

Un valor de atributo para nombre dado es una cadena, por ejemplo, «David» o «Juan Pablo».

```

givenName ATTRIBUTE ::= {
SUBTYPE OF name
WITH SYNTAX DirectoryString {ub-name}
ID id-at-givenName }

```

### 5.2.5 Iniciales

El tipo de atributo *iniciales* (Initials) contiene las iniciales de algunos o todos los nombres de un individuo, pero no del apellido o apellidos.

Un valor de atributo para iniciales es una cadena, por ejemplo, «D» o «D.» o «J.P.».

```
initials ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  WITH SYNTAX
  ID
  name
  DirectoryString {ub-name}
  id-at-initials }
```

### 5.2.6 Calificador generacional

El tipo de atributo *calificador generacional* (Generational Qualifier) contiene una cadena que se utiliza para proporcionar información generacional destinada a calificar el nombre de un individuo.

Un valor de atributo para el calificador generacional es una cadena, por ejemplo, «Jr.» o «II».

```
generationQualifier ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  WITH SYNTAX
  ID
  name
  DirectoryString {ub-name}
  id-at-generationQualifier }
```

### 5.2.7 Identificador único

El tipo de atributo *identificador único* (Unique Identifier) especifica un identificador que se puede utilizar para distinguir entre referencias de objetos cuando se ha reutilizado un nombre distinguido. Puede ser, por ejemplo, un identificador de objeto codificado, certificado, fecha, sello de tiempo, o alguna otra forma de certificación sobre la validez del nombre distinguido.

Un valor de atributo para identificador único es una cadena de bits.

```
uniqueIdentifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  EQUALITY MATCHING RULE
  ID
  UniqueIdentifier
  bitStringMatch
  id-at-uniqueIdentifier }
UniqueIdentifier ::= BIT STRING
```

### 5.2.8 Calificador de nombre distinguido

El tipo de atributo *calificador de nombre distinguido* (DN Qualifier) especifica una información inequívoca para añadir al nombre distinguido relativo de una inserción. Está destinado a ser utilizado para inserciones contenidas en múltiples agentes de sistema de directorio (DSA, *directory system agent*), que de no ser así tendrían el mismo nombre, y cuyo valor es igual en un DSA dado para todas las inserciones a las cuales se ha añadido esta información.

```
dnQualifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  EQUALITY MATCHING RULE
  ORDERING MATCHING RULE
  SUBSTRINGS MATCHING RULE
  ID
  PrintableString
  caseIgnoreMatch
  caseIgnoreOrderingMatch
  caseIgnoreSubstringsMatch
  id-at-dnQualifier }
```

### 5.2.9 Número de serie

El tipo de atributo *número de serie* (Serial Number) especifica un identificador, el número de serie de un dispositivo.

Un valor de atributo para Número de Serie es una cadena imprimible.

```
serialNumber ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  EQUALITY MATCHING RULE
  SUBSTRINGS MATCHING RULE
  ID
  PrintableString (SIZE (1..ub-serialNumber))
  caseIgnoreMatch
  caseIgnoreSubstringsMatch
  id-at-serial-number }
```

## 5.3 Tipos de atributos geográficos

Estos tipos de atributos se refieren a posiciones geográficas o regiones con las que están asociados los objetos.

### 5.3.1 Nombre de país

El atributo *nombre de país* (Country Name) especifica un país. Cuando se usa como componente de un nombre del directorio expresa el país en que el objeto denominado está ubicado físicamente o con el que está asociado de alguna otra manera importante.

Un valor de atributo para nombre de país es una cadena tomada de la Norma ISO 3166.

```
countryName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX         PrintableString (SIZE (2)) -- IS 3166 codes only
  SINGLE VALUE        TRUE
  ID                   id-at-countryName }
```

### 5.3.2 Nombre de localidad

El tipo de atributo *nombre de localidad* (Locality Name) especifica una localidad. Cuando se usa como componente de un nombre del directorio expresa una zona geográfica o localidad en la que el objeto denominado está ubicado físicamente, o con la cual se encuentra asociado de alguna otra manera importante.

Un valor de atributo para el nombre de localidad es una cadena: por ejemplo, L = «Edinburgh».

```
localityName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX         DirectoryString {ub-locality-name}
  ID                   id-at-localityName }
```

El tipo de atributo *nombre de localidad colectivo* (Collective Locality Name) especifica un nombre de localidad para una colección de inserciones.

```
collectiveLocalityName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          localityName
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                   id-at-collectiveLocalityName }
```

### 5.3.3 Nombre de estado o provincia

El tipo de atributo *nombre de estado o provincia* (State or Province Name) especifica un estado o una provincia. Cuando se usa como componente de un nombre del directorio, determina una subdivisión geográfica en la que el objeto denominado está ubicado físicamente, o con la que se encuentra asociado de alguna otra manera importante.

Un valor de atributo para nombre de estado o provincia es una cadena, por ejemplo, S = «Ohio».

```
stateOrProvinceName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX         DirectoryString {ub-state-name}
  ID                   id-at-stateOrProvinceName }
```

El tipo de atributo *nombre colectivo de estado o provincia* (Collective State or Province Name) especifica un nombre de estado o provincia para una colección de inserciones.

```
collectiveStateOrProvinceName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          stateOrProvinceName
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                   id-at-collectiveStateOrProvinceName }
```

### 5.3.4 Dirección de calle

El tipo de atributo *dirección de calle* (Street Address) especifica un lugar para la distribución y la entrega física a una dirección postal, o sea, el nombre de la calle, lugar, avenida y el número del edificio. Cuando se usa como componente de un nombre del directorio, identifica la dirección de la calle en la que el objeto denominado está ubicado, o con la que se encuentra asociado de alguna otra manera importante.

Un valor de atributo para dirección de calle es una cadena, por ejemplo: «Arnulfstraße 60».

```
streetAddress ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX         DirectoryString {ub-street-address}
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID                   id-at-streetAddress }
```

El tipo de atributo *dirección de calle colectiva* (Collective Street Address) especifica la dirección de calle para una colección de inserciones.

```
collectiveStreetAddress ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          streetAddress
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                   id-at-collectiveStreetAddress }
```

### 5.3.5 Identificador de casa

El tipo de atributo *identificador de casa* (House Identifier) especifica una construcción lingüística utilizada para identificar un determinado edificio, por ejemplo, un número de casa o un nombre de casa con respecto a una calle, avenida, pueblo o ciudad, etc.

Un valor de atributo para identificador de casa es una cadena, por ejemplo, «14».

```
houseIdentifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  EQUALITY MATCHING RULE
  SUBSTRINGS MATCHING RULE
  ID
  DirectoryString {ub-name}
  caseIgnoreMatch
  caseIgnoreSubstringsMatch
  id-at-houseIdentifier }
```

## 5.4 Tipos de atributos organizacionales

Estos tipos de atributos conciernen a organizaciones y pueden utilizarse para describir objetos en términos de organizaciones con las que están asociados.

### 5.4.1 Nombre de organización

El tipo de atributo *nombre de organización* (OrganizationName) especifica una organización. Cuando se usa como componente de nombre del directorio, expresa una organización a la que pertenece el objeto denominado.

Un valor de atributo para Nombre de organización es una cadena escogida por la organización (por ejemplo O = «Scottish Telecommunications plc»). Las variantes eventuales deberán estar asociadas con la organización denominada como valores de atributo separados y alternativos.

```
organizationName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  WITH SYNTAX
  ID
  name
  DirectoryString {ub-organization-name}
  id-at-organizationName }
```

El tipo de atributo *nombre de organización colectivo* (Collective Organization Name) especifica un nombre de organización para una colección de inserciones.

```
collectiveOrganizationName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  COLLECTIVE
  ID
  organizationName
  TRUE
  id-at-collectiveOrganizationName }
```

### 5.4.2 Nombre de unidad organizacional

El tipo de atributo *nombre de unidad organizacional* (Organizational Unit Name) especifica una unidad organizacional. Cuando se utiliza como componente de nombre del directorio identifica una unidad organizacional a la que pertenece el objeto denominado.

Se entiende que la unidad organizacional designada forma parte de una organización designada por un atributo nombre de organización. De ello se desprende que, si un atributo nombre de unidad organizacional se utiliza en un nombre del directorio, deberá estar asociado con un atributo nombre de organización.

Un valor de atributo para nombre de unidad organizacional es una cadena escogida por la organización de la que forma parte (por ejemplo, OU = «Technology Division»). Obsérvese que la abreviatura de uso corriente «TD» sería un valor de atributo separado y alternativo.

*Ejemplo:*

O = «Scottel», OU = «TD»

```
organizationalUnitName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  WITH SYNTAX
  ID
  name
  DirectoryString {ub-organizational-unit-name}
  id-at-organizationalUnitName }
```

El tipo de atributo *nombre de unidad organizacional colectivo* (Collective Organizational Unit Name) especifica un nombre de unidad organizacional para una colección de inserciones.

```
collectiveOrganizationalUnitName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  COLLECTIVE
  ID
  organizationalUnitName
  TRUE
  id-at-collectiveOrganizationalUnitName }
```

### 5.4.3 Título

El tipo de atributo *título* (Title) especifica el cargo o función designado del objeto dentro de una organización.

Un valor de atributo para título es una cadena.

*Ejemplo:*

T = «Manager, Distributed Applications»

```

title ATTRIBUTE ::= {
SUBTYPE OF name
WITH SYNTAX DirectoryString {ub-title}
ID id-at-title }
    
```

## 5.5 Tipos de atributos explicativos

Estos tipos de atributos se refieren a explicaciones (por ejemplo, en un lenguaje natural) sobre algo relativo a un objeto.

### 5.5.1 Descripción

El tipo de atributo *descripción* (Description) especifica texto que describe el objeto asociado.

Por ejemplo, el objeto «Interés normativo» podría tener asociada la descripción «lista de distribución para el intercambio de informaciones acerca de la elaboración de normas internacionales de la compañía».

Un valor de atributo para descripción es una cadena.

```

description ATTRIBUTE ::= {
WITH SYNTAX DirectoryString {ub-description}
EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
ID id-at-description }
    
```

### 5.5.2 Directriz de búsqueda

El tipo de atributo *directriz de búsqueda* (Search Guide) especifica la información sobre los criterios de búsqueda propuestos que se podrán incluir en algunas inserciones que se espera constituirán un objeto de base útil para la operación de búsqueda, por ejemplo, un país u organización.

Los criterios de búsqueda consisten en un identificador facultativo para el tipo de objeto buscado, y en combinaciones de tipo de atributo y operadores lógicos que se utilizarán para la construcción de un filtro. Para cada criterio de búsqueda es posible especificar el nivel de concordancia, por ejemplo concordancia aproximada.

El atributo directriz de búsqueda puede repetirse para reflejar diversos tipos de petición, por ejemplo búsqueda de una persona residencial o una persona organizacional, que se pueden efectuar a partir del objeto de base dado donde se lee la directriz de búsqueda.

```

searchGuide ATTRIBUTE ::= {
WITH SYNTAX Guide
ID id-at-searchGuide }

Guide ::= SET {
objectClass [0] OBJECT-CLASS.&id OPTIONAL,
criteria [1] Criteria }

Criteria ::= CHOICE {
type [0] CriteriaItem,
and [1] SET OF Criteria,
or [2] SET OF Criteria,
not [3] Criteria }

CriteriaItem ::= CHOICE {
equality [0] AttributeType,
substrings [1] AttributeType,
greaterOrEqual [2] AttributeType,
lessOrEqual [3] AttributeType,
approximateMatch [4] AttributeType }
    
```



*Ejemplo:*

A continuación se presenta un valor posible del atributo directriz de búsqueda que podría almacenarse en inserciones de la clase de objeto localidad para indicar cómo podrían encontrarse las inserciones de la clase de objeto persona residencial:

```
residential-person-guide Guide ::= {
  objectClass residentialPerson.&id,
  criteria and : {
    type : substrings : commonName.&id,
    type : substrings : streetAddress.&id }}
```

La construcción de un filtro a partir de este valor de la directriz es directa.

El paso (1) produce el valor Filtro (Filter) intermedio.

```
intermediate-filter Filter ::=
  and : {
    item : substrings {
      type commonName.&id,
      strings { any : teletexString : "Dubois" }},
    item : substrings {
      type streetAddress.&id,
      strings { any : teletexString "Hugo" }}}
```

El paso (2) produce un filtro para concordar las inserciones persona residencial en el subárbol:

```
residential-person-filter Filter ::=
  and : {
    item : equality : {
      type objectClass.&id,
      assertion residentialPerson.&id },
    intermediateFilter }
```

### 5.5.3 Directriz de búsqueda mejorada

El atributo *directriz de búsqueda mejorada* (Enhanced Search Guide) proporciona una mejora del atributo **searchGuide**, añadiendo información sobre la profundidad de búsqueda recomendada para las búsquedas entre objetos subordinados de una clase de objeto dada.

```
enhancedSearchGuide ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  ID
  EnhancedGuide
  id-at-enhancedSearchGuide }

EnhancedGuide ::= SEQUENCE {
  objectClass [0] OBJECT-CLASS.&id,
  criteria [1] Criteria,
  subset [2] INTEGER
  { baseObject (0), oneLevel (1), wholeSubtree (2) } DEFAULT oneLevel }
```

### 5.5.4 Categoría profesional

El atributo *categoría profesional* (Business Category) especifica información concerniente a la ocupación de algunos objetos comunes tales como personas. Por ejemplo, este atributo permite interrogar al directorio acerca de las personas que ejercen la misma profesión.

```
businessCategory ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  EQUALITY MATCHING RULE
  SUBSTRINGS MATCHING RULE
  ID
  DirectoryString {ub-business-category}
  caseIgnoreMatch
  caseIgnoreSubstringsMatch
  id-at-businessCategory }
```

## 5.6 Tipos de atributos de direccionamiento postal

Estos tipos de atributo se refieren a la información requerida para la entrega postal física a un objeto.

### 5.6.1 Dirección postal

El tipo de atributo *dirección postal* (Postal Address) especifica la información de dirección necesaria para que la autoridad postal efectúe la entrega física de mensajes postales al objeto denominado.

Un valor de atributo para la dirección postal estará normalmente compuesto por atributos seleccionados, tomados de la versión 1 de la dirección O/R postal no formatada MHS de conformidad con la Recomendación F.401 del CCITT y se limitará a 6 líneas de 30 caracteres de cada una, incluido un nombre postal de país. En general, la información contenida en este tipo de dirección puede incluir un nombre de destinatario, una dirección de calle, ciudad, estado o provincia, código postal, y quizá un número de apartado postal según las exigencias específicas del objeto denominado.

```
postalAddress ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX
    EQUALITY MATCHING RULE
    SUBSTRINGS MATCHING RULE
    ID
    PostalAddress
    caseIgnoreListMatch
    caseIgnoreListSubstringsMatch
    id-at-postalAddress }

PostalAddress ::= SEQUENCE SIZE(1..ub-postal-line) OF DirectoryString {ub-postal-string}
```

El tipo de atributo *dirección postal colectiva* (Collective Postal Address) especifica una dirección postal para una colección de inserciones.

```
collectivePostalAddress ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF
    COLLECTIVE
    ID
    postalAddress
    TRUE
    id-at-collectivePostalAddress }
```

### 5.6.2 Código postal

El tipo de atributo *código postal* (Postal Code) especifica el código postal del objeto denominado. Cuando este valor de atributo está presente, formará parte de la dirección postal del objeto.

Un valor de atributo para código postal es una cadena.

```
postalCode ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX
    EQUALITY MATCHING RULE
    SUBSTRINGS MATCHING RULE
    ID
    DirectoryString {ub-postal-code}
    caseIgnoreMatch
    caseIgnoreSubstringsMatch
    id-at-postalCode }
```

El tipo de atributo *código postal colectivo* (Collective Postal Code) especifica un código postal para una colección de inserciones.

```
collectivePostalCode ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF
    COLLECTIVE
    ID
    postalCode
    TRUE
    id-at-collectivePostalCode }
```

### 5.6.3 Apartado de correos

El tipo de atributo *apartado de correos* (Post Office Box) especifica un apartado de correos a través del cual se efectuará la entrega postal física del objeto. Cuando está presente, el valor de atributo es parte de la dirección postal del objeto.

```
postOfficeBox ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX
    EQUALITY MATCHING RULE
    SUBSTRINGS MATCHING RULE
    ID
    DirectoryString {ub-post-office-box}
    caseIgnoreMatch
    caseIgnoreSubstringsMatch
    id-at-postOfficeBox }
```

El tipo de atributo *apartado de correos colectivo* (Collective Post Office Box) especifica un apartado de correos para una colección de inserciones.

```
collectivePostOfficeBox ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF
    COLLECTIVE
    ID
    postOfficeBox
    TRUE
    id-at-collectivePostOfficeBox }
```

### 5.6.4 Nombre de oficina de entrega física

El tipo de atributo *nombre de oficina de entrega física* (Physical Delivery Office Name) especifica el nombre de la ciudad, pueblo, etc., donde está ubicada una oficina de entrega física.

Un valor de atributo para nombre de oficina de entrega física es una cadena.

```
physicalDeliveryOfficeName ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          DirectoryString {ub-physical-office-name}
  EQUALITY MATCHING RULE  caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID                    id-at-physicalDeliveryOfficeName }
```

El tipo de atributo *nombre de oficina de entrega física colectivo* (Collective Physical Delivery Office Name) especifica un nombre de oficina de entrega física para una colección de inserciones.

```
collectivePhysicalDeliveryOfficeName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          physicalDeliveryOfficeName
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                  id-at-collectivePhysicalDeliveryOfficeName }
```

## 5.7 Tipos de atributos de direccionamiento de telecomunicaciones

Estos tipos de atributo se refieren a información de direccionamiento necesaria para comunicar con el objeto utilizando medios de telecomunicación.

### 5.7.1 Número de teléfono

El tipo de atributo *número de teléfono* (Telephone Number) especifica un número de teléfono asociado con un objeto.

Un valor de atributo para número de teléfono es una cadena conforme al formato internacional convenido para indicar los números de teléfono internacionales y que figuran en la Recomendación E.123 del CCITT (por ejemplo, «+44 582 10101»).

```
telephoneNumber ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          PrintableString (SIZE (1..ub-telephone-number))
  EQUALITY MATCHING RULE  telephoneNumberMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE  telephoneNumberSubstringsMatch
  ID                    id-at-telephoneNumber }
```

El tipo de atributo *número de teléfono colectivo* (Collective Telephone Number) especifica un número de teléfono para una colección de inserciones.

```
collectiveTelephoneNumber ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          telephoneNumber
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                  id-at-collectiveTelephoneNumber }
```

### 5.7.2 Número télex

El tipo de atributo *número télex* (Telex Number) especifica el número télex, el indicativo de país y el distintivo de un terminal télex asociado con un objeto.

```
telexNumber ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          TelexNumber
  ID                    id-at-telexNumber }

TelexNumber ::= SEQUENCE {
  telexNumber          PrintableString (SIZE (1..ub-telex-number)),
  countryCode          PrintableString (SIZE (1..ub-country-code)),
  answerback          PrintableString (SIZE (1..ub-answerback)) }
```

El atributo *número télex colectivo* (Collective Telex Number) especifica un número de télex para una colección de inserciones.

```
collectiveTelexNumber ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          telexNumber
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                  id-at-collectiveTelexNumber }
```

### 5.7.3 Identificador de terminal teletex

El tipo de atributo *identificador de terminal teletex* (Teletex Terminal Identifier) especifica el identificador de terminal teletex (y, facultativamente sus parámetros) para un terminal teletex asociado con un objeto.

Un valor de atributo para identificador de terminal teletex es una cadena que cumple los requisitos de la Recomendación F.200 del CCITT y un conjunto facultativo cuyos componentes son conformes a la Recomendación T.62 del CCITT.

```

teletexTerminalIdentifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX TeletexTerminalIdentifier
  ID id-at-teletexTerminalIdentifier }

TeletexTerminalIdentifier ::= SEQUENCE {
  teletexTerminal PrintableString (SIZE(1..ub-teletex-terminal-id)),
  parameters TeletexNonBasicParameters OPTIONAL }

```

El tipo de atributo *identificador de terminal de teletex colectivo* (Collective Teletex Terminal Identifier) especifica un identificador de terminal teletex para una colección de inserciones.

```

collectiveTeletexTerminalIdentifier ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF teletexTerminalIdentifier
  COLLECTIVE TRUE
  ID id-at-collectiveTeletexTerminalIdentifier }

```

#### 5.7.4 Número de teléfono facsímil

El tipo de atributo *número de teléfono facsímil* (Facsimile Telephone Number) especifica un número de teléfono para un terminal facsímil (y facultativamente sus parámetros) asociado con un objeto.

Un valor de atributo para el número de teléfono facsímil es una cadena conforme al formato convenido internacionalmente para la indicación de los números de teléfono internacionales de la Recomendación E.123 del CCITT (por ejemplo, «+81 3 347 7418») y una cadena de bits facultativa (formatada conforme a la Recomendación T.30 del CCITT).

```

facsimileTelephoneNumber ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX FacsimileTelephoneNumber
  ID id-at-facsimileTelephoneNumber }

FacsimileTelephoneNumber ::= SEQUENCE {
  telephoneNumber PrintableString (SIZE (1..ub-telephone-number)),
  parameters G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL }

```

El tipo de atributo *número de teléfono facsímil colectivo* (Collective Facsimile Telephone Number) especifica un número de teléfono facsímil para una colección de inserciones.

```

collectiveFacsimileTelephoneNumber ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF facsimileTelephoneNumber
  COLLECTIVE TRUE
  ID id-at-collectiveFacsimileTelephoneNumber }

```

#### 5.7.5 Dirección X.121

El tipo de atributo *dirección X.121* (X.121 Address) especifica una dirección definida por la Recomendación X.121 del CCITT asociada con un objeto.

```

x121Address ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX NumericString (SIZE (1..ub-x121-address))
  EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch
  ID id-at-x121Address }

```

#### 5.7.6 Número ISDN Internacional

El tipo de atributo *número ISDN internacional* (International ISDN Number) especifica un número ISDN internacional asociado con un objeto.

Un valor de atributo para el número ISDN internacional es una cadena conforme al formato internacional convenido para las direcciones ISDN según la Recomendación E.164 del CCITT.

```

internationalISDNNumber ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX NumericString (SIZE (1..ub-international-isdn-number))
  EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch
  ID id-at-internationalISDNNumber }

```

El tipo de atributo *número ISDN internacional colectivo* (Collective International ISDN Number) especifica un número ISDN internacional para una colección de inserciones.

```
collectiveInternationalISDNNumber ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF internationalISDNNumber
  COLLECTIVE TRUE
  ID id-at-collectiveInternationalISDNNumber }
```

### 5.7.7 Dirección registrada

El tipo de atributo *dirección registrada* (Registered Address) especifica un nemónico de una dirección asociada con un objeto ubicado en un lugar determinado de una ciudad. El nemónico está registrado en el país al que pertenece la ciudad y se utiliza para el suministro del servicio público de telegramas (de acuerdo con la Recomendación F.1).

```
registeredAddress ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF postalAddress
  WITH SYNTAX PostalAddress
  ID id-at-registeredAddress }
```

### 5.7.8 Indicador de destino

El tipo de atributo *indicador de destino* (Destination Indicator) especifica (conforme a las Recomendaciones F.1 y F.31) el país y la ciudad asociados con el objeto (el destinatario) necesarios para suministrar el servicio público de telegramas.

Un valor de atributo para indicador de destino es una cadena.

```
destinationIndicator ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX PrintableString (SIZE (1..ub-destination-indicator))
  -- alphabetical characters only
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID id-at-destinationIndicator }
```

## 5.8 Tipos de atributos de preferencias

Estos tipos de atributos se refieren a las preferencias de un objeto.

### 5.8.1 Método de entrega preferido

El tipo de atributo *método de entrega preferido* (Preferred Delivery Method) especifica el orden de prioridad del objeto en lo que respecta al método que se utilizará para comunicar con él.

```
preferredDeliveryMethod ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX SEQUENCE OF INTEGER {
    ny-delivery-method (0),
    mhs-delivery (1),
    physical-delivery (2),
    telex-delivery (3),
    teletex-delivery (4),
    g3-facsimile-delivery (5),
    g4-facsimile-delivery (6),
    ia5-terminal-delivery (7),
    videotex-delivery (8),
    telephone-delivery (9) }
  SINGLE VALUE TRUE
  ID id-at-preferredDeliveryMethod }
```

## 5.9 Tipos de atributos de aplicación de OSI

Estos tipos de atributos conciernen a la información relacionada con objetos en la capa de aplicación de OSI.

### 5.9.1 Dirección de presentación

El tipo de atributo *dirección de presentación* (Presentation Address) especifica una dirección asociada con un objeto que representa una entidad de aplicación de OSI.

Un valor de atributo para dirección de presentación es una dirección de presentación como la definida en la Norma ISO 7498.

```

presentationAddress ATTRIBUTE ::=      {
    WITH SYNTAX                          PresentationAddress
    EQUALITY MATCHING RULE              presentationAddressMatch
    SINGLE VALUE                          TRUE
    ID                                    id-at-presentationAddress }

PresentationAddress ::= SEQUENCE {
    pSelector                               [0]      OCTET STRING OPTIONAL,
    sSelector                               [1]      OCTET STRING OPTIONAL,
    tSelector                               [2]      OCTET STRING OPTIONAL,
    nAddresses                              [3]      SET SIZE (1..MAX) OF OCTET STRING }

```

### 5.9.2 Contexto de aplicación sustentado

El tipo de atributo *contexto de aplicación sustentado* (Supported Application Context) especifica el identificador o los identificadores de objeto de uno o más contextos de aplicación que son sustentados por el objeto (una entidad de aplicación de OSI).

```

supportedApplicationContext ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX                          OBJECT IDENTIFIER
    EQUALITY MATCHING RULE              objectIdentifierMatch
    ID                                    id-at-supportedApplicationContext }

```

### 5.9.3 Información de protocolo

El tipo de atributo *información de protocolo* (Protocol Information) asocia información de protocolo con cada dirección de red en el atributo dirección de presentación.

Para cada nAddress, el componente de protocolo identifica el protocolo o perfil para las capas de red y de transporte.

```

protocolInformation ATTRIBUTE ::=      {
    WITH SYNTAX                          ProtocolInformation
    EQUALITY MATCHING RULE              protocolInformationMatch
    ID                                    id-at-protocolInformation }

ProtocolInformation ::= SEQUENCE {
    nAddress                               OCTET STRING,
    profiles                               SET OF OBJECT IDENTIFIER }

```

## 5.10 Tipos de atributos relacionales

Estos tipos de atributo se refieren a información concerniente a los objetos que están relacionados de cierta manera con un determinado objeto.

### 5.10.1 Nombre distinguido

El tipo de atributo *nombre distinguido* (Distinguished Name) es un atributo para especificar el nombre de un objeto.

```

distinguishedName ATTRIBUTE ::=      {
    WITH SYNTAX                          DistinguishedName
    EQUALITY MATCHING RULE              distinguishedNameMatch
    ID                                    id-at-distinguishedName }

```

### 5.10.2 Miembro

El tipo de atributo *miembro* (Member) especifica un grupo de nombres asociados con el objeto.

Un valor de atributo para Miembro es un nombre distinguido.

```

member ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF                            distinguishedName
    ID                                    id-at-member }

```

### 5.10.3 Miembro único

El tipo de atributo *miembro único* (Unique Member) especifica un grupo de nombres únicos asociados con un objeto. Un nombre único es un nombre que es facultativamente inequívoco mediante la inclusión de su identificador único.

Un valor de atributo para miembro único es un nombre distinguido acompañado por un identificador único facultativo.

```

uniqueMember ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX
  EQUALITY MATCHING RULE
  ID
  NameAndOptionalUID
  uniqueMemberMatch
  id-at-uniqueMember }

NameAndOptionalUID ::= SEQUENCE {
  dn
  uid
  DistinguishedName,
  UniqueIdentifier OPTIONAL }

```

#### 5.10.4 Propietario

El tipo de atributo *propietario* (Owner) especifica el nombre de cierto objeto que tiene alguna responsabilidad sobre el objeto asociado.

Un valor de atributo para propietario es un nombre distinguido (que podría representar un grupo de nombres) y puede repetirse (recurrencia).

```

owner ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  ID
  distinguishedName
  id-at-owner }

```

#### 5.10.5 Ocupante de cometido

El tipo de atributo *ocupante de cometido* (Role Occupant) especifica el nombre de un objeto que desempeña un cometido organizacional.

Un valor de atributo para ocupante de cometido es un nombre distinguido.

```

roleOccupant ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  ID
  distinguishedName
  id-at-roleOccupant }

```

#### 5.10.6 Véase también

El tipo de atributo *véase también* (See Also) especifica nombres de otros objetos del directorio que pueden constituir (en cierto sentido) otros aspectos del mismo objeto del mundo real.

Un valor de atributo para véase también es un nombre distinguido.

```

seeAlso ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF
  ID
  distinguishedName
  id-at-seeAlso }

```

## SECCIÓN 3 – REGLAS DE CONCORDANCIA

### 6 Definición de reglas de concordancia

NOTA – Para las definiciones de **objectidentifierMatch**, **distinguishedNameMatch** y otras reglas de concordancia, véase la Rec. UIT-T X.501 | ISO/CEI 9594-2.

#### 6.1 Reglas de concordancia de cadenas

En las reglas de concordancia especificadas en 7.1.1 a 7.1.11, los espacios que se indican a continuación se consideran no significativos:

- los espacios iniciales (es decir, los que preceden al primer carácter imprimible);
- los espacios finales (es decir, los que siguen al último carácter imprimible);
- los espacios consecutivos múltiples en el interior de una cadena (estos espacios se consideran equivalentes a un solo carácter de espacio).

Al determinar la concordancia entre dos cadenas de conformidad con las reglas de concordancia en que se aplican estos criterios, la concordancia deberá evaluarse como si los espacios no significativos no estuviesen presentes en ninguna de las dos cadenas.

### 6.1.1 Concordancia sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas* (Case Ignore Match) compara para determinar la igualdad de una cadena presentada con valores de atributo de tipo **DirectoryString**, sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas de las cadenas (por ejemplo, «Dundee» y «DUNDEE» concuerdan).

```
caseIgnoreMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          DirectoryString {ub-match}
    ID              id-mr-caseIgnoreMatch }
```

La regla devuelve TRUE (VERDADERO) si las dos cadenas tienen la misma longitud y los caracteres correspondientes son idénticos salvo, posiblemente, en lo que respecta a la posición mayúsculas/minúsculas.

Cuando las cadenas comparadas son de sintaxis ASN.1 diferentes, la comparación proseguirá en la forma normal mientras los caracteres correspondientes estén contenidos en ambos conjuntos de caracteres. De no ser así, la concordancia fracasa.

### 6.1.2 Concordancia por ordenamiento sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia por ordenamiento sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas* (Case Ignore Ordering Match) compara el orden de cotejo de una cadena presentada con valores de atributo de tipo **DirectoryString**, sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas de las cadenas.

```
caseIgnoreOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          DirectoryString {ub-match}
    ID              id-mr-caseIgnoreOrderingMatch }
```

La regla devuelve TRUE si el valor del atributo es «menos» o aparece antes que el valor presentado, cuando las cadenas son comparadas utilizando el orden de colación normal para su sintaxis después de que las letras minúsculas de ambas cadenas hayan sido reemplazadas por sus equivalentes mayúsculas.

Cuando las cadenas que se están comparando son de sintaxis ASN.1 diferentes, la comparación proseguirá en la forma normal mientras los caracteres correspondientes estén contenidos en ambos conjuntos de caracteres. De no ser así, la concordancia fracasa.

### 6.1.3 Concordancia de subcadenas sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia de subcadenas sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas* (Case Ignore Substrings Match) determina si un valor presentado es una subcadena de un valor de un atributo de tipo **DirectoryString**, sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas de las cadenas.

```
caseIgnoreSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          SubstringAssertion
    ID              id-mr-caseIgnoreSubstringsMatch }
```

```
SubstringAssertion ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    initial          [0] DirectoryString {ub-match},
    any              [1] DirectoryString {ub-match},
    final           [2] DirectoryString {ub-match} }
-- como máximo un componente inicial y un componente final
```

La regla devuelve TRUE si hay una división del valor de atributo (en porciones) de modo que:

- las subcadenas específicas (**initial**, **any**, **final**) concuerdan con diferentes porciones del valor en el orden de la secuencia de **strings** (cadenas);
- **initial**, si está presente concuerda con la primera porción del valor;
- **final**, si está presente, concuerda con la última porción del valor;
- **any**, si está presente, concuerda con alguna porción arbitraria del valor.

Habrà como máximo un **initial**, y como máximo un **final** en **strings**. Si **initial** está presente, será el primer elemento de **strings**. Si **final** está presente, será el último elemento de **strings**. Habrá ninguno o más **any** en **strings**.

Para que un componente de subcadenas concuerde con una porción del valor de atributo, los caracteres correspondientes deberán ser idénticos, salvo en lo que respecta a la posición mayúsculas/minúsculas. Cuando las cadenas que se concuerdan son de sintaxis ASN.1 diferentes, la comparación proseguirá en la forma normal mientras que los caracteres correspondientes figuren en ambos conjuntos de caracteres. En los demás casos, la concordancia fracasa.



#### 6.1.4 Concordancia exacta teniendo en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia exacta teniendo en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas* (Case Exact Match) determina si un valor presentado es una subcadena de un valor de atributo de tipo **DirectoryString**.

```
caseExactMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      DirectoryString {ub-match}
  ID          id-mr-caseExactMatch }
```

Esta regla es idéntica a la regla de concordancia **caseIgnoreMatch**, con la salvedad de que en ésta se tiene en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas.

#### 6.1.5 Concordancia exacta de ordenamiento teniendo en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia exacta de ordenamiento teniendo en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas* (Case Exact Ordering Match) compara el orden de cotejo de una cadena presentada con valores de atributo de tipo **DirectoryString**.

```
caseExactOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      DirectoryString {ub-match}
  ID          id-mr-caseExactOrderingMatch }
```

Esta regla es idéntica a la de **caseIgnoreOrderingMatch** con la salvedad de que las minúsculas no son reemplazadas por mayúsculas (es decir, se tiene en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas).

#### 6.1.6 Concordancia exacta de subcadenas teniendo en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia exacta de subcadenas teniendo en cuenta la posición de minúsculas/mayúsculas* (Case Exact Substrings Match) determina si un valor presentado es una subcadena de un valor de atributo de tipo **DirectoryString**.

```
caseExactSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      SubstringAssertion -- sólo PrintableString choice
  ID          id-mr-caseExactSubstringsMatch }
```

Esta regla es idéntica a la de **caseIgnoreSubstringsMatch**, con la salvedad de que se tiene en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas.

#### 6.1.7 Concordancia de cadena numérica

La regla de *concordancia de cadena numérica* (Numeric String Match) compara para determinar la igualdad de una cadena numérica presentada con valores de atributo de tipo **NumericString**.

```
numericStringMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      NumericString
  ID          id-mr-numericStringMatch }
```

Esta regla es idéntica a la regla de concordancia **caseIgnoreMatch**, con la salvedad de que en la comparación se saltan todos los caracteres de espacio (la posición mayúsculas/minúsculas no produce efecto alguno cuando los caracteres son numéricos).

#### 6.1.8 Concordancia de ordenamiento de cadena numérica

La regla de *concordancia de ordenamiento de cadena numérica* (Numeric String Ordering Match) compara el orden de cotejo de una cadena presentada con valores de atributo de tipo **NumericString**.

```
numericStringOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      NumericString
  ID          id-mr-numericStringOrderingMatch }
```

Esta regla es idéntica a la regla de concordancia **caseIgnoreOrderingMatch**, con la diferencia de que en la comparación se saltan todos los caracteres de espacio (la posición mayúsculas/minúsculas no produce efecto alguno cuando los caracteres son numéricos).

#### 6.1.9 Concordancia de subcadenas de cadena numérica

La regla de *concordancia de subcadenas de cadenas numéricas* (Numeric String Substrings Match) determina si un valor presentado es una subcadena de un valor de atributo de tipo **NumericString**.

```
numericStringSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      SubstringAssertion
  ID          id-mr-numericStringSubstringsMatch }
```

Esta regla es idéntica a la regla de concordancia **caseIgnoreSubstringsMatch** con la diferencia que en la comparación se saltan todos los caracteres de espacio (la posición mayúsculas/minúsculas no produce efecto alguno cuando los caracteres son numéricos).

### 6.1.10 Concordancia de lista sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas.

La regla de *concordancia de lista sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas* (Case Ignore List Match) compara para determinar la igualdad de una secuencia presentada de cadenas con un valor de atributo que es una secuencia de **DirectoryStrings**, sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas de las cadenas.

```

caseIgnoreListMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX                               SEQUENCE OF DirectoryString {ub-match}
  ID                                    id-mr-caseIgnoreListMatch }
    
```

Esta regla devuelve TRUE únicamente si cada lista contiene el mismo número de cadenas, y si las cadenas correspondientes concuerdan. Para establecer esta última concordancia se sigue la regla de concordancia sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas (**caseIgnoreMatch**).

### 6.1.11 Concordancia de subcadenas de lista sin tener en cuenta la posición mayúsculas/minúsculas

La regla de *concordancia de subcadenas de lista sin tener en cuenta la posición de mayúsculas/minúsculas* (Case Ignore Substrings Match) compara una subcadena presentada con un valor de atributo que es una secuencia de **DirectoryStrings**, pero en la cual la posición mayúsculas/minúsculas no es significativa a los efectos de la comparación.

```

caseIgnoreListSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX                               SubstringAssertion
  ID                                    id-mr-caseIgnoreListSubstringsMatch }
    
```

Un valor presentado concuerda con un valor almacenado únicamente si el valor presentado concuerda con la cadena formada al concatenar las cadenas del valor almacenado. Para esta concordancia se utiliza la regla **caseIgnoreSubstringsMatch**; sin embargo, se considera que ninguno de los valores **initial**, **any**, o **final** del valor presentado concuerda con una subcadena, de la cadena formada por concatenación, que abarca más de una de las cadenas del valor almacenado.

## 6.2 Reglas de concordancia basada en sintaxis

### 6.2.1 Concordancia de booleanos

La regla de *concordancia de booleanos* (Boolean Match) compara para determinar la igualdad de un valor booleano con valores de atributo de tipo **BOOLEAN**.

```

booleanMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX                               BOOLEAN
  ID                                    id-mr-booleanMatch }
    
```

Esta regla devuelve TRUE si ambos son TRUE o si ambos son FALSE.

### 6.2.2 Concordancia de enteros

La regla de *concordancia de enteros* (Integer Match) compara para determinar la igualdad de un valor entero presentado con valores de atributo de tipo **INTEGER**.

```

integerMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX                               INTEGER
  ID                                    id-mr-integerMatch }
    
```

Esta regla devuelve TRUE si los enteros son idénticos.

### 6.2.3 Concordancia de ordenamiento de enteros

La regla de *concordancia de ordenamiento de enteros* (Integer Ordering Match) compara un valor entero presentado con valores de atributo de tipo **INTEGER**.

```

integerOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX                               INTEGER
  ID                                    id-mr-integerOrderingMatch }
    
```

Esta regla devuelve TRUE si cualquier valor de atributo es menor que el valor presentado.

#### 6.2.4 Concordancia de cadena de bits

La regla de *concordancia de cadenas de bits* (Bit String Match) compara una cadena de bits presentada como un valor de atributo del tipo **BIT STRING**.

```
bitStringMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          BIT STRING
  ID              id-mr-bitStringMatch }
```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo tiene el mismo número de bits que el valor presentado y los bits concuerdan bit por bit.

#### 6.2.5 Concordancia de cadena de octetos

La regla de *concordancia de cadena de octetos* (Octet String Match) compara para establecer la igualdad de una cadena de octetos presentada con un valor de atributo de tipo **OCTET STRING**.

```
octetStringMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          OCTET STRING
  ID              id-mr-octetStringMatch }
```

Esta regla devuelve TRUE únicamente si las cadenas tienen la misma longitud y los octetos correspondientes son idénticos.

#### 6.2.6 Concordancia de ordenamiento de cadena de octetos

La regla de *concordancia de ordenamiento de cadena de octetos* (Octet String Ordering Match) compara el orden de cotejo de una cadena de octetos presentada con un valor de atributo de tipo **OCTET STRING**.

```
octetStringOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          OCTET STRING
  ID              id-mr-octetStringOrderingMatch }
```

Esta regla compara cadenas de octetos desde el primer octeto hasta el último, y desde el bit más significativo hasta el bit menos significativo en cada octeto. La primera aparición de un bit diferente determina el ordenamiento de las cadenas. Un bit cero precede a un bit uno. Si las cadenas son idénticas pero contienen diferentes números de octetos, la cadena más corta precede a la más larga.

#### 6.2.7 Concordancia de subcadenas de cadena de octetos

La regla de *concordancia de subcadenas de cadena de octetos* (Octet String Substrings Match) determina si una cadena de octetos presentada es una subcadena de un valor de atributo de tipo **OCTET STRING**.

```
octetStringSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          OctetSubstringAssertion
  ID              id-mr-octetStringSubstringsMatch }
```

```
OctetSubstringAssertion ::= SEQUENCE OF CHOICE {
  initial          [0]    OCTET STRING,
  any              [1]    OCTET STRING,
  final           [2]    OCTET STRING }
-- at most one initial and one final component
```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo contiene la secuencia de octetos en la cadena presentada, como se describe para **caseIgnoreSubstringsMatch**.

#### 6.2.8 Concordancia de número telefónico

La regla de *concordancia de número telefónico* (Telephone Number Match) compara la igualdad de un valor presentado con un valor de atributo de tipo **PrintableString** que es un número telefónico.

```
telephoneNumberMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          PrintableString
  ID              id-mr-telephoneNumberMatch }
```

Las reglas para la concordancia son idénticas a las de **caseIgnoreMatch**, con la salvedad de que en la comparación se saltan todos los caracteres de espacio y «-».

### 6.2.9 Concordancia de subcadenas de número telefónico

La regla de *concordancia de subcadenas de número telefónico* (Telephone Number Substrings Match) determina si una subcadena presentada es una subcadena de un valor de atributo de tipo **PrintableString** que es un número telefónico.

```
telephoneNumberSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          SubstringAssertion
  ID              id-mr-telephoneNumberSubstringsMatch }
```

Las reglas para la concordancia son idénticas a las de **caseExactSubstringsMatch**, salvo que todos los caracteres de espacio y «-» se saltan durante la comparación.

### 6.2.10 Concordancia de direcciones de presentación

La regla de *concordancia de direcciones de presentación* (Presentation Address Match) compara la igualdad de una dirección de presentación presentada con un valor de atributo del tipo **PresentationAddress**.

```
presentationAddressMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          PresentationAddress
  ID              id-mr-presentationAddressMatch }
```

La regla devuelve TRUE solamente si los selectores de las direcciones de presentación presentadas y almacenadas son iguales y las **nAddresses** presentadas son un subconjunto de las almacenadas.

### 6.2.11 Concordancia de miembro único

La regla de *concordancia de miembro único* (Unique Member Match) compara la igualdad de un valor de miembro único presentado con un valor de atributo del tipo **NameAndOptionalUID**.

```
uniqueMemberMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          NameAndOptionalUID
  ID              id-mr-uniqueMemberMatch }
```

La regla devuelve TRUE solamente si los componentes **dn** del valor de atributo y el valor presentado concuerdan de conformidad con la regla **distinguishedNameMatch**, y el componente **uid** está ausente del valor de atributo o concuerda con el componente correspondiente del valor presentado de conformidad con la regla **bitStringMatch**.

### 6.2.12 Concordancia de información de protocolo

La regla de *concordancia de información de protocolo* (Protocol Information Match) compara la igualdad de valores presentados de **ProtocolInformation** con valores del mismo tipo.

```
protocolInformationMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          OCTET STRING
  ID              id-mr-protocolInformationMatch }
```

Un valor de aserción se deriva de un valor de la sintaxis de atributo utilizando el componente **nAddress**.

La regla devuelve TRUE si el valor presentado y el componente **nAddress** del valor almacenado concuerdan de conformidad con la regla **octetStringMatch**.

## 6.3 Reglas de concordancia de tiempo

### 6.3.1 Concordancia de tiempo UTC

La regla de *concordancia de tiempo utc* (UTC Time Match) compara la igualdad de un valor presentado con un valor de atributo del tipo **UTCTime**.

```
uTCTimeMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          UTCTime
  ID              id-mr-uTCTimeMatch }
```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo representa el mismo tiempo que el valor presentado. Si un tiempo UTC se especifica sin segundos, el número de segundos se supone que sea cero.

### 6.3.2 Concordancia de ordenación de tiempo UTC

La regla de *ordenamiento de tiempo utc* (UTC Time Ordering) compara el ordenamiento de tiempo de un valor presentado con un valor de atributo del tipo **UTCTime**.

```

uTCTimeOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX           UTCTime
  ID               id-mr-uTCTimeOrderingMatch }

```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo representa un tiempo que es anterior al tiempo presentado. Si se especifica un tiempo UTC sin segundos, el número de segundos se supone que sea cero.

### 6.3.3 Concordancia de tiempo generalizado

La regla de *concordancia de tiempo generalizado* (Generalized Time Match) compara la igualdad de un valor presentado con un valor de atributo del tipo **GeneralizedTime** [según 34.3 b) o c) de la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824].

```

generalizedTimeMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX           GeneralizedTime
  ID               id-mr-generalizedTimeMatch }
  -- según 34.3 b) o c) de la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824

```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo representa el mismo tiempo que el valor presentado. Si un tiempo se especifica sin minutos ni segundos, el número de minutos o segundos se supone que sea cero.

### 6.3.4 Concordancia de ordenamiento de tiempo generalizado

La regla de *ordenamiento de tiempo generalizado* (Generalized Time Ordering) compara el ordenamiento de tiempo de un valor presentado con un valor de atributo del tipo **GeneralizedTime** [según 34.3 b) y c) de la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824].

```

generalizedTimeOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX           GeneralizedTime
  ID               id-mr-generalizedTimeOrderingMatch }
  -- según 34.3 b) o c) de la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824

```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo representa un tiempo que es anterior al tiempo presentado. Si se especifica un tiempo sin minutos ni segundos, el número de minutos o segundos se supone que sea cero.

## 6.4 Reglas de concordancia de primer componente

### 6.4.1 Concordancia de primer componente de entero

La regla de *concordancia de primer componente de entero* (Integer First Component Match) compara la igualdad de un valor de entero presentado con un valor de atributo del tipo **SEQUENCE** cuyo primer componente es obligatorio y del tipo **INTEGER**.

```

integerFirstComponentMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX           INTEGER
  ID               id-mr-integerFirstComponentMatch }

```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo tiene un primer componente cuyo valor es igual al entero presentado.

Se deriva un valor de la sintaxis de aserción a partir del valor de la sintaxis de atributo utilizando el valor del primer componente de **SEQUENCE**.

### 6.4.2 Concordancia de primer componente de identificador de objeto

La regla de *concordancia de primer componente de identificador de objeto* (Object Identifier First Component Match) compara la igualdad de un valor de identificador de objeto presentado con valores de atributo del tipo **SEQUENCE** cuyo primer componente es obligatorio y del tipo **OBJECT IDENTIFIER**.

```

objectIdentifierFirstComponentMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX           OBJECT IDENTIFIER
  ID               id-mr-objectIdentifierFirstComponentMatch }

```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo tiene un primer componente cuyo valor concuerda con el identificador de objeto presentado utilizando las reglas de **objectIdentifierMatch**.

Un valor de la sintaxis de aserción se deriva de un valor de la sintaxis de atributo utilizando el valor del primer componente de **SEQUENCE**.

### 6.4.3 Concordancia de primer componente de cadena de directorio

La regla de *concordancia de primer componente de cadena de directorio* (Directory String First Component Match) compara la igualdad de un valor **DirectoryString** presentado con un valor de atributo del tipo **SEQUENCE** cuyo primer componente es obligatorio y del tipo **DirectoryString**.

```

directoryStringFirstComponentMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      DirectoryString {ub-directory-string-first-component-match}
  ID          id-mr-directoryStringFirstComponentMatch }
    
```

La regla devuelve TRUE si el valor de atributo tiene un primer componente cuyo valor concuerda con **DirectoryString** presentado utilizando las reglas de **caseIgnoreMatch**.

Un valor de la sintaxis de aserción se deriva de un valor de la sintaxis de atributo utilizando el valor del primer componente de SEQUENCE.

## 6.5 Reglas de concordancia de palabra

### 6.5.1 Concordancia de palabra

La regla de *concordancia de palabra* (Word Match) compara una cadena presentada con palabras en un valor de atributo del tipo **DirectoryString**.

```

wordMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      DirectoryString {ub-match}
  ID          id-mr-wordMatch }
    
```

La regla devuelve TRUE si una palabra presentada concuerda con cualquier palabra en el valor del atributo. La concordancia de palabras individuales es igual que para la regla de concordancia **caseIgnoreMatch**. La definición precisa de una «palabra» es un asunto local.

### 6.5.2 Concordancia de palabra clave

La regla de *concordancia de palabra clave* (Keyword Match) compara una cadena presentada con palabras clave en un valor de atributo de tipo **DirectoryString**.

```

keywordMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX      DirectoryString {ub-match}
  ID          id-mr-keywordMatch }
    
```

La regla devuelve TRUE si un valor presentado concuerda con cualquier PALABRA CLAVE en el valor de atributo. La identificación de palabras clave en un valor de atributo y la exactitud de la concordancia son asuntos locales.

## Anexo A

## Tipos de atributos seleccionados en ASN.1

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

Este anexo comprende todas las definiciones de tipo y valor ASN.1 contenidas en esta especificación del directorio en forma del módulo ASN.1 **SelectedAttributeTypes**.

```
SelectedAttributeTypes {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) selectedAttributeTypes(5) 2}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTS All --
```

```
-- Los tipos y valores definidos en este módulo son exportados para utilización en los otros módulos ASN.1 contenidos
-- en las especificaciones del directorio, y para la utilización de otras aplicaciones que los emplearán para acceder a
-- servicios del directorio. Otras aplicaciones pueden utilizarlos para sus propios fines, pero esto no constreñirá las
-- extensiones y modificaciones necesarias para mantener o mejorar el servicio del directorio.
```

```
IMPORTS
```

```
informationFramework, upperBounds, id-at, id-mr
```

```
FROM UsefulDefinitions {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) usefulDefinitions(0) 2 }
```

```
ATTRIBUTE, MATCHING-RULE, AttributeType, OBJECT-CLASS, DistinguishedName,
objectIdentifierMatch, distinguishedNameMatch
```

```
FROM InformationFramework informationFramework
```

```
G3FacsimileNonBasicParameters, TeletexNonBasicParameters
```

```
FROM MTSAbstractService {joint-iso-ccitt mhs-motis(6) mts(3) modules(0)
mts-abstract-service(1)}
```

```
ub-answerback, ub-name, ub-common-name, ub-surname, ub-serial-number, ub-locality-name,
ub-state-name, ub-street-address, ub-organization-name, ub-organizational-unit-name, ub-title,
ub-description, ub-business-category, ub-postal-line, ub-postal-string, ub-postal-code,
ub-post-office-box, ub-physical-office-name, ub-telex-number, ub-country-code,
ub-teletex-terminal-id, ub-telephone-number, ub-x121-address, ub-international-isdn-number,
ub-destination-indicator, ub-user-password, ub-match, ub-knowledge-information, ub-name,
ub-directory-string-first-component-match
```

```
FROM UpperBounds upperBounds ;
```

```
-- Tipo de cadena del directorio --
```

```
DirectoryString { INTEGER : maxSize } ::= CHOICE {
```

```
teletexString TeletexString (SIZE (1..maxSize)),
```

```
printableString PrintableString (SIZE (1..maxSize)),
```

```
universalString UniversalString (SIZE (1..maxSize)) }
```

```
-- Tipos de atributos --
```

```
knowledgeInformation ATTRIBUTE ::= {
WITH SYNTAX DirectoryString { ub-knowledge-information }
EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
ID id-at-knowledgeInformation }
```

```
name ATTRIBUTE ::= {
WITH SYNTAX DirectoryString { ub-name }
EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
ID id-at-name }
```

```
commonName ATTRIBUTE ::= {
SUBTYPE OF name
WITH SYNTAX DirectoryString { ub-common-name }
ID id-at-commonName }
```

```

surname ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-name}
  ID                  id-at-surname }

givenName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-name}
  ID                  id-at-givenName }

initials ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-name}
  ID                  id-at-initials }

generationQualifier ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-name}
  ID                  id-at-generationQualifier }

uniqueIdentifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX        UniqueIdentifier
  EQUALITY MATCHING RULE bitStringMatch
  ID                  id-at-uniqueIdentifier }

UniqueIdentifier ::= BIT STRING

dnQualifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX        PrintableString
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  ORDERING MATCHING RULE caseIgnoreOrderingMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID                  id-at-dnQualifier }

serialNumber ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX        PrintableString (SIZE (1..ub-serial-number))
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID                  id-at-serialNumber }

countryName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        PrintableString (SIZE (2)) -- IS codes 3166 only
  SINGLE VALUE        TRUE
  ID                  id-at-countryName }

localityName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-locality-name}
  ID                  id-at-localityName }

collectiveLocalityName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          localityName
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                  id-at-collectiveLocalityName }

stateOrProvinceName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          name
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-state-name}
  ID                  id-at-stateOrProvinceName }

collectiveStateOrProvinceName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          stateOrProvinceName
  COLLECTIVE          TRUE
  ID                  id-at-collectiveStateOrProvinceName }

streetAddress ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX        DirectoryString {ub-street-address}
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID                  id-at-streetAddress }

```



```

collectiveStreetAddress ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      streetAddress
  COLLECTIVE      TRUE
  ID              id-at-collectiveStreetAddress }

houseIdentifier ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      DirectoryString {ub-name}
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID              id-at-houseIdentifier }

organizationName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      name
  WITH SYNTAX      DirectoryString {ub-organization-name}
  ID              id-at-organizationName }

collectiveOrganizationName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      organizationName
  COLLECTIVE      TRUE
  ID              id-at-collectiveOrganizationName }

organizationalUnitName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      name
  WITH SYNTAX      DirectoryString {ub-organizational-unit-name}
  ID              id-at-organizationalUnitName }

collectiveOrganizationalUnitName ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      organizationalUnitName
  COLLECTIVE      TRUE
  ID              id-at-collectiveOrganizationalUnitName }

title ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF      name
  WITH SYNTAX      DirectoryString {ub-title}
  ID              id-at-title }

description ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      DirectoryString {ub-description}
  EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
  SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
  ID              id-at-description }

searchGuide ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      Guide
  ID              id-at-searchGuide }

Guide ::= SET {
  objectClass      [0] OBJECT-CLASS.&id OPTIONAL,
  criteria          [1] Criteria }

Criteria ::= CHOICE {
  type              [0] CriteriaItem,
  and               [1] SET OF Criteria,
  or                [2] SET OF Criteria,
  not               [3] Criteria }

CriteriaItem ::= CHOICE {
  equality           [0] AttributeType,
  substrings        [1] AttributeType,
  greaterOrEqual    [2] AttributeType,
  lessOrEqual       [3] AttributeType,
  approximateMatch [4] AttributeType }

enhancedSearchGuide ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX      EnhancedGuide
  ID              id-at-enhancedSearchGuide }

EnhancedGuide ::= SEQUENCE {
  objectClass      [0] OBJECT-CLASS.&id,
  criteria          [1] Criteria,
  subset           [2] INTEGER
  { baseObject (0), oneLevel (1), wholeSubtree (2) } DEFAULT oneLevel }

```

```

businessCategory ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          DirectoryString {ub-business-category}
    EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
    ID                   id-at-businessCategory }

postalAddress ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          PostalAddress
    EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreListMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreListSubstringsMatch
    ID                   id-at-postalAddress }

PostalAddress ::= SEQUENCE SIZE(1..ub-postal-line) OF DirectoryString {ub-postal-string}

collectivePostalAddress ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF          postalAddress
    COLLECTIVE          TRUE
    ID                   id-at-collectivePostalAddress }

postalCode ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          DirectoryString {ub-postal-code}
    EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
    ID                   id-at-postalCode }

collectivePostalCode ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF          postalCode
    COLLECTIVE          TRUE
    ID                   id-at-collectivePostalCode }

postOfficeBox ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          DirectoryString {ub-post-office-box}
    EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
    ID                   id-at-postOfficeBox }

collectivePostOfficeBox ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF          postOfficeBox
    COLLECTIVE          TRUE
    ID                   id-at-collectivePostOfficeBox }

physicalDeliveryOfficeName ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          DirectoryString {ub-physical-office-name}
    EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch
    ID                   id-at-physicalDeliveryOfficeName }

collectivePhysicalDeliveryOfficeName ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF          physicalDeliveryOfficeName
    COLLECTIVE          TRUE
    ID                   id-at-collectivePhysicalDeliveryOfficeName }

telephoneNumber ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          PrintableString (SIZE (1..ub-telephone-number))
    EQUALITY MATCHING RULE telephoneNumberMatch
    SUBSTRINGS MATCHING RULE telephoneNumberSubstringsMatch
    ID                   id-at-telephoneNumber }

collectiveTelephoneNumber ATTRIBUTE ::= {
    SUBTYPE OF          telephoneNumber
    COLLECTIVE          TRUE
    ID                   id-at-collectiveTelephoneNumber }

telexNumber ATTRIBUTE ::= {
    WITH SYNTAX          TelexNumber
    ID                   id-at-telexNumber }

TelexNumber ::= SEQUENCE {
    telexNumber          PrintableString (SIZE(1..ub-telex-number)),
    countryCode          PrintableString (SIZE(1..ub-country-code)),
    answerback           PrintableString (SIZE(1..ub-answerback)) }

```

**collectiveTelexNumber** ATTRIBUTE ::= {  
SUBTYPE OF telexNumber  
COLLECTIVE TRUE  
ID id-at-collectiveTelexNumber }

**teletexTerminalIdentifier** ATTRIBUTE ::= {  
WITH SYNTAX TeletexTerminalIdentifier  
ID id-at-teletexTerminalIdentifier }

**TeletexTerminalIdentifier** ::= SEQUENCE {  
teletexTerminal parameters PrintableString (SIZE(1..ub-teletex-terminal-id)),  
TeletexNonBasicParameters OPTIONAL }

**collectiveTeletexTerminalIdentifier** ATTRIBUTE ::= {  
SUBTYPE OF teletexTerminalIdentifier  
COLLECTIVE TRUE  
ID id-at-collectiveTeletexTerminalIdentifier }

**facsimileTelephoneNumber** ATTRIBUTE ::= {  
WITH SYNTAX FacsimileTelephoneNumber  
ID id-at-facsimileTelephoneNumber }

**FacsimileTelephoneNumber** ::= SEQUENCE {  
telephoneNumber parameters PrintableString (SIZE(1.. ub-telephone-number)),  
G3FacsimileNonBasicParameters OPTIONAL }

**collectiveFacsimileTelephoneNumber** ATTRIBUTE ::= {  
SUBTYPE OF facsimileTelephoneNumber  
COLLECTIVE TRUE  
ID id-at-collectiveFacsimileTelephoneNumber }

**x121Address** ATTRIBUTE ::= {  
WITH SYNTAX NumericString (SIZE (1..ub-x121-address))  
EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch  
SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch  
ID id-at-x121Address }

**internationalISDNNumber** ATTRIBUTE ::= {  
WITH SYNTAX NumericString (SIZE (1..ub-international-isdn-number))  
EQUALITY MATCHING RULE numericStringMatch  
SUBSTRINGS MATCHING RULE numericStringSubstringsMatch  
ID id-at-internationalISDNNumber }

**collectiveInternationalISDNNumber** ATTRIBUTE ::= {  
SUBTYPE OF internationalISDNNumber  
COLLECTIVE TRUE  
ID id-at-collectiveInternationalISDNNumber }

**registeredAddress** ATTRIBUTE ::= {  
SUBTYPE OF postalAddress  
WITH SYNTAX PostalAddress  
ID id-at-registeredAddress }

**destinationIndicator** ATTRIBUTE ::= {  
WITH SYNTAX PrintableString (SIZE (1..ub-destination-indicator))  
-- *alphabetical characters only*  
EQUALITY MATCHING RULE caseIgnoreMatch  
SUBSTRINGS MATCHING RULE caseIgnoreSubstringsMatch  
ID id-at-destinationIndicator }

**preferredDeliveryMethod** ATTRIBUTE ::= {  
WITH SYNTAX SEQUENCE OF INTEGER {  
any-delivery-method (0),  
mhs-delivery (1),  
physical-delivery (2),  
telex-delivery (3),  
teletex-delivery (4),  
g3-facsimile-delivery (5),  
g4-facsimile-delivery (6),  
ia5-terminal-delivery (7),  
videotex-delivery (8),  
telephone-delivery (9) }

```

SINGLE VALUE          TRUE
ID                   id-at-preferredDeliveryMethod }

presentationAddress ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          PresentationAddress
  EQUALITY MATCHING RULE presentationAddressMatch
  SINGLE VALUE        TRUE
  ID                   id-at-presentationAddress }

PresentationAddress ::= SEQUENCE {
  pSelector      [0]  OCTET STRING OPTIONAL,
  sSelector      [1]  OCTET STRING OPTIONAL,
  tSelector      [2]  OCTET STRING OPTIONAL,
  nAddresses     [3]  SET SIZE (1..MAX) OF OCTET STRING }

supportedApplicationContext ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          OBJECT IDENTIFIER
  EQUALITY MATCHING RULE objectIdentifierMatch
  ID                   id-at-supportedApplicationContext }

protocolInformation ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          ProtocolInformation
  EQUALITY MATCHING RULE protocolInformationMatch
  ID                   id-at-protocolInformation }

ProtocolInformation ::= SEQUENCE {
  nAddress        OCTET STRING,
  profiles        SET OF OBJECT IDENTIFIER }

distinguishedName ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          DistinguishedName
  EQUALITY MATCHING RULE distinguishedNameMatch
  ID                   id-at-distinguishedName }

member ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          distinguishedName
  ID                   id-at-member }

uniqueMember ATTRIBUTE ::= {
  WITH SYNTAX          NameAndOptionalUID
  EQUALITY MATCHING RULE uniqueMemberMatch
  ID                   id-at-uniqueMember }

NameAndOptionalUID ::= SEQUENCE {
  dn              DistinguishedName,
  uid             UniqueIdentifier OPTIONAL }

owner ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          distinguishedName
  ID                   id-at-owner }

roleOccupant ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          distinguishedName
  ID                   id-at-roleOccupant }

seeAlso ATTRIBUTE ::= {
  SUBTYPE OF          distinguishedName
  ID                   id-at-seeAlso }

-- Reglas de concordancia --

caseIgnoreMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          DirectoryString {ub-match}
  ID              id-mr-caseIgnoreMatch }

caseIgnoreOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          DirectoryString {ub-match}
  ID              id-mr-caseIgnoreOrderingMatch }

caseIgnoreSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
  SYNTAX          SubstringAssertion
  ID              id-mr-caseIgnoreSubstringsMatch }

```

```

SubstringAssertion ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    initial      [0]    DirectoryString {ub-match},
    any          [1]    DirectoryString {ub-match},
    final       [2]    DirectoryString {ub-match} }
-- at most one initial and one final component

caseExactMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      DirectoryString {ub-match}
    ID         id-mr-caseExactMatch }

caseExactOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      DirectoryString {ub-match}
    ID         id-mr-caseExactOrderingMatch }

caseExactSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      SubstringAssertion -- only the PrintableString choice
    ID         id-mr-caseExactSubstringsMatch }

numericStringMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      NumericString
    ID         id-mr-numericStringMatch }

numericStringOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      NumericString
    ID         id-mr-numericStringOrderingMatch }

numericStringSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      SubstringAssertion
    ID         id-mr-numericStringSubstringsMatch }

caseIgnoreListMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      SEQUENCE OF DirectoryString {ub-match}
    ID         id-mr-caseIgnoreListMatch }

caseIgnoreListSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      SubstringAssertion
    ID         id-mr-caseIgnoreListSubstringsMatch }

booleanMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      BOOLEAN
    ID         id-mr-booleanMatch }

integerMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      INTEGER
    ID         id-mr-integerMatch }

integerOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      INTEGER
    ID         id-mr-integerOrderingMatch }

bitStringMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      BIT STRING
    ID         id-mr-bitStringMatch }

octetStringMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      OCTET STRING
    ID         id-mr-octetStringMatch }

octetStringOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      OCTET STRING
    ID         id-mr-octetStringOrderingMatch }

octetStringSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      OctetSubstringAssertion
    ID         id-mr-octetStringSubstringsMatch }

OctetSubstringAssertion ::= SEQUENCE OF CHOICE {
    initial      [0]    OCTET STRING,
    any          [1]    OCTET STRING,
    final       [2]    OCTET STRING }
-- at most one initial and one final component

telephoneNumberMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX      PrintableString
    ID         id-mr-telephoneNumberMatch }

```

```

telephoneNumberSubstringsMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          SubstringAssertion
    ID              id-mr-telephoneNumberSubstringsMatch }

presentationAddressMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          PresentationAddress
    ID              id-mr-presentationAddressMatch }

uniqueMemberMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          NameAndOptionalUID
    ID              id-mr-uniqueMemberMatch }

protocolInformationMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          OCTET STRING
    ID              id-mr-protocolInformationMatch }

uTCTimeMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          UTCTime
    ID              id-mr-uTCTimeMatch }

uTCTimeOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          UTCTime
    ID              id-mr-uTCTimeOrderingMatch }

generalizedTimeMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          GeneralizedTime
    ID              id-mr-generalizedTimeMatch }
    -- as per clauses 34.3 b) or c) of CCITT Rec. X.208 / ISO/IEC 8824

generalizedTimeOrderingMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          GeneralizedTime
    ID              id-mr-generalizedTimeOrderingMatch }
    -- as per clauses 34.3 b) or c) of CCITT Rec. X.208 / ISO/IEC 8824

integerFirstComponentMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          INTEGER
    ID              id-mr-integerFirstComponentMatch }

objectIdentifierFirstComponentMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          OBJECT IDENTIFIER
    ID              id-mr-objectIdentifierFirstComponentMatch }

directoryStringFirstComponentMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          DirectoryString { ub-directory-string-first-component-match }
    ID              id-mr-directoryStringFirstComponentMatch }

wordMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          DirectoryString {ub-match}
    ID              id-mr-wordMatch }

keywordMatch MATCHING-RULE ::= {
    SYNTAX          DirectoryString {ub-match}
    ID              id-mr-keywordMatch }

```

-- Asignaciones de identificador de objeto --

-- los identificadores de objeto asignados en otros módulos se muestran en los comentarios

-- Atributos --

```

-- id-at-objectClass          OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 0}
-- id-at-aliasedEntryName    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 1}
id-at-knowledgeInformation    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 2}
id-at-commonName             OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 3}
id-at-surname                OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 4}
id-at-serialNumber           OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 5}
id-at-countryName            OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 6}
id-at-localityName           OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 7}
id-at-collectiveLocalityName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 7 1}
id-at-stateOrProvinceName    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 8}
id-at-collectiveStateOrProvinceName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 8 1}
id-at-streetAddress          OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 9}
id-at-collectiveStreetAddress OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 9 1}
id-at-organizationName       OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 10}

```

id-at-collectiveOrganizationName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 10 1}  
id-at-organizationalUnitName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 11}  
id-at-collectiveOrganizationalUnitName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 11 1}  
id-at-title OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 12}  
id-at-description OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 13}  
id-at-searchGuide OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 14}  
id-at-businessCategory OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 15}  
id-at-postalAddress OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 16}  
id-at-collectivePostalAddress OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 16 1}  
id-at-postalCode OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 17}  
id-at-collectivePostalCode OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 17 1}  
id-at-postOfficeBox OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 18}  
id-at-collectivePostOfficeBox OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 18 1}  
id-at-physicalDeliveryOfficeName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 19}  
id-at-collectivePhysicalDeliveryOfficeName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 19 1}  
id-at-telephoneNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 20}  
id-at-collectiveTelephoneNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 20 1}  
id-at-telexNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 21}  
id-at-collectiveTelexNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 21 1}  
id-at-teletexTerminalIdentifier OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 22}  
id-at-collectiveTeletexTerminalIdentifier OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 22 1}  
id-at-facsimileTelephoneNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 23}  
id-at-collectiveFacsimileTelephoneNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 23 1}  
id-at-x121Address OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 24}  
id-at-internationalISDNNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 25}  
id-at-collectiveInternationalISDNNumber OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 25 1}  
id-at-registeredAddress OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 26}  
id-at-destinationIndicator OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 27}  
id-at-preferredDeliveryMethod OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 28}  
id-at-presentationAddress OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 29}  
id-at-supportedApplicationContext OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 30}  
id-at-member OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 31}  
id-at-owner OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 32}  
id-at-roleOccupant OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 33}  
id-at-seeAlso OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 34}  
-- id-at-userPassword OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 35}  
-- id-at-userCertificate OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 36}  
-- id-at-cACertificate OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 37}  
-- id-at-authorityRevocationList OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 38}  
-- id-at-certificateRevocationList OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 39}  
-- id-at-crossCertificatePair OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at-40}  
id-at-name OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 41}  
id-at-givenName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 42}  
id-at-initials OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 43}  
id-at-generationQualifier OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 44}  
id-at-uniqueIdentifier OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 45}  
id-at-dnQualifier OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 46}  
id-at-enhancedSearchGuide OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 47}  
id-at-protocolInformation OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 48}  
id-at-distinguishedName OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 49}  
id-at-uniqueMember OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 50}  
id-at-houseIdentifier OBJECT IDENTIFIER ::= {id-at 51}

-- Reglas de concordancia

-- id-mr-objectIdentifierMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 0}  
-- id-mr-distinguishedNameMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 1}  
id-mr-caseIgnoreMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 2}  
id-mr-caseIgnoreOrderingMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 3}  
id-mr-caseIgnoreSubstringsMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 4}  
id-mr-caseExactMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 5}  
id-mr-caseExactOrderingMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 6}  
id-mr-caseExactSubstringsMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 7}  
id-mr-numericStringMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 8}  
id-mr-numericStringOrderingMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 9}  
id-mr-numericStringSubstringsMatch OBJECT IDENTIFIER ::= {id-mr 10}

id-mr-caseIgnoreListMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 11}
id-mr-caseIgnoreListSubstringsMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 12}
id-mr-booleanMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 13}
id-mr-integerMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 14}
id-mr-integerOrderingMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 15}
id-mr-bitStringMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 16}
id-mr-octetStringMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 17}
id-mr-octetStringOrderingMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 18}
id-mr-octetStringSubstringsMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 19}
id-mr-telephoneNumberMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 20}
id-mr-telephoneNumberSubstringsMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 21}
id-mr-presentationAddressMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 22}
id-mr-uniqueMemberMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 23}
id-mr-protocolInformationMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 24}
id-mr-uTCTimeMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 25}
id-mr-uTCTimeOrderingMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 26}
id-mr-generalizedTimeMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 27}
id-mr-generalizedTimeOrderingMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 28}
id-mr-integerFirstComponentMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 29}
id-mr-objectIdentifierFirstComponentMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 30}
id-mr-directoryStringFirstComponentMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 31}
id-mr-wordMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 32}
id-mr-keywordMatch	OBJECT IDENTIFIER ::=	{id-mr 33}

END

---



## Anexo B

## Recapitulación de tipos de atributos

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

Este anexo recapitula los tipos de atributos seleccionados referenciados o definidos en esta Recomendación | Parte de Norma Internacional y muestra su relación jerárquica. Los atributos que comparten una sintaxis ASN.1 común aparecen sangrados bajo esa sintaxis, y los atributos que son subtipos de otros atributos aparecen sangrados bajo su supertipo. No se muestran los atributos colectivos que son subtipos de un atributo no colectivo conexo, pero el atributo conexo se señala con un asterisco (\*). No se muestra la *sintaxis* en los casos de los atributos cuyo nombre es el mismo nombre de la sintaxis.

*DirectoryString*

Name  
 CommonName  
 Surname  
 GivenName  
 Initials  
 GenerationQualifier  
 CountryName  
 LocalityName \*  
 StateOrProvinceName \*  
 OrganizationName \*  
 OrganizationalUnitName \*  
 Title  
 StreetAddress \*  
 HouseIdentifier  
 Description  
 BusinessCategory  
 PostalCode \*  
 PostOfficeBox \*  
 PhysicalDeliveryOfficeName \*  
 KnowledgeInformation

*PrintableString*

SerialNumber  
 DNQualifier  
 DestinationIndicator  
 TelephoneNumber \*

*NumericString*

X121Address \*  
 InternationalISDNNumber \*

*ObjectIdentifier*

SupportedApplicationContext

*Bit String*

UniqueIdentifier

*NameAndOptionalUID*

UniqueMember

## DistinguishedName

Member

Owner

RoleOccupant

SeeAlso

## SearchGuide

EnhancedSearchGuide

## PostalAddress \*

RegisteredAddress

## TelexNumber \*

TeletexTerminalIdentifier \*

FacsimileTelephoneNumber \*

## PreferredDeliveryMethod

## PresentationAddress

ProtocolInformation

## Anexo C

## Límites superiores

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

Este anexo incluye todas las constricciones de valores de límite superior sugeridos en estas especificaciones de directorio, en forma del módulo ASN.1 **UpperBounds**.

---



---

```
UpperBounds {joint-iso-ccitt ds(5) module(1) upperBounds(10) 2}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- EXPORTS All --
```

*-- Los tipos y valores definidos en este módulo son exportados para utilización en los otros módulos ASN.1 contenidos en las especificaciones del directorio, y para la utilización de otras aplicaciones que los emplearán para acceder a servicios del directorio. Otras aplicaciones pueden utilizarlos para sus propios fines, pero esto no constreñirá las extensiones y modificaciones necesarias para mantener o mejorar el servicio del directorio.*

ub-answerback	INTEGER	::=	8
ub-business-category	INTEGER	::=	128
ub-common-name	INTEGER	::=	64
ub-country-code	INTEGER	::=	4
ub-description	INTEGER	::=	1024
ub-destination-indicator	INTEGER	::=	128
ub-directory-string-first-component-match	INTEGER	::=	32768
ub-international-isdn-number	INTEGER	::=	16
ub-knowledge-information	INTEGER	::=	32768
ub-locality-name	INTEGER	::=	128
ub-match	INTEGER	::=	128
ub-name	INTEGER	::=	32768
ub-organization-name	INTEGER	::=	64
ub-organizational-unit-name	INTEGER	::=	64
ub-physical-office-name	INTEGER	::=	128
ub-post-office-box	INTEGER	::=	40
ub-postal-code	INTEGER	::=	40
ub-postal-line	INTEGER	::=	6
ub-postal-string	INTEGER	::=	30
ub-schema	INTEGER	::=	1024
ub-serial-number	INTEGER	::=	64
ub-state-name	INTEGER	::=	128
ub-street-address	INTEGER	::=	128
ub-surname	INTEGER	::=	64
ub-tag	INTEGER	::=	64
ub-telephone-number	INTEGER	::=	32
ub-teletex-terminal-id	INTEGER	::=	1024
ub-telex-number	INTEGER	::=	14
ub-title	INTEGER	::=	64
ub-user-password	INTEGER	::=	128
ub-x121-address	INTEGER	::=	15

```
END
```

---



---

## Anexo D

**Índice alfabético (en inglés) de los atributos y reglas de concordancia**

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

El presente anexo proporciona una lista alfabética (en inglés) de los atributos y reglas de concordancia definidos en la presente especificación de directorio junto con las referencias a las subcláusulas en las cuales están definidos.

Bit String Match	6.2.4	Octet String Match	6.2.5
Boolean Match	6.2.1	Octet String Ordering Match	6.2.6
Business Category	5.5.4	Octet String Substrings Match	6.2.7
Case Exact Match	6.1.4	Organizational Unit Name	5.4.2
Case Exact Ordering Match	6.1.5	OrganizationName	5.4.1
Case Exact Substrings Match	6.1.6	Owner	5.10.4
Case Ignore List Match	6.1.10	Physical Delivery Office Name	5.6.4
Case Ignore List Substrings Match	6.1.11	Post Office Box	5.6.3
Case Ignore Match	6.1.1	Postal Address	5.6.1
Case Ignore Ordering Match	6.1.2	Postal Code	5.6.2
Case Ignore Substrings Match	6.1.3	Preferred Delivery Method	5.8.1
Common Name	5.2.2	Presentation Address	5.9.1
Country Name	5.3.1	Presentation Address Match	6.2.10
Description	5.5.1	Protocol Information	5.9.3
Destination Indicator	5.7.8	Protocol Information Match	6.2.12
Directory String First Component Match	6.4.3	Registered Address	5.7.7
Distinguished Name	5.10.1	Role Occupant	5.10.5
DN Qualifier	5.2.8	Search Guide	5.5.2
Enhanced Search Guide	5.5.3	See Also	5.10.6
Facsimile Telephone Number	5.7.4	Serial Number	5.2.9
Generation Qualifier	5.2.6	State or Province Name	5.3.3
Given Name	5.2.4	Street Address	5.3.4
House Identifier	5.3.5	Supported Application Context	5.9.2
Initials	5.2.5	Surname	5.2.3
Integer First Component Match	6.4.1	Telephone Number	5.7.1
Integer Match	6.2.2	Telephone Number Match	6.2.8
Integer Ordering Match	6.2.3	Telephone Number Substrings Match	6.2.9
International ISDN Number	5.7.6	Teletex Terminal Identifier	5.7.3
Keyword Match	6.5.2	Telex Number	5.7.2
Knowledge Information	5.1.1	Title	5.4.3
Locality Name	5.3.2	Unique Identifier	5.2.7
Member	5.10.2	Unique Member	5.10.3
Name	5.2.1	Unique Member Match	6.2.11
Numeric String Match	6.1.7	UTC Time Match	6.3.1
Numeric String Ordering Match	6.1.8	UTC Time Ordering Match	6.3.2
Numeric String Substrings Match	6.1.9	Word Match	6.5.1
Object Identifier First Component Match	6.4.2	X.121 Address	5.7.5

## Anexo E

### Enmiendas y corrigiendo

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

Esta edición de esta especificación del directorio incluye las siguientes enmiendas:

- Enmienda 1 para esquema.

Esta edición de esta especificación del directorio incluye los siguientes corrigiendo técnicos que subsanan los defectos comunicados en los siguientes informes de defectos:

- No se recibieron informes de defectos sobre la anterior edición de esta especificación del directorio.