



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**X.680**

**Corrigendum 3**  
(02/2001)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN  
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Gestión de redes de interconexión de sistemas abiertos y  
aspectos de sistemas – Notación de sintaxis abstracta  
uno

---

Tecnología de la información – Notación de sintaxis  
abstracta uno: Especificación de la notación básica

**Corrigendum técnico 3**

Recomendación UIT-T X.680 (1997) – Corrigendum 3

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X  
REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

<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
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230–X.239
Formularios para declaraciones de conformidad de implementación de protocolo	X.240–X.259
Identificación de protocolos	X.260–X.269
Protocolos de seguridad	X.270–X.279
Objetos gestionados de capa	X.280–X.289
Pruebas de conformidad	X.290–X.299
<b>INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES</b>	
Generalidades	X.300–X.349
Sistemas de transmisión de datos por satélite	X.350–X.369
Redes basadas en el protocolo Internet	X.370–X.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.629
Eficacia	X.630–X.639
Calidad de servicio	X.640–X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650–X.679
<b>Notación de sintaxis abstracta uno</b>	<b>X.680–X.699</b>
<b>GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
Marco y arquitectura de la gestión de sistemas	X.700–X.709
Servicio y protocolo de comunicación de gestión	X.710–X.719
Estructura de la información de gestión	X.720–X.729
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
<b>SEGURIDAD</b>	X.800–X.849
<b>APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS</b>	
Compromiso, concurrencia y recuperación	X.850–X.859
Procesamiento de transacciones	X.860–X.879
Operaciones a distancia	X.880–X.899
<b>PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO ABIERTO</b>	X.900–X.999

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

**Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno:  
Especificación de la notación básica**

**CORRIGENDUM TÉCNICO 3**

**Resumen**

Este corrigendum técnico 3 a la Rec. UIT-T X.680| ISO/CEI 8824-1:

- a) introduce una nueva notación de valor más fácil para REAL;
- b) permite que la ASN.1 exprese si el tipo de cadena es BIT STRING u OCTET;
- c) permite que la ASN.1 exprese cuál es la codificación del valor en un tipo OCTET STRING o BIT STRING;
- d) permite que la ASN.1 especifique un patrón para los caracteres que puedan aparecer en un tipo de cadena de caracteres restringido;
- e) introduce la notación de control de codificación;
- f) corrige un ejemplo de manera que utilice valores de identificador de objeto válidos;
- g) modifica F.3.2.2 (Modelo semántico) con una nueva notación de valor para REAL.

**Orígenes**

El corrigendum 3 a la Recomendación UIT-T X.680 (1997), preparado por la Comisión de Estudio 7 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobado el 2 de febrero de 2001. Se publica también un texto idéntico como corrigendum técnico 3 a la Norma Internacional ISO/CEI 8824-1.

## PREFACIO

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

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

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

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

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 2002

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

## ÍNDICE

	<i>Página</i>
1) Introducción.....	1
2) Subcláusula 2.1 .....	1
3) Subcláusula 3.8.....	1
4) Cláusula 4 .....	2
5) Nueva subcláusula 11.8 <i>bis</i> .....	2
6) Subcláusula 11.18 .....	2
7) Subcláusula 20.5 – Nota 1 .....	2
8) Subcláusula 20.6.....	2
9) Nueva subcláusula 20.7 .....	3
10) Subcláusula 38.1 .....	3
11) Subcláusula 38.4 .....	3
12) Subcláusula 48.1 .....	3
13) Subcláusula 48.9.....	3
14) Anexo C, subcláusula C.2.8.....	3
15) Anexo F, subcláusula F.3.2.2 a la enmienda 2 (Modelo semántico).....	4
16) Anexo G.....	4
17) Nuevo anexo H.....	4

## NORMA INTERNACIONAL

## RECOMENDACIÓN UIT-T

**Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno:  
Especificación de la notación básica**

**CORRIGENDUM TÉCNICO 3**

**1) Introducción**

*En la Introducción (página vi), sustituir el segundo y el tercer párrafos (los que comienzan por "Aunque esta notación normalizada" y "Fuera del contexto de OSI", respectivamente) por el texto siguiente:*

En algunas arquitecturas de protocolo, cada mensaje se especifica como el valor binario de una secuencia de octetos. Sin embargo, quienes preparan las normas necesitan definir tipos de datos muy complejos para llevar sus mensajes, con independencia de su representación binaria. Para especificar estos tipos de datos precisan una notación que no necesariamente determine la representación de cada valor. La ASN.1 es esa notación. Esta notación se complementa mediante la especificación de uno o más algoritmos llamados **reglas de codificación** que determinan el valor de los octetos que llevan la semántica de la aplicación (llamada **sintaxis de transferencia**). La Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 y la Rec. UIT-T X.691 | ISO/CEI 8825-2 especifican dos familias de reglas de codificación normalizadas, llamadas **reglas de codificación básica (BER)** y **reglas de codificación compactada (PER)**. Algunos usuarios desean redefinir sus protocolos heredados utilizando la ASN.1, pero no pueden utilizar reglas de codificación normalizadas porque necesitan retener sus representaciones binarias existentes. Otros usuarios desean tener un control más completo sobre la disposición exacta de los bits en la línea (las sintaxis de transferencias). De estos requisitos se ocupa la Rec. UIT-T X.692 | ISO/CEI 8825-3 (se espera que en 2001 sea aprobada) que especifica una **notación de control de codificación (ECN)** para ASN.1. La ECN permite a los diseñadores especificar formalmente la sintaxis abstracta de un protocolo utilizando ASN.1, pero para tener a continuación (si así lo desean) control completo o parcial de los bits de la línea estableciendo una especificación de ECN de acompañamiento (que puede hacer referencia a reglas de codificación normalizadas para algunas partes de la codificación).

Hay un reconocimiento creciente de la noción de valor abstracto de alguna clase (algún tipo) con independencia de los detalles de cualquier codificación particular. Para interpretar correctamente la representación del valor mediante un esquema de bits, es necesario saber (usualmente a partir del contexto) la clase (el tipo) del valor que se representa, así como el mecanismo de codificación que se emplea. La identificación de un tipo es, por ello, una parte importante de la presente Recomendación | Norma Internacional.

**2) Subcláusula 2.1**

*Añadir el ítem siguiente al final de la subcláusula 2.1.*

- Recomendación UIT-T X.692 (2001) | ISO/CEI 8825-3:2001, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación de control de codificación.*

**3) Subcláusula 3.8**

*Añadir una nueva subcláusula 3.8.15 bis como sigue:*

**3.8.15 bis restricción de contenido:** Restricción sobre un tipo de cadena de bits o de octetos que especifica que el contenido debe ser una codificación de un tipo ASN.1 especificado, o que deben utilizarse procedimientos específicos para producir el contenido.

#### 4) Cláusula 4

Añadir la línea siguiente después de la línea que define DNIC en la cláusula 4:

ECN Notación de control de codificación de ASN.1 (*encoding control notation of ASN.1*)

#### 5) Nueva subcláusula 11.8 bis

Añadir la siguiente nueva subcláusula 11.8 bis como sigue:

##### 11.8 bis Item número decimal

Nombre de item – realnumber

Un "realnumber" estará constituido por una parte entera de uno o más dígitos y, opcionalmente, un solo punto decimal (.). El punto decimal puede, opcionalmente, ir seguido de una parte decimal de uno o más dígitos. La parte entera, el punto decimal o la parte decimal (que siempre es la última que aparece) pueden, opcionalmente, ir seguidos de una e o E y opcionalmente por un exponente con signo, de uno o más dígitos. El primer dígito no será cero a menos que vaya seguido inmediatamente por un punto decimal. El primer dígito del exponente no será cero a menos que el exponente sea de un solo dígito.

NOTA – El "realnumber" corresponderá siempre a un valor real mediante su interpretación en notación decimal.

#### 6) Subcláusula 11.18

Añadir las palabras reservadas "CONTAINING" y "ENCODED" a la lista de palabras reservadas y a la nota 2, y "PATTERN" a la lista de palabras reservadas

#### 7) Subcláusula 20.5 – Nota 1

Cambiar la nota 1 para que quede como sigue:

NOTA 1 – Los valores distintos de cero representados por "base" 2 y por "base" 10 se consideran valores abstractos distintos incluso si equivalen al mismo valor en números reales, y pueden llevar semánticas de aplicación diferentes.

#### 8) Subcláusula 20.6

Cambiar la subcláusula 20.6 para que quede como sigue:

20.6 El valor de un tipo real se definirá por la notación "RealValue":

**RealValue ::= NumericRealValue | SpecialRealValue**

**NumericRealValue ::=**

**realnumber** |

**"-" realnumber** |

**SequenceValue** -- *Value of the associated sequence type*

**SpecialRealValue ::=**

**PLUS-INFINITY | MINUS-INFINITY**

La forma "SequenceValue" para "NumericRealValue" no deberá utilizarse para valores cero.

**9) Nueva subcláusula 20.7**

*Añadir la nueva subcláusula 20.7 siguiente:*

**20.7** Cuando la notación "realnumber" es utilizada, identifica el valor abstracto "base" 10 correspondiente. Si el RealType está limitado a "base" 2, el "realnumber" identifica el valor abstracto "base" 2 correspondiente al valor decimal especificado por el "realnumber" o a una precisión definida localmente si no es posible una representación exacta.

**10) Subcláusula 38.1**

*Añadir "UTF8String," después de "UniversalString,".*

**11) Subcláusula 38.4**

*Añadir " y UTF8String" después de "UniversalString".*

**12) Subcláusula 48.1**

*Añadir al final de SubtypeElements lo siguiente:*

**PatternConstraint**

*y al final de la línea "InnerTypeConstraints", añadir "|".*

*Añadir una nueva columna al cuadro 6 con el encabezamiento "Limitación de patrón", con entrada de "Sí <sup>a)</sup>" para "Tipos de cadena de caracteres restringida (Restricted Character String Types)" y "No" para todas las demás filas.*

*Añadir "UTF8String, " después de "VisibleString" en la nota de pie de página <sup>a)</sup> del cuadro 6.*

**13) Subcláusula 48.9**

*Añadir la nueva subcláusula 48.9 siguiente:*

**48.9 Pattern constraint (constricción de patrón)**

**48.9.1** La notación "PatternConstraint" será:

**PatternConstraint ::= PATTERN Value**

**48.9.2** "Value" será una "cstring" de tipo UniversalString (o una referencia a esa cadena de caracteres) que contiene una expresión ordinaria definida en el anexo H. La "PatternConstraint" selecciona aquellos valores del tipo del progenitor que satisfacen la expresión ordinaria. El valor total deberá satisfacer la expresión ordinaria en su totalidad, es decir, "PatternConstraint" no selecciona valores cuyos caracteres delanteros concuerdan con la expresión ordinaria (en su totalidad), sino que contienen más caracteres de cola.

NOTA – "Value" se define formalmente como el valor de tipo UniversalString, pero los conjuntos de valores de tipo UniversalString y UTF8String son los mismos (véase 36.13). Así pues, una definición totalmente equivalente podría haber consistido en decir que "Value" es un valor de tipo UTF8String.

**14) Anexo C, subcláusula C.2.8**

*Cambiar los dos identificadores de objeto del ejemplo de C.2.8 para utilizar valores asignados bajo el arco "asn1(1) examples(123)":*

**packedBCDStringAbstractSyntaxId OBJECT IDENTIFIER ::=**  
**{ joint-iso-itu-t asn1(1) examples(123) packedBCD(2) charSet(0) }**

**packedBCDStringTransferSyntaxId OBJECT IDENTIFIER ::=**  
**{ joint-iso-itu-t asn1(1) examples(123) packedBCD(2) characterTransferSyntax(1) }**

**15) Anexo F, subcláusula F.3.2.2 a la enmienda 2 (Modelo semántico)**

*Añadir lo siguiente después del ítem c:*

- c bis)* Toda aparición de "realnumber" será transformada a una "base" 10 asociada a "SequenceValue". Cualquier aparición de "RealValue" asociada con " SequenceValue" será transformada al "SequenceValue" asociado a la misma "base", de manera que el último dígito de la mantisa no sea cero.

**16) Anexo G**

*Añadir al final de SubtypeElements lo siguiente:*

**PatternConstraint**

*y al final de la línea "InnerTypeConstraints", añadir "|".*

*Añadir además lo siguiente al anexo G después de la línea que empieza por "PresenceConstraint ::=".*

**PatternConstraint ::= PATTERN Value**

**17) Nuevo anexo H**

*Añadir lo siguiente como nuevo anexo H.*

## Anexo H

### Expresiones ASN.1 ordinarias

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

NOTA – A este anexo se le asignará una letra nueva para que preceda a todos los anexos informativos cuando se publique de nuevo la presente Recomendación | Norma Internacional.

#### H.1 Definición

**H.1.1** Una expresión ordinaria es un patrón que describe un conjunto de cadenas cuyo formato se atiene a dicho patrón. Una expresión ordinaria es en sí misma una cadena; se construye de manera análoga a las expresiones aritméticas, utilizando diversos operadores para combinar expresiones más pequeñas. Las expresiones de menor tamaño, que constan (normalmente) de uno o dos caracteres, son reservas de plaza que equivalen a un conjunto de caracteres. Las expresiones ordinarias que aquí se presentan son muy similares a las de los lenguajes de escritura de guiones como Perl y las de los esquemas XML, en los que pueden encontrarse algunos otros ejemplos de uso.

**H.1.2** La mayoría de los caracteres, incluidos todos los dígitos y todas las letras, son expresiones ordinarias que concuerdan consigo mismas.

##### EJEMPLO

La expresión ordinaria "fred" concuerda solamente con la cadena "fred".

**H.1.3** Dos expresiones ordinarias pueden estar concatenadas; la expresión ordinaria resultante concuerda con cualquier cadena formada por dos subcadenas concatenantes que concuerdan respectivamente con las subexpresiones concatenadas.

#### H.2 Metacaracteres

**H.2.1** Una secuencia metacarácter (o metacarácter) es un conjunto de uno o más caracteres continuos que tienen un significado especial en el contexto de una expresión ordinaria. La lista que figura contiene todas las secuencias metacaracteres. Su significado se explica en las cláusulas que siguen.

[ ]		Concuerda con cualquier carácter del conjunto en el que las gamas se indican mediante "-". Un "^" después del corchete de apertura complementa el conjunto que le sigue.
{g,p,r,c}		Cuádruplo que identifica un carácter de ISO/CEI 10646-1 (véase 36.7)
\N{name}		Concuerda con el carácter denominado (o cualquier carácter del conjunto de caracteres denominado) definido en 37.1
.		Concuerda con cualquier carácter (salvo que sea uno de los caracteres de nueva línea definidos en 11.1.6)
\d		Concuerda con cualquier dígito (equivalente a "[0-9]")
\w		Concuerda con cualquier carácter alfanumérico (equivalente a "[a-zA-Z0-9]")
\t		Concuerda con el carácter TABULACIÓN HORIZONTAL (9) (véase 11.1.6)
\n		Concuerda con cualquiera de los caracteres de nueva línea definidos en 11.1.6
\r		Concuerda con el carácter RETROCESO DEL CARRO (13) (véase 11.1.6)
\s		Concuerda con cualquiera de los caracteres de espacio en blanco definidos en 11.1.6
\b		Concuerda con un límite de palabra
\	(prefijo)	Introduce el metacarácter siguiente y hace que se interprete literalmente
\\		Concuerda con el carácter BARRA DE FRACCIÓN INVERTIDA (92)
""		Concuerda con el carácter entre dobles comillas ("")
	(infijo)	Alternativa entre dos expresiones
()		Agrupación de expresión encerrada
*	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior cero, una o varias veces
+	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior una o varias veces
?	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior una vez o ninguna
#(n)	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior exactamente n veces
#(n,)	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior al menos n veces
#(n,m)	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior al menos n veces pero no más de m veces
#(,m)	(sufijo)	Concuerda con la expresión anterior no más de m veces

NOTA 1 – Los caracteres ACENTO CIRCUNFLEJO (94) "^" y GUIÓN SIGNO MENOS (45) "-" son metacaracteres adicionales en determinadas posiciones de la cadena definida en H.2.2.

NOTA 2 – El valor entre paréntesis después de un nombre de carácter en este anexo es el valor decimal de los caracteres en ISO/CEI 10646.

NOTA 3 – Esta notación no prevé los metacaracteres "^" y "\$" en concordancia, con el comienzo y el final de una cadena, respectivamente. Por ello, una cadena deberá concordar con una expresión ordinaria en su totalidad excepto si esta última incluye "." en su comienzo, en su final o en ambos lados.

NOTA 4 – Las siguientes secuencias de metacaracteres no pueden incluir un espacio en blanco (véase 3.8.75), salvo si éste aparece inmediatamente antes o después de un fin de línea:

```
{g,p,r,c}
\N{name}
#n
#(n)
#(n,)
#(n,m)
#(,m)
```

Si una expresión regular abarca más de una línea de texto, los espacios en blanco que aparecen inmediatamente antes o después del fin de línea no poseen ningún significado y no corresponden a nada (véase 11.11.1).

**H.2.2** Una lista de caracteres encerrada entre "[" y "]" corresponde a un solo carácter de esa lista. Si el primer carácter de la lista es el signo de intercalación "^", quiere decir que concuerda con cualquier carácter que no figure en la lista. Se puede especificar una gama de caracteres dando el primero y el último de ellos, separados por un guión (de acuerdo con la relación de orden definida en 38.4). Todas las secuencias metacaracteres, excepto "]" y "\", pierden su significado especial dentro de una lista. Para incluir un literal ACENTO CIRCUNFLEJO (94) "^", hay que situarlo en cualquier lugar excepto en la primera posición, o bien precedido por una barra de fracción invertida. Para incluir un literal GUIÓN SIGNO MENOS (45) "-", hay que situarlo en el primero o en el último lugar de la lista, o bien precedido por una barra de fracción invertida. Para incluir un literal CORCHETE DE CIERRE (93) "]", hay que situarlo en primer lugar. Si el primer carácter en la lista es el signo de intercalación "^", entonces los caracteres "-" y "]" también concuerdan cuando siguen inmediatamente ese carácter. Las secuencias metacaracteres definidas en H.2.3, H.2.4, H.2.6 y H.2.7 se pueden utilizar entre corchetes, en donde guardan su significado.

#### EJEMPLOS

La expresión ordinaria "[0123456789]", o el equivalente "[0-9]", concuerda con un solo dígito, cualquiera que sea.

La expresión ordinaria "[^0]" concuerda con un solo carácter, cualquiera que sea excepto 0.

La expresión ordinaria "[d^-]" concuerda con un solo dígito, signo de intercalación, guión o punto.

**H.2.3** Para evitar cualquier ambigüedad entre dos caracteres ISO/CEI 10646-1 que tienen el mismo carácter gráfico (glyph), se prevén dos notaciones. Una notación de la forma "{group,plane,row,cell}" hace referencia a un (único) carácter de acuerdo con la producción "Quadruple" definida en 36.9 y 36.10.

**H.2.4** Una notación de la forma "\N{valuereference}" concuerda con el carácter referenciado si "valuereference" es una referencia a un valor de cadena de caracteres restringido de tamaño 1 (véase la cláusula 36) que se define o importa en el módulo actual. Una notación de la forma "\N{typereference}" concuerda con cualquier carácter del conjunto de caracteres referenciado si "typereference" es una referencia a un subtipo de un "RestrictedCharacterStringType" que se define en el módulo actual, o es uno de los "RestrictedCharacterStringType" definidos en la cláusula 36.

NOTA – En particular, "valuereference" o "typereference" pueden ser una de las referencias definidas en el módulo ASN1-CHARACTER-MODULE (véase 37.1) e importadas en el módulo actual (véase 36.7).

#### EJEMPLOS

La expresión ordinaria "\N{greekCapitalLetterSigma}" concuerda con GREEK CAPITAL LETTER SIGMA.

La expresión ordinaria "\N{BasicLatin}" concuerda con cualquier carácter (único) del conjunto de caracteres BASIC LATIN.

"[\N{BasicLatin}\N{Cyrillic}\N{BasicGreek}]" o de manera equivalente "(\N{BasicLatin}\N{Cyrillic}\N{BasicGreek})+", son expresiones ordinarias que concuerdan con una cadena formada por cualquier número (no nulo) de caracteres de los tres conjuntos de caracteres especificados.

**H.2.5** El punto "." concuerda con un solo carácter, cualquier carácter con tal de que sea uno de los caracteres de nueva línea definidos en 11.1.6.

**H.2.6** El símbolo "\d" es un sinónimo de "[0-9]", es decir, concuerda con una sola cifra, cualquiera que sea. El símbolo "\t" concuerda con el carácter TABULACIÓN HORIZONTAL (9). El símbolo "\w" es un sinónimo de "[a-zA-Z0-9]", es decir, concuerda con un solo carácter, cualquiera que sea (minúsculas o mayúsculas) o a una sola cifra.

#### EJEMPLO

La expresión ordinaria "\w+(\s\w+)\*\." concuerda con una oración constituida por al menos una palabra (alfanumérica). Las palabras se separan mediante un carácter de espacio en blanco. No hay carácter de espacio en blanco antes del punto final.

**H.2.7** El símbolo "\r" concuerda con el carácter RETROCESO DEL CARRO (13). El símbolo "\n" concuerda con cualquiera de los caracteres de nueva línea definidos en 11.1.6. El símbolo "\s" concuerda con cualquiera de los caracteres de espacio en blanco definidos en 11.1.6. El símbolo "\b" concuerda con la cadena vacía al principio o al final de una palabra.

NOTA – Los caracteres definidos para representar espacio en blanco en 11.1.6 incluyen todos los caracteres definidos para representar nueva línea en 11.1.6.

#### EJEMPLO

La expresión ordinaria ".\*\bfred\b.\*" concuerda con cualquier cadena que incluya la **palabra** "fred" (esta palabra no sólo es una serie de cuatro caracteres sino que además está delimitada). Por ello concuerda con cadenas tales como "fred" o "I am fred the first", pero no con cadenas tales como "My name is freddy" o "I am afred I don't know how to spell 'afraid!'".

**H.2.8** Un carácter que funciona normalmente como metacarácter puede ser interpretado literalmente colocándole como prefijo un "\". Si la expresión ordinaria incluye DOBLES COMILLAS (34) (") de ASCII, este carácter deberá estar representado por un par de dobles comillas.

#### EJEMPLOS

La expresión ordinaria "\" concuerda con la cadena (simple) "\", pero no con una cadena de un solo carácter.

La expresión ordinaria "\"\"\"\" concuerda con la cadena que contiene un solo par de comillas.

La expresión ordinaria "\"\" concuerda con la cadena ")\".

La expresión ordinaria "\"a" concuerda con el carácter "a".

NOTA – El cuarto ejemplo muestra que se permite que la barra de fracción invertida preceda a los caracteres que no sean metacaracteres, pero éste es un uso desaconsejado (puesto que en futuras versiones de la Recomendación | Norma Internacional podrían permitirse otros metacaracteres).

**H.2.9** Dos o más expresiones ordinarias pueden estar unidas por el operador infijo "|". La expresión ordinaria resultante concuerda con cualquier cadena que concuerde con cualquiera de las subexpresiones.

**H.2.10** Una expresión ordinaria puede ir seguida de un operador de repetición. Si el operador es "?", el ítem precedente es facultativo y hay concordancia con él una vez como máximo. Si el operador es "\*", hay concordancia con el ítem precedente cero o más veces. Si el operador es "+", hay concordancia con el ítem precedente una o más veces. Si el operador es de la forma "#(n)", hay concordancia con el ítem precedente exactamente n veces; en este caso particular, se puede omitir el paréntesis si n consiste en una cifra. Si es de la forma "#(n,)", hay concordancia con el ítem n o más veces. Si es de la forma "#(,m)", el ítem es facultativo y hay concordancia con él m veces como máximo. Por último, si es de la forma "#(n,m)", hay concordancia con el ítem al menos n veces, pero no más de m veces.

NOTA – Es ilegal utilizar los metacaracteres "\*", "+", "?" o "#" como primer carácter de una expresión ordinaria. También, es ilegal utilizar los metacaracteres "#" o "|" como último carácter de una expresión ordinaria.

#### EJEMPLOS

Con un número telefónico tal como "555-1212" concuerda la expresión ordinaria "\d#3-\d#4", o de manera equivalente "\d#(3)-\d#(4)".

Con un precio en dólares tal como "\$12345.90" concuerda la expresión ordinaria "\$\d#(1,)(\d#(1,2))?". Se señala que los paréntesis no se necesitan después del símbolo "#" cuando va seguido de una gama.

Con un número de seguridad social tal como "123-45-5678" concuerda la expresión ordinaria "\d#3-?\d#2-?\d#4".

**H.2.11** La repetición (véase H.2.10) tiene precedencia con respecto a la concatenación (véase H.1.3), que a su vez tiene precedencia con respecto a la alternancia (véase H.2.9). Se puede encerrar entre paréntesis una subexpresión completa para eludir estas reglas de precedencia.

**H.2.12** Cuando una expresión ordinaria contiene subexpresiones entre paréntesis, a cada paréntesis de apertura (sin comillas) se le asigna sucesivamente un entero distinto (estrictamente positivo) de la izquierda a la derecha de la expresión ordinaria. A continuación, se puede hacer referencia a cada subexpresión dentro de un comentario con una notación tal como "\1", "\2", que utiliza el entero asociado. La subexpresión vacía "()" no se permite.

#### EJEMPLO

"((\d#2)(\d#2)(\d#4))" -- \1 es una fecha en la que \2 es el mes, \3 es el día y \4 es el año.

NOTA – En muchos casos es preciso que haya una referencia formal a las subexpresiones de una expresión ordinaria. Uno de tales casos sería la necesidad de escribir texto para documentar la expresión ordinaria dentro del módulo ASN.1. Se trata de una notación que puede ser utilizada para proporcionar esa referencia. Esta notación no se emplea en ningún otro sitio de la presente Recomendación | Norma Internacional.

## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

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