



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**X.727**

(03/99)

SERIE X: REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN  
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

Gestión de interconexión de sistemas abiertos –  
Estructura de la información de gestión

---

**Tecnología de la información – Interconexión  
de sistemas abiertos – Estructura de la  
información de gestión: Objetos gestionados  
de capa de aplicación de gestión de sistemas**

Recomendación UIT-T X.727

(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.399
<b>SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES</b>	<b>X.400–X.499</b>
<b>DIRECTORIO</b>	<b>X.500–X.599</b>
<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
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680–X.699
<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
<b>Estructura de la información de gestión</b>	<b>X.720–X.729</b>
Funciones de gestión y funciones de arquitectura de gestión distribuida abierta	X.730–X.799
<b>SEGURIDAD</b>	<b>X.800–X.849</b>
<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>	<b>X.900–X.999</b>

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

**NORMA INTERNACIONAL 10165-9**

**RECOMENDACIÓN UIT-T X.727**

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE  
SISTEMAS ABIERTOS – ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN  
DE GESTIÓN: OBJETOS GESTIONADOS DE CAPA DE  
APLICACIÓN DE GESTIÓN DE SISTEMAS**

**Resumen**

Esta Recomendación | Norma Internacional define objetos gestionados de máquina de protocolo de gestión de sistemas (es decir, SMASE, CMISE y ROSE), permitiendo así el uso del protocolo común de información de gestión (CMIP) para gestionar elementos de servicio e invocaciones de aplicaciones CMISE y SMASE.

**Orígenes**

La Recomendación UIT-T X.727 se aprobó el 26 de marzo de 1999. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 10165-9. Reimpresión, julio de 2000.

## 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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 N.º 1 de la CMNT.

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 2000

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

*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
3	Definiciones .....	2
	3.1 Definiciones del modelo de referencia básico .....	2
	3.2 Definiciones del marco de gestión .....	2
	3.3 Definiciones del CMIS .....	2
	3.4 Definiciones de la visión general de la gestión de sistemas .....	3
	3.5 Definiciones del modelo de información de gestión .....	3
	3.6 Directrices para la definición de objetos gestionados .....	3
	3.7 Definiciones de la función de gestión de informes de eventos .....	3
	3.8 Definiciones de las pruebas de conformidad de OSI .....	3
4	Símbolos y abreviaturas .....	3
5	Requisitos .....	4
6	Definiciones de clase de objeto gestionado .....	4
	6.1 Clase de objeto gestionado SMASE .....	4
	6.2 Clase de objeto gestionado CMISE .....	5
	6.3 Clase de objeto gestionado de invocación SMASE .....	5
	6.4 Clase de objeto gestionado de invocación CMISE .....	6
7	Atributos .....	6
	7.1 Soporte de recepción de PDU CMIP .....	6
	7.2 Soporte de envío de PDU CMIP .....	6
	7.3 Unidades funcionales CMISE seleccionadas .....	6
	7.4 Unidades funcionales CMISE soportadas .....	6
	7.5 Identificadores de invocación pendientes .....	6
	7.6 Identificadores de invocación en acción .....	6
	7.7 Versiones de protocolo soportadas .....	6
	7.8 Unidades funcionales SMASE seleccionadas .....	7
	7.9 Unidades funcionales SMASE soportadas .....	7
	7.10 Información de usuario de gestión de sistemas recibida .....	7
	7.11 Información de usuario de gestión de sistemas enviada .....	7
	Anexo A – Definiciones de información de gestión .....	8



## NORMA INTERNACIONAL

## RECOMENDACIÓN UIT-T

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN DE  
SISTEMAS ABIERTOS – ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN  
DE GESTIÓN: OBJETOS GESTIONADOS DE CAPA DE  
APLICACIÓN DE GESTIÓN DE SISTEMAS**

**1 Alcance**

Esta Recomendación | Norma Internacional define objetos gestionados de máquina de protocolo de gestión de sistemas, permitiendo así el uso del protocolo común de información de gestión (CMIP, *common management information protocol*), que se define en la Rec. UIT-T X.711 | ISO/CEI 9596-1, para gestionar elementos de servicio e invocaciones de aplicaciones CMISE y SMASE.

Esta Recomendación | Norma Internacional

- establece un modelo para soportar elementos de servicio de aplicación de gestión de sistemas;
- proporciona definiciones genéricas y formales para soportar objetos gestionados de elementos de servicio de aplicación de gestión de sistemas.

Esta Recomendación | Norma Internacional no:

- define nuevas funciones de gestión;
- especifica un marco o metodología para las pruebas de conformidad.

En el contexto de esta Recomendación | Norma Internacional, el término *gestión de sistemas* se utiliza para referirse al SMASE, CMISE y ROSE.

**2 Referencias normativas**

Las siguientes Recomendaciones y Normas Internacionales contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y 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.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- Recomendación UIT-T X.287 (1999) | ISO/CEI 10165-8:2000, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Objetos gestionados para soportar las capas superiores.*
- Recomendación UIT-T X.701 (1997) | ISO/CEI 10040:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Visión general de la gestión de sistemas.*
- Recomendación UIT-T X.710 (1997) | ISO/CEI 9595:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Servicio común de información de gestión.*
- Recomendación UIT-T X.711 (1997) | ISO/CEI 9596-1:1998, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo común de información de gestión: Especificación.*
- Recomendación CCITT X.720 (1992) | ISO/CEI 10165-1:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Modelo de la información de gestión.*

- Recomendación CCITT X.721 (1992) | ISO/CEI 10165-2:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Definición de la información de gestión.*
- Recomendación CCITT X.722 (1992) | ISO/CEI 10165-4:1992, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Directrices para la definición de objetos gestionados.*
- Recomendación UIT-T X.723 (1993) | ISO/CEI 10165-5:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Información de gestión genérica.*
- Recomendación CCITT X.734 (1992) | ISO/CEI 10164-5:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de informes de eventos.*
- Recomendación UIT-T X.750 (1996) | ISO/CEI 10164-16:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Gestión de sistemas: Función de gestión de conocimiento de gestión.*

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

- Recomendación CCITT X.208 (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno.*  
ISO/CEI 8824:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*
- Recomendación UIT-T X.290 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Conceptos generales.*  
ISO/CEI 9646-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts.*
- Recomendación CCITT X.700 (1992), *Marco de gestión para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*  
ISO/CEI 7498-4:1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 4: Management framework.*

## **3 Definiciones**

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

### **3.1 Definiciones del modelo de referencia básico**

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1:

- a) sistema abierto;
- b) gestión de sistemas.

### **3.2 Definiciones del marco de gestión**

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. CCITT X.700 | ISO/CEI 7498-4:

- a) objeto gestionado;
- b) entidad de aplicación de gestión de sistemas.

### **3.3 Definiciones del CMIS**

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.710 | ISO/CEI 9595:

- a) atributo;
- b) elemento de servicio de información de gestión común;
- c) servicio de información de gestión común.



### 3.4 Definiciones de la visión general de la gestión de sistemas

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.701 | ISO/CEI 10040:

- a) agente;
- b) rol de agente;
- c) definiciones genéricas;
- d) clase de objeto gestionado;
- e) sistema (abierto) gestionado;
- f) gestor;
- g) rol de gestor;
- h) usuario MIS;
- i) notificación;
- j) tipo de notificación;
- k) protocolo de aplicación de gestión de sistemas;
- l) unidad funcional de gestión de sistemas.

### 3.5 Definiciones del modelo de información de gestión

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. CCITT X.720 | ISO/CEI 10165-1:

- a) tipo de atributo;
- b) jerarquía de contención.

### 3.6 Directrices para la definición de objetos gestionados

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el siguiente término definido en la Rec. CCITT X.722 | ISO/CEI 10165-4:

- plantilla.

### 3.7 Definiciones de la función de gestión de informes de eventos

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el siguiente término definido en la Rec. CCITT X.734 | ISO/CEI 10164-5:

- discriminador de retransmisión de eventos.

### 3.8 Definiciones de las pruebas de conformidad de OSI

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza el siguiente término definido en la Rec. UIT-T X.290 | ISO/CEI 9646-1:

- declaración de conformidad del sistema.

## 4 Símbolos y abreviaturas

En esta Recomendación | Norma Internacional se aplican las siguientes siglas.

AO	Objeto asociado ( <i>associated object</i> )
ASE	Elemento de servicio de aplicación ( <i>application service element</i> )
ASO	Objeto de servicio de aplicación ( <i>application service object</i> )
CMIS	Servicio común de información de gestión ( <i>common management information service</i> )
CMISE	Elemento de servicio común de información de gestión ( <i>common management information service element</i> )
COPM	Máquina de protocolo con conexión ( <i>connection oriented protocol machine</i> )
DN	Nombre distinguido ( <i>distinguished name</i> )

GMI	Información de gestión genérica ( <i>generic management information</i> )
Id	Identificador
MAPDU	Unidad de datos de protocolo de aplicación de gestión ( <i>management application protocol data unit</i> )
MO	Objeto gestionado ( <i>managed object</i> )
OSI	Interconexión de sistemas abiertos ( <i>open systems interconnection</i> )
PDU	Unidad de datos de protocolo ( <i>protocol data unit</i> )
pet.	Petición
RDN	Nombre distinguido relativo ( <i>relative distinguished name</i> )
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia ( <i>remote operations service element</i> )
SAP	Punto de acceso al servicio ( <i>service access point</i> )
SMAE	Entidad de aplicación de gestión de sistemas ( <i>systems management application entity</i> )
SMAPM	Máquina de protocolo de aplicación de gestión de sistemas ( <i>systems management application protocol machine</i> )
SMASE	Elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas ( <i>systems management application service element</i> )
SMI	Estructura de información de gestión ( <i>structure of management information</i> )
UL	Capa superior ( <i>upper layer</i> )
ULMO	Objeto gestionado de capa superior ( <i>upper layer managed object</i> )

## 5 Requisitos

Esta cláusula describe los requisitos de esta Recomendación | Norma Internacional.

- Proporcionar clases de objetos gestionados genéricas para que se disponga de información de gestión común para la implementación de elementos de servicio de aplicación (es decir, CMISE y SMASE) para la gestión de sistemas OSI. Estas definiciones no deben duplicar los MO para la capa de transporte, capas inferiores y aplicaciones específicas. Pueden definirse objetos gestionados adicionales para soportar otros elementos de servicio de aplicación.
- Monitorizar los recursos (por ejemplo, número de PDU, número de asociaciones) utilizados por los elementos de servicio de aplicación de gestión de sistemas CMISE y SMASE.
- Distinguir entre gestión de los aspectos estáticos de los elementos de servicio de aplicación de gestión de sistemas para CMISE y SMASE y de aspectos dinámicos relacionados con las asociaciones de gestión (por ejemplo, por invocación).
- Identificar las PDU que son soportados en el protocolo de gestión para CMISE y SMASE.

## 6 Definiciones de clase de objeto gestionado

Esta cláusula contiene definiciones de clase de objeto gestionado para la gestión de la gestión de sistemas. Las definiciones se han documentado "en línea" con la excepción de las definiciones de atributos que figuran en la cláusula 8.

Se utilizan las siguientes definiciones de clase de objeto gestionado de la Rec. UIT-T X.287 | ISO/CEI 10165-8, que define objetos gestionados genéricos de las capas superiores:

- "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8":aso;
- "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8":asoInvocation.

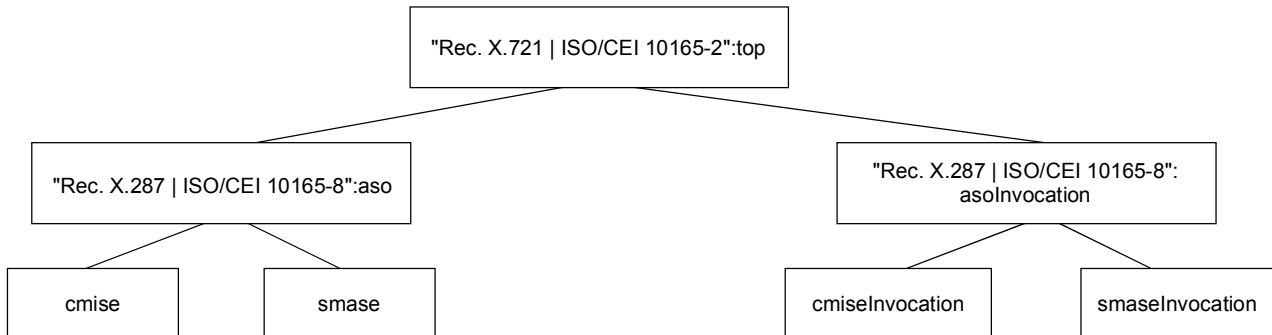
El árbol de herencia que se aplica a las clases de objeto gestionado definidas en esta cláusula se muestra en la figura 1.

### 6.1 Clase de objeto gestionado SMASE

Esta subclase de la "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8":aso representa las capacidades del elemento de servicio de aplicación SMASE.

Se especializa añadiendo los siguientes atributos:

- unidades funcionales SMASE soportadas (misma sintaxis que los lotes de unidades funcionales SMASE);
- nombres de contexto de aplicación soportados. "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8": applContextNameSupport).



T0409490-98/d01

**Figura 1 – Jerarquía de herencia de los objetos gestionados de la capa de aplicación de gestión de sistemas**

## 6.2 Clase de objeto gestionado CMISE

Esta subclase de la "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8":aso representa las capacidades del elemento de servicio de aplicación CMISE.

La funcionalidad del ROSE se incluye en la clase de objeto gestionado CMISE y no se modela como una clase de objeto gestionado separada. Aun cuando ROSE es utilizado por varias aplicaciones OSI, incluido el directorio y el MHS, la naturaleza del ROSE es que proporciona una forma común basada en protocolo de "envolver" una operación y de correlacionar sus respuestas y errores. Como tal, sus necesidades de gestión son probablemente modestas, y se recomienda que se incluyan en las definiciones de las aplicaciones específicas.

Se especializa añadiendo los siguientes atributos:

- unidades funcionales CMIP soportadas (misma sintaxis que los lotes de unidades funcionales SMASE);
- apoyo del envío de PDU CMIP (sintaxis SET OF CmpPduType -- Named number list in WG4 1533);
- apoyo de recepción de PDU CMIP (sintaxis SET OF CmpPduType);
- versiones de protocolo soportadas;
- "Rec. X.750 | ISO/CEI 10164-16":supported Cmp Profiles.

## 6.3 Clase de objeto gestionado de invocación SMASE

Esta subclase de la "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8":asoInvocation representa la visión de la invocación SMASE de la asociación. El atributo conexiones subyacentes se utiliza para apuntar al MO de invocación de ACSE utilizado por la invocación SMASE para transportar la información de transferencia de datos.

Se especializa añadiendo los siguientes atributos:

- unidades funcionales SMASE seleccionadas;
- información de usuario de gestión de sistemas enviada (NULL si no se envía nada en la SMASE-A-ASSOCIATE);
- información de usuario de gestión de sistemas recibida (NULL si no se recibe nada en la SMASE-A-ASSOCIATE).

## 6.4 Clase de objeto gestionado de invocación CMISE

Esta subclase de la "Rec. X.287 | ISO/CEI 10165-8":asoInvocation representa la visión de la invocación CMISE de la asociación. El atributo conexiones subyacentes se utiliza para apuntar al MO de invocación de ACSE utilizado por la invocación CMISE para transportar la información de transferencia de datos.

Se especializa añadiendo los siguientes atributos:

- unidades funcionales CMISE seleccionadas (CMIP importado de sintaxis);
- invokeIds pendiente (SET OF INTEGER) – conjunto de ids de invocación enviados en el modo confirmado para los que no se ha recibido confirmación;
- realización de invokeIds (SET OF INTEGER) – conjunto de ids de invocación recibidos en el modo confirmado para el que no se ha recibido confirmación.

## 7 Atributos

Esta cláusula define los tipos de atributos que son referenciados por las definiciones de clase de objeto gestionado contenidas en esta Recomendación | Norma Internacional.

### 7.1 Soporte de recepción de PDU CMIP

Este atributo identifica el conjunto de tipos de PDU CMIP soportados en recepción.

### 7.2 Soporte de envío de PDU CMIP

Este atributo identifica el conjunto de tipos de PDU CMIP soportados en emisión.

### 7.3 Unidades funcionales CMISE seleccionadas

Este atributo identifica las unidades funcionales CMISE seleccionadas.

### 7.4 Unidades funcionales CMISE soportadas

Este atributo identifica las unidades funcionales CMISE soportadas.

### 7.5 Identificadores de invocación pendientes

Este identificador de atributo enumera el conjunto de Ids de invocación que han sido emitidos en el modo confirmado, pero que no han suscitado una respuesta de confirmación.

### 7.6 Identificadores de invocación en acción

Este atributo indica el conjunto de Ids de invocación que se han recibido en el modo confirmado, pero que no ha suscitado todavía ninguna respuesta de confirmación.

### 7.7 Versiones de protocolo soportadas

La versión de protocolo definida en la Rec. UIT-T X.711 | ISO/CEI 9596-1, importada de CMIP-A-ASSOCIATE, con valores enteros iguales al número de versión (por ejemplo, 1 = versión 1, 2 = versión 2).

**7.8 Unidades funcionales SMASE seleccionadas**

Este atributo identifica las unidades funcionales SMASE seleccionadas.

**7.9 Unidades funcionales SMASE soportadas**

Este atributo identifica las unidades funcionales SMASE soportadas.

**7.10 Información de usuario de gestión de sistemas recibida**

Este atributo identifica la información de usuario de gestión de sistemas recibida.

**7.11 Información de usuario de gestión de sistemas enviada**

Este atributo identifica la información de usuario de gestión de sistemas enviada.

## Anexo A

### Definiciones de información de gestión

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

```
--<GDMO.Document "ITU-T Rec. X.727 (03/99) | ISO/IEC 10165-9 : 2000"
--{joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) }>--
--<GDMO.Version 1.3 "ITU-T Rec. X.727 (03/99) | ISO/IEC 10165-9 : 2000" >--
```

#### cmise MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":aso;

CHARACTERIZED BY

cmisePkg PACKAGE

BEHAVIOUR

cmiseBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

!This subclass of "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":aso managed object class holds reference information pertaining to the capabilities of CMISE application service element.!;

ATTRIBUTES

cmiseFunctionalUnitsSupported GET,

cmipPduSendingSupport GET,

cmipPduReceivingSupport GET,

protocolVersionSupported GET,

"Rec. X.750 | ISO/IEC 10164-16":supportedCmipProfiles GET;;;

REGISTERED AS {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsMObjectClass 1};

#### cmiseInvocation MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":asoInvocation;

CHARACTERIZED BY

cmiseInvocationPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

cmiseInvocationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

!This subclass of "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":asoInvocation holds reference information pertaining to the CMISE invocation's view of the association.!;

ATTRIBUTES

cmiseFunctionalUnitsSelected GET,

invokeIdsOutstanding GET,

invokeIdsPerforming GET;;;

REGISTERED AS {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsMObjectClass 3};

#### smaseInvocation MANAGED OBJECT CLASS

DERIVED FROM "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":asoInvocation;

CHARACTERIZED BY

smaseInvocationPkg PACKAGE

BEHAVIOUR

smaseInvocationBeh BEHAVIOUR

DEFINED AS

!This subclass of "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":asoInvocation holds reference information pertaining to the SMASE invocation's view of the association. The underlying connections attribute is used to point to the ACSE Invocation MO used by the SMASE Invocation to carry the data transfer information.!;

ATTRIBUTES

smaseFunctionalUnitsSelected GET,

smUserInfoSent GET,

smUserInfoReceived GET;;;

REGISTERED AS {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsMObjectClass 2};

**smase MANAGED OBJECT CLASS**

**DERIVED FROM** "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":aso;

**CHARACTERIZED BY**

**smasePkg PACKAGE**

**BEHAVIOUR**

**smaseBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This subclass of "Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":aso holds reference information pertaining to the capabilities of a SMASE.!;;

**ATTRIBUTES**

**smaseFunctionalUnitsSupported GET,**

"Rec. X.287 | ISO/IEC 10165-8":applContextNameSupport GET;;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsMObjectClass x};

**cmipPduReceivingSupport ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.CmipPduReceivingSupport;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**cmipPduReceivingSupportBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the set of CMIP PDU Types supported for receiving.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 1};

**cmipPduSendingSupport ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.CmipPduSendingSupport;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**cmipPduSendingSupportBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the set of CMIP PDU Types supported for sending.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 2};

**cmiseFunctionalUnitsSelected ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.CmiseFunctionalUnitsSelected;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**cmiseFunctionalUnitsSelectedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the selected CMISE Functional Units.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 3};

**cmiseFunctionalUnitsSupported ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.CmiseFunctionalUnitsSupported;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**cmiseFunctionalUnitsSupportedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the supported CMISE Functional Units.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 4};

**invokeIdsOutstanding ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.InvokeIdsOutstanding;

**MATCHES FOR EQUALITY;**

**BEHAVIOUR**

**invokeIdsOutstandingBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies lists the set of invoke Ids that have been issued in the confirmed mode but for which there has not been a confirmation response.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 5};

**invokeIdsPerforming ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.InvokeIdsPerforming;  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**invokeIdsPerformingBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the set of invoke Ids that have been received in the confirmed mode but for which no confirmation response has yet been sent.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 6};

**protocolVersionSupported ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.ProtocolVersionSupported;  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**protocolVersionSupportedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!Protocol version as defined in ISO 9596-1, imported from CMIP-A-ASSOCIATE, with integer values equal to version number (e.g., 1 = version 1, 2 = version 2).!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 7};

**smUserInfoReceived ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.SmUserInfoReceived;  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**smUserInfoReceivedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the smUserInfoReceived, that is the syntax received in the systems management user information field.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 10};

**smUserInfoSent ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.SmUserInfoSent;  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**smUserInfoSentBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the smUserInfoSent, that is the syntax sent in the systems management user information field.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 11};

**smaseFunctionalUnitsSelected ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.SmaseFunctionalUnits;  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**smaseFunctionalUnitsSelectedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the selected SMASE Functional Units.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 8};

**smaseFunctionalUnitsSupported ATTRIBUTE**

**WITH ATTRIBUTE SYNTAX** CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.SmaseFunctionalUnits;  
**MATCHES FOR EQUALITY;**  
**BEHAVIOUR**

**smaseFunctionalUnitsSupportedBeh BEHAVIOUR**

**DEFINED AS**

!This attribute identifies the supported SMASE Functional Units.!;;

**REGISTERED AS** {CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module.crsAttribute 9};

CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) asn1Module(2) 0}



```
--<ASN1.Version 1990,1994 CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module
--{joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) asn1Module(2) 0 }>--
```

**DEFINITIONS ::=**

**BEGIN**

*--EXPORTS everything--*

**IMPORTS**

**FunctionalUnitPackage**

**FROM**

**SMASE-A-ASSOCIATE-Information** {joint-iso-ccitt ms(9) smo(0) asn1Modules(2) negotiationDefinitions(0) version1(1)}

*-- from Rec. X.701 | ISO/IEC 10040--*

**ObjectInstance**

**FROM**

**CMIP-1** {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) protocol(3) }

**FunctionalUnits, ProtocolVersion**

**FROM**

**CMIP-A-ASSOCIATE-Information** {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) modules(0) aAssociateUserInfo(1)}

*; -- End of IMPORTS--*

*--Value References--*

**crsMObjectClass OBJECT IDENTIFIER ::=** {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) managedObjectClass(3) }

**crsMPackage OBJECT IDENTIFIER ::=** {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) package(4) }

**crsMNameBinding OBJECT IDENTIFIER ::=** {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) nameBinding(6) }

**crsAttribute OBJECT IDENTIFIER ::=** {joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) attribute(7) }

*--Type References--*

**CmipPduReceivingSupport ::= CmipPduType**

**CmipPduSendingSupport ::= CmipPduType**

**CmipPduType ::= BIT STRING**

```
{
  m-get-invoke (1),
  m-get-rors (2),
  m-get-linked-reply (3),
  m-set-invoke (4),
  m-setconf-invoke (5),
  m-setconf-rors (6),
  m-setconf-linked-reply (7),
  m-action-invoke (8),
  m-actionconf-invoke (9),
  m-actionconf-rors (10),
  m-actionconf-linked-reply (11),
  m-delete-invoke (12),
  m-delete-rors (13),
  m-delete-linked-reply (14),
  m-create-invoke (15),
  m-create-rors (16),
  m-eventReport-invoke (17),
  m-eventReportConf-invoke (18),
  m-eventReportConf-rors (19),
  m-cancelGet-invoke (20),
  m-cancelGet-rors (21),
  noSuchObjectClass-roer (22),
  noSuchObjectInstance-roer (23),
  accessDenied-roer (24),
  syncNotSupported-roer (25),
  invalidFilter-roer (26),
  noSuchAttribute-roer (27),
  invalidAttributeValue-roer (28),
  getListError-roer (29),
  setListError-roer (30),
  noSuchAction-roer (31),
```

```
processingfailure-roer (32),
duplicateManagedObjectInstance-roer (33),
noSuchReferenceObject-roer (34),
noSuchEventType-roer (35),
noSuchArgument-roer (36),
invalidArgumentValue-roer (37),
invalidscope-roer (38),
invalidObjectInstance-roer (39),
missingAttributeValue-roer (40),
classInstanceConflict-roer (41),
complexityLimitation-roer (42),
misstypedOperation-roer (43),
noSuchInvokeID-roer (44),
operationCanceled-roer (45),
rosReject (46)
}
```

**CmiseFunctionalUnitsSelected ::= FunctionalUnits**

**CmiseFunctionalUnitsSupported ::= FunctionalUnits**

**InvokeIdsOutstanding ::= SET OF INTEGER**

**InvokeIdsPerforming ::= SET OF INTEGER**

**MaxEncodedCmipPduReceiveSize ::= INTEGER (0..MAX) -- in bytes--**

**ProtocolVersionSupported ::= ProtocolVersion**

**SmaseFunctionalUnits ::= SET OF FunctionalUnitPackage**

**SmUserInfoSent ::= CHOICE {**  
**nothingSent NULL,**  
**informationSent GraphicString }**

**SmUserInfoReceived ::= CHOICE {**  
**nothingReceived NULL,**  
**informationReceived GraphicString }**

*--END -- of CMISE-ROSE-SMASE-ASN1Module*

*--<GDMO.EndDocument "ITU-T Rec. X.727 (03/99) | ISO/IEC 10165-9 : 2000"*

*--{joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part9(9) }>--*

## **SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T**

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