



Guía de auto-aprendizaje en SDMX n. 5

Libro del estudiante

**Definición de estructura de metadatos**

<b>Autor</b>	Eurostat, Dirección A: Cooperación en el Sistema Estadístico Europeo; cooperación internacional; recursos Unidad A6: Cooperación estadística
<b>Última actualización</b>	Noviembre 2012
<b>Versión</b>	1.0

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>OBJETIVO DEL LIBRO DEL ESTUDIANTE .....</b>	<b>4</b>
1.1	PROPÓSITO .....	4
1.2	CONTEXTO .....	4
1.3	PRERREQUISITOS .....	4
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>5</b>
2.1	OBJETIVO DEL CAPÍTULO .....	5
2.2	FUNCIÓN DE LOS METADATOS DE REFERENCIA .....	5
2.3	EJEMPLO DE METADATOS DE REFERENCIA .....	6
2.4	OBJETIVO DE LAS DEFINICIONES DE ESTRUCTURAS DE METADATOS .....	8
2.5	MODELO DE INFORMACIÓN .....	9
<b>3</b>	<b>CREACIÓN DE DEFINICIONES DE ESTRUCTURA DE METADATOS PASO A PASO .....</b>	<b>11</b>
3.1	OBJETIVO DEL CAPÍTULO .....	11
3.2	TARGET IDENTIFIERS (FULL Y PARTIAL) .....	11
3.2.1	<i>Esquema</i> .....	11
3.2.2	<i>Componentes de identificador</i> .....	12
3.2.3	<i>Full y partial identifier</i> .....	12
3.2.4	<i>Demostración</i> .....	14
3.2.5	<i>Muestra</i> .....	16
3.3	ESTRUCTURA DE INFORME .....	18
3.3.1	<i>Esquema</i> .....	18
3.3.2	<i>Definición de estructura de informe</i> .....	18
3.3.3	<i>Objetivo</i> .....	19
3.3.4	<i>Atributos de metadatos</i> .....	19
3.3.5	<i>Demostración</i> .....	19
3.3.6	<i>Muestra</i> .....	24
3.3.7	<i>Limitaciones de la implementación</i> .....	24
<b>4</b>	<b>CONJUNTOS DE METADATOS .....</b>	<b>26</b>
4.1	OBJETIVO DEL CAPÍTULO .....	26
4.2	CONJUNTO DE METADATOS GENÉRICOS .....	26
4.3	CONJUNTO DE METADATOS ESPECÍFICOS DE DEFINICIONES DE ESTRUCTURAS DE METADATOS .....	27
4.3.1	<i>Esquema</i> .....	27
4.3.2	<i>Instancia</i> .....	27

4.4	INTERACCIÓN ENTRE FORMATOS .....	27
<b>5</b>	<b>GLOSARIO .....</b>	<b>29</b>

## **1 Objetivo del libro del estudiante**

### **1.1 Propósito**

Este libro del estudiante proporcionará una comprensión completa sobre cómo se relacionan las definiciones de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) con el estándar SDMX, incluso su relación con el modelo de información (Information Model), metadatos de referencia y los paralelismos con las definiciones de estructura de datos (Data Structure Definition). Al final de este libro, el usuario deberá ser capaz de comprender el papel de las definiciones de estructuras de metadatos y cómo crearlas.

### **1.2 Contexto**

Este libro del estudiante es el quinto de un conjunto de libros del estudiante (ver Tabla 1 – Libros del estudiante sobre SDMX), que conjuntamente proporcionan una comprensión completa de SDMX.

<b>Ref.</b>	<b>Título</b>
[01]	Introducción a SDMX
[02]	El modelo de información SDMX
[03]	Mensajes SDMX-ML
[04]	Definición de estructura de datos
[05]	Definición de estructuras de metadatos
[06]	Tecnologías basadas en XML usadas en SDMX
[07]	Arquitecturas SDMX de método pull para compartir datos – Parte 1
[08]	Arquitecturas SDMX de método pull para compartir datos – Parte 2

**Tabla 1 – Libros del estudiante sobre SDMX**

### **1.3 Prerrequisitos**

Es necesaria la lectura del primer y segundo libro del estudiante para adquirir un conocimiento básico del estándar SDMX y su propósito, así como los principios fundamentales del modelo de información SDMX (SDMX Information Model) sobre los que se basan. Además, se recomienda que se lea el cuarto libro para comprender los paralelismos entre las definiciones de estructura de datos y metadatos.

## **2 Antecedentes**

### **2.1 Objetivo del capítulo**

Este capítulo proporciona información de apoyo de alto nivel sobre metadatos de referencia (Reference Metadata), y específicamente sobre marcos de calidad. Trata de cómo se usan los metadatos de referencia (Reference Metadata), cómo se relaciona la definición de estructura de metadatos con éstos (Metadata Structure Definitions), y cómo encaja en el modelo de información SDMX (SDMX Information Model). No pretende ser una descripción exhaustiva sobre el modelo de información (Information Model) o los marcos de calidad: la intención es meramente la de proporcionar suficiente información para comprender la función que cumplen las definiciones de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) SDMX en el apoyo a sistemas de metadatos.

### **2.2 Función de los metadatos de referencia**

En el metamodelo SDMX, los objetos pueden tener metadatos descriptivos asociados a los mismos. A efectos del objetivo de este libro, éstos se denominan normalmente metadatos de referencia. El estándar SDMX permite que los metadatos de referencia se almacenen e intercambien sin que sea incluido en el objeto que se está describiendo. En otras palabras, estos metadatos se vinculan al objeto mediante una referencia al objeto. SDMX estipula además que estos metadatos deberán ser indexables para fines de búsqueda, y estar estructurados para facilitar su procesamiento y presentación de informes. Para lograr esto, el modelo de información (Information Model) contiene un conjunto de metadatos y una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition). El conjunto de metadatos contiene los metadatos y una referencia al objeto al que los metadatos pertenecen. La definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) especifica cómo tienen que indexarse y estructurarse los metadatos de referencia para su procesamiento y presentación de informes.

Como los metadatos de referencia integran atributos SDMX (llamados atributos de metadatos en el modelo de información (Information Model)) y un conjunto de datos puede contener también atributos (llamados atributos de datos en el modelo de información (Information Model)) se genera una duda sobre cómo puede uno decidir entre lo que se puede meter en un atributo de datos en una Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) (usada para facilitar la presentación, intercambio y difusión de datos) y lo que debería contener un atributo de metadatos (metadata attributes) en una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) (Metadata Structure Definition) (usada para ayudar con la presentación de informes, intercambio y difusión de metadatos de referencia).

La norma a seguir es analizar cómo se recogen y usan los metadatos. A menudo, los metadatos de referencia (reference metadata) no se asocian con un solo conjunto de datos sino con todo un proceso de recogida y difusión de datos, quizás desglosados por los temas dominio y organización. Tales metadatos no se han de presentar ni intercambiar con datos, porque no se refieren directamente con los datos. Estos tipos de datos se denominan habitualmente metadatos de marco de calidad como los FMI EDDS y SDDG, Eurostat ESMS, y el marco de calidad OCDE. Se muestra un ejemplo de cómo se usan tales metadatos en un sistema de difusión de datos en la imagen inferior. En ella, los metadatos pertenecen a un sistema estadístico de un país particular para el dominio estadístico elegido, y no tratan de ningún conjunto de datos específico.

The screenshot shows the OECD Stat Extracts interface. On the left, there are navigation menus for 'Merged Queries', 'Browse Queries', and 'Browse Themes'. The main area displays a data table for 'GDP, US \$, current prices, current PPPs, million' for various countries from 1970 to 1976. A 'Metadata' window is open on the right, showing details for 'Country: Australia', including source information and classification details.

Country	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Australia	56 920.1	61 949.9	67 454.7	78 235.4	83 417.5	93 829.5	101 089.1
Austria	28 999.8	31 341.7	34 695.9	38 421.4	43 542.4	47 484.0	52 513.4
Belgium	37 094.7	40 407.7	44 331.0	49 869.1	56 427.9	60 940.2	68 988.0
Canada	93 331.9	102 024.9	112 133.0	126 632.2	143 161.6	159 545.2	177 493.6
Czech Republic							
Denmark	20 936.3	22 641.0	24 584.3	26 931.2	29 123.2	31 485.7	35 325.5
Finland	15 999.2	16 647.7	18 592.1	20 988.7	23 624.4	26 323.3	27 911.6
France	198 665.2	206 227.5	224 945.2	253 056.6	288 250.3	312 418.0	344 981.5
Germany	284 843.8	319 256.6	347 075.1	383 940.3	422 331.7	458 230.8	508 268.9
Greece	26 193.7	29 657.4	34 053.1	38 881.8	39 842.7	46 151.0	52 149.4
Hungary							
Iceland	757.8	899.6	995.6	1 122.6	1 293.8	1 425.2	1 597.0
Ireland	6 796.9	7 383.8	8 195.7	9 061.4	10 300.4	11 911.4	12 772.1
Italy	183 257.3	195 901.6	211 726.2	239 464.6	275 445.6	295 170.8	334 388.9
Japan	344 711.7	378 922.3	428 185.0	488 380.8	525 952.0	593 445.0	652 522.5
Korea	26 636.3	30 270.9	32 961.5	38 987.9	45 561.1	52 832.0	61 777.3
Luxembourg	1 876.8	2 023.1	2 247.8	2 570.4	2 920.6	2 986.5	3 238.3
Mexico	84 107.9	91 989.3	104 019.8	119 056.7	137 738.4	159 211.9	175 505.8
Netherlands	52 595.9	57 612.4	61 555.2	69 747.7	78 144.9	85 633.9	94 894.7
New Zealand	11 639.4	12 662.9	13 896.2	15 815.7	18 277.2	19 657.8	20 981.5
Norway	12 665.6	14 044.5	15 409.5	18 997.5	19 239.8	22 116.0	24 742.7
Poland							
Portugal	16 499.2	18 471.4	20 796.9	24 415.4	26 924.1	28 186.9	31 884.9
Slovak Republic							
Spain	91 846.8	100 914.3	113 756.5	129 455.6	149 074.5	164 045.0	179 211.3
Sweden	37 076.7	39 294.9	41 895.0	45 986.5	51 742.5	58 077.3	62 067.4

Fuente: OECD

**Dibujo 1: Imagen con metadatos vinculados al proceso de recogida de datos**

Por otro lado, hay que considerar la unidad de medida y la unidad múltiplo. Sin esta información, uno no puede procesar de manera efectiva las observaciones contenidas en un conjunto de datos, ya que se puede entender muy poco sobre los valores. La información como ésta deberá ser contenida en atributos de datos y acompañar a los datos directamente en el conjunto de datos.

Otra consideración a tener en cuenta es la relativa a la naturaleza de la información. Los atributos de datos son únicos por naturaleza y no existe ningún mecanismo de agrupamiento en la definición de estructura de datos (data structure definition). Por tanto, no resultaría práctico el intercambiar, por ejemplo, información de contacto dentro de un mismo conjunto de datos, a menos que tenga forma de una única cadena de texto. En el ejemplo que se presentará en la siguiente sección, la información de contacto se aporta mediante la especificación de componentes individuales de los detalles de contacto (como nombre, número de teléfono, dirección, etc.). Los metadatos de referencia (reference metadata) permiten capturar tales detalles.

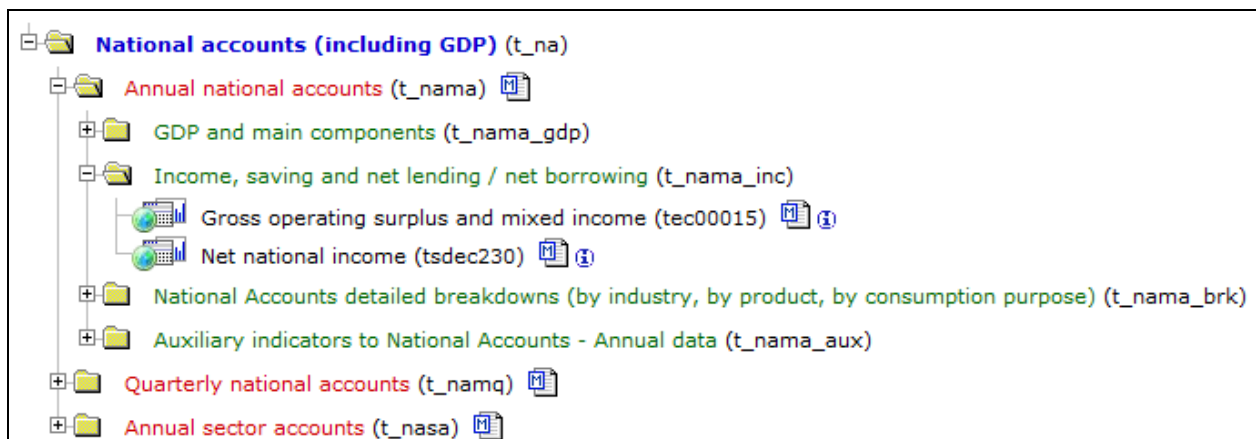
**2.3 Ejemplo de metadatos de referencia**

Teniendo en cuenta el objetivo de este libro, se han tomado metadatos de referencia (reference metadata) de la página web de Eurostat, concretamente de las tablas estadísticas principales de cuentas nacionales. Estas tablas pueden encontrarse en la dirección web:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national\\_accounts/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/national_accounts/data/main_tables).

Para facilitar las cosas, se ha incorporado una captura con la información relevante en el dibujo 1. En primer lugar, es importante entender la manera en la que los datos se encuentran estructurados. Los conjuntos de datos (data sets) están organizados en categorías. Como se puede ver en el árbol de navegación, algunos nodos tienen el icono (M) junto a ellos. Estos

iconos indican que hay metadatos asociados con un conjunto de datos o una colección de conjuntos de datos (data sets) para una categoría particular.



**Dibujo 2: Árbol de navegación de tablas estadísticas de cuentas nacionales de Eurostat**

Al hacer clic sobre uno de estos iconos a nivel de directorio, se abrirá una nueva ventana que contiene información (disponible en el dibujo 3). Esta información muestra los metadatos de referencia (reference metadata) que pertenecen a esa categoría. En este contexto, la información se aplica a todos los conjuntos de datos para esa categoría. Puede observarse que los metadatos de referencia contienen información descriptiva como detalles de contacto, información sobre cuándo se actualizaron los metadatos de referencia (reference metadata) por última vez, e información de presentaciones estadísticas.

El dibujo inferior es un extracto de la lista de conceptos de Euro-SDMX Metadata Structure (ESMS) ). Estos términos se usan en los ejemplos de este libro.

EURO-SDMX Metadata Structure (release 3, March 2009)					
	Concept Name	Concept Code	Descriptions	Representation	ESS Guidelines
1	<b>Contact</b>	CONTACT	Individual or organisational contact points for the data or metadata, including information on how to reach the contact points.		
1.1	Contact organisation	CONTACT_ORGANISATION	The name of the organisation of the contact points for the data or metadata.	Text	The full name of your organisation.
1.2	Contact organisation unit	ORGANISATION_UNIT	An addressable subdivision of an organisation.	Text	The name of the unit responsible for the metadata file (it can also include a unit number).
1.3	Contact name	CONTACT_NAME	The name of the contact points for the data or metadata.	Text	The name of the person responsible for the statistical domain (first name and family name).
1.4	Contact person function	CONTACT_FUNCT	The area of technical responsibility of the contact, such as "methodology", "database management" or "dissemination".	Text	The title of the person responsible for the statistical domain (this title can contain the precise area of responsibility such as methodologist or data base manager)
1.5	Contact mail address	CONTACT_MAIL	The postal address of the contact points for the data or metadata.	Text	The postal address of the person responsible for the statistical domain.
1.6	Contact email address	CONTACT_EMAIL	E-mail address of the contact points for the data or metadata.	e-mail	The email address of the person responsible for the statistical domain (this can be an individual mail address or a functional mailbox).
1.7	Contact phone number	CONTACT_PHONE	The telephone number of the contact points for the data or metadata.	Telephone	The phone number of the person responsible for the statistical domain.
1.8	Contact fax number	CONTACT_FAX	Fax number of the contact points for the data or metadata.	Fax	The fax number of the person responsible for the statistical domain.
2	<b>Metadata update</b>	META_UPDATE	The date on which the metadata element was inserted or modified in the database.		
2.1	Metadata last certified	META_CERTIFIED	Date of the latest certification provided by the domain manager to confirm that the metadata posted are still up-to-date, even if the content has not been amended.	Date	The date of the latest certification of this metadata file in order to confirm that the metadata file produced is still up-to-date. Such a certification can also be done if the contents of the metadata file has not been amended.
2.2	Metadata last posted	META_POSTED	Date of the latest dissemination of the metadata.	Date	The date when this metadata file is disseminated will normally be inserted automatically by the reference metadata production system (for Eurostat: by EMIS).
2.3	Metadata last update	META_LAST_UPDATE	Date of last update of the content of the metadata.	Date	The date when this metadata file is last updated will normally also be inserted by the reference metadata production system (for Eurostat: by EMIS).
3	<b>Statistical presentation</b>	STAT_PRES			
3.1	Data description	DATA_DESCR	Main characteristics of the data set described in an easily understandable manner, referring to the data and indicators disseminated.	Text	Describe the main characteristics of the data set in an easily understandable manner, referring to the main data and indicators disseminated. This short description should be understood immediately and easily by the users.
3.2	Classification system	CLASS_SYSTEM	Arrangement or division of objects into groups based on characteristics which the objects have in common.	Text	List all classifications which are used for the data set produced (with their detailed names).

**Dibujo 3: Extracto de conceptos ESMS**

<h2 style="margin: 0;">Annual national accounts</h2> <p style="margin: 0;">Reference Metadata in Euro SDMX Metadata Structure (ESMS)</p> <p style="margin: 0;">Compiling agency: Statistical Office of the European Communities (Eurostat)</p>	
<p>For any question on data and metadata, please contact: <a href="#">EUROPEAN STATISTICAL DATA SUPPORT</a></p>	
<h3 style="margin: 0;">1. Contact</h3>	
1.1 Contact organisation	Statistical Office of the European Communities (Eurostat)
1.2 Contact organisation unit	Unit C2: National accounts - production
1.5 Contact mail address	2920 Luxembourg LUXEMBOURG
<h3 style="margin: 0;">2. Metadata update</h3>	
2.1 Metadata last certified	05 February 2009
2.2 Metadata last posted	05 February 2009
2.3 Metadata last update	05 February 2009
<h3 style="margin: 0;">3. Statistical presentation</h3>	
3.1 Data description	

**Dibujo 4: Extracto de los metadatos de referencia de las cuentas nacionales anuales de Eurostat**

Estos metadatos se transmiten usando los conceptos de la ESMS y están estructurados de acuerdo con la ESMS.

#### **2.4 Objetivo de las definiciones de estructuras de metadatos**

Al igual que con la relación entre definiciones de estructura de datos (data structure definitions) y conjunto de datos (data set), las definiciones de estructura de metadatos (metadata structure definitions) son metadatos estructurales que describen la estructura de conjuntos de metadatos. Una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) define los conceptos y su jerarquía que comprende, los metadatos que han de ser presentados, los tipos de objetos con los que se relacionan los metadatos, y los medios para identificar a estos objetos. Una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) efectiva deberá permitir a los sistemas concedores de metadatos el comprender las áreas en las que los metadatos adicionales pueden estar disponibles, y el crear sistemas eficientes para recoger y presentar los metadatos de referencia (reference metadata).

En el ejemplo de la sección anterior, los iconos se presentan en el árbol porque la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) permite a la página web el mostrar eficientemente que existen metadatos de referencia (reference metadata) pertenecientes a la categoría. La ventana de metadatos de referencia (reference metadata) puede presentar la información perteneciente a esta categoría de una manera limpia y organizada porque la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) define la estructura del informe y proporciona nombres y descripciones útiles para la información que se está presentando. Se puede disponer de tales metadatos mediante descarga (de una manera bastante parecida a la que los datos se hacen disponibles). En pocas palabras, el ejemplo de la ESMS demuestra la utilidad de las definiciones de estructuras de metadatos (metadata structure definitions) como apoyo de los marcos de calidad.

## **2.5 Modelo de información**

La definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) se entiende mejor imaginándola como una entidad análoga a la definición de estructura de datos (data structure definition). El modelo de información (Information Model) modela intencionadamente la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) de una manera que es similar a la definición de estructura de datos (data structure definition).

Una Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) comprende dimensiones (las cuales, combinadas, comprenden la clave de las series a las que una observación o atributos (attributes) de datos pertenecen), atributos (attributes) de datos que se “adjuntan” a parte de un conjunto de datos (data set), y una o más medidas que especifican las observaciones. Una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) comprende componentes de identificador (los cuales, combinados comprenden la clave del objeto a la que los metadatos pertenecen), y atributos (attributes) de metadatos que se “adjuntan” al objeto. Se pueden especificar múltiples “target objects” en una definición de estructura de metadatos específica (Metadata Structure Definition).

Un conjunto de datos (data set) (descritos por una Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) ) contiene claves y observaciones relacionadas con períodos de tiempo específicos, y atributos (attributes) de datos que añaden información adicional importante para el entendimiento y el procesamiento de los datos. Un conjunto de metadatos (metadata set) (descrito por una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition)) comprende la clave de un objeto al que se adjuntan atributos de metadatos.

Al igual que la Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) (o familia clave (Key Family)), la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) hereda de la estructura base presente en el modelo de información SDMX (SDMX information model). Esto significa que es un objeto que se puede mantener, el cual contiene una colección de listas de componentes conocidos como agrupamientos. En una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition), estos agrupamientos son los Full Target Identifiers , los Partial Target Identifiers y las estructuras de informe. En la Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) los agrupamientos los forman la lista de atributos (attributes), la lista de dimensiones (dimensions), la lista de medidas (measures), y los grupos (groups). Existen correlaciones bastante significativas entre los agrupamientos de la Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) y los agrupamientos de la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition).

De la misma manera que una lista de dimensiones (y hasta cierto punto los grupos) en una Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) contienen dimensiones que definen cómo un conjunto de datos (data set) describe lo que se está midiendo, los Full y Partial Target Identifiers en la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure

Definition) contienen componentes identificadores que definen cómo un conjunto de metadatos (metadata set) identifica qué objeto está siendo descrito por los metadatos de referencia (reference metadata).

En la definición de estructura de datos (data structure definition), la lista de atributos (attributes) y la lista de medidas (measures) contiene atributos (attributes), medidas (measures), e información adjunta que describe qué información está en el conjunto de datos (data set) y cómo se presenta. Similarmente, las estructuras de informe en la definición de estructuras de metadatos (Metadata Structure Definition) contienen atributos (attributes) de metadatos que describen qué conceptos están incluidos en el conjunto de metadatos de referencia (reference metadata). Además, la estructura de informe define cómo se organizan los atributos (attributes) de metadatos.

### 3 Creación de definiciones de estructura de metadatos paso a paso

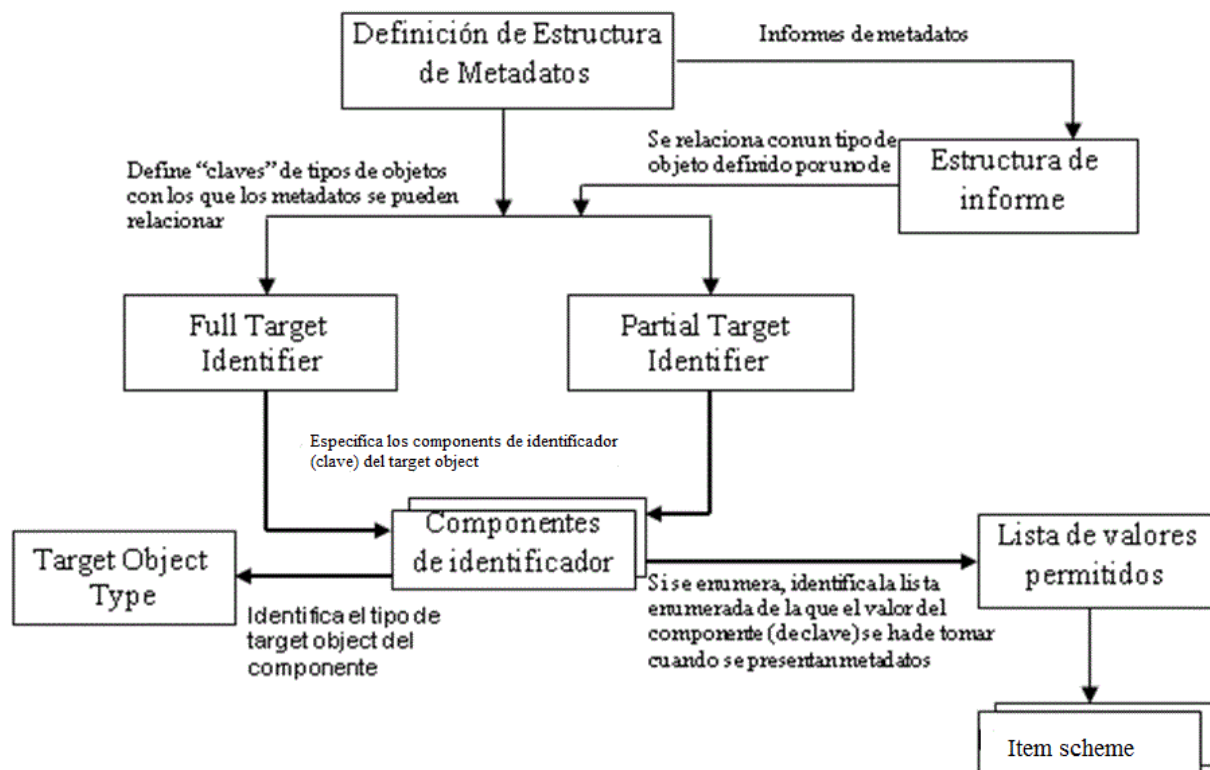
#### 3.1 Objetivo del capítulo

Este capítulo examinará un ejemplo de cómo definir una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) similar a la muestra de la ESMS citada en el capítulo 2. El ejemplo se construirá sobre agrupamientos, de uno en uno. Antes de mostrar la creación de un agrupamiento, se describirá su objetivo general. Después, se describirán también los componentes que integran el agrupamiento. Una vez que el agrupamiento se haya presentado completamente, se hará una demostración de cómo crear el agrupamiento, después de la cual, se mostrará y describirá el código XML resultante. Por último, se hará un breve análisis de las conocidas limitaciones de la implementación actual.

La demostración usará el “SDMX Metadata Editor”, que está disponible gratis en la página de descargas de Metadata Technology (<http://www.metadatatechnology.com/software/>). El ejemplo da por hecho que se poseen unos conocimientos básicos de la herramienta. Para más detalles sobre cómo realizar acciones específicas con la herramienta, vea la ayuda proporcionada con la aplicación.

#### 3.2 Target Identifiers (Full y Partial)

##### 3.2.1 Esquema



**Dibujo 5: Esquema del modelo de información (Information Model) para la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition)**

La definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) define los target objects a los que se pueden adjuntar atributos de metadatos (definidos en la estructura de informe).

El primer paso a la hora de definir una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) es definir sus target identifier. Los target identifiers son usados por las estructuras de informe de metadatos (que serán descritos más adelante) para definir cómo una instancia de presentación en un conjunto de metadatos identifica al objeto que le está proporcionando metadatos de referencia. Hay dos tipos de target identifiers: full y partial. Los dos identificadores consisten en componentes de identificador individuales.

### **3.2.2 Componentes de identificador**

El target identifier de una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) consiste en uno o más componentes de identificador. Estos componentes de identificador individuales se combinan en el target identifier para describir el objeto o la sección transversal de objetos que describen los metadatos de referencia (reference metadata). Esto es bastante parecido a como las dimensiones individuales se usan para identificar al valor de observación presente en los datos, con la diferencia de que para los metadatos, el artefacto que se identifica puede ser cualquier artefacto del modelo de información SDMX (SDMX information model) (no se encuentra restringido, como los datos, al valor de observación).

La creación de un componente de identificador comienza con la asignación de una identificación que sea única dentro de la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition).

Un componente de identificador debe estar asociado a un objeto de tipo identificable, que debe ser una de las clases de objetos formalmente reconocidos del modelo de información (Information Model). Por ejemplo, un componente identificador puede estar asociado a una categoría. En este caso, el componente de identificador hará referencia a una categoría en el informe de metadatos de referencia (reference metadata). Al definir esta asociación de objetos, una Definición de Estructura de Metadatos (Metadata Structure Definition) podrá describir qué tipo de objetos pueden describir los informes de metadatos.

Por último, un componente de identificador puede estar asociado a un item scheme que enumere los posibles valores del componente. Esto permite de hecho a la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) el restringir los valores (identificadores) de los objetos que los metadatos de referencia (reference metadata) pueden describir. Un item scheme es un nombre genérico en un modelo de información (Information Model) cuyos tipos específicos son: lista de códigos, esquema de concepto, esquema de organización, y esquema de categoría. Por ejemplo, si un componente de identificador tiene un tipo de objeto asociado de un proveedor de datos, se le puede dar un esquema de representación de un esquema de organización particular. En este caso, a los metadatos de referencia que se ajustan a la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) solo se les permitiría asociarse a proveedores de datos contenidos en el esquema de organización.

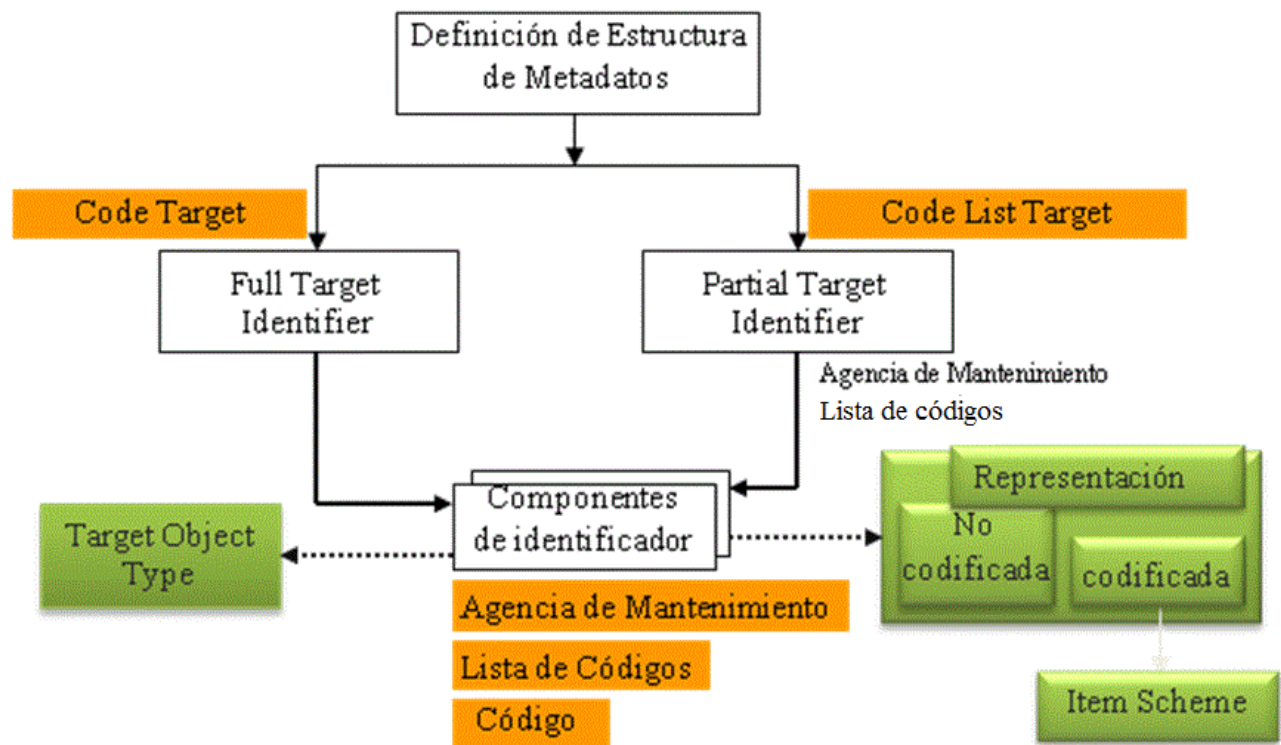
### **3.2.3 Full y Partial Identifier**

Los Full y Partial Target Identifiers tienen la misma función, que la clave (key) y la clave de grupo (group key) para los datos. En una definición de estructura de datos (data structure definition), la clave específica las dimensiones y su formato permitido, y para un formato

codificado, la identidad de la lista de códigos (code list). La clave de grupo (group key) identifica a un subconjunto de las dimensiones a las que se pueden adjuntar atributos (attributes) de datos. Similarmente, el Full Target Identifier especifica todos los componentes de identificador en el ámbito de esta MSD, mientras que el Partial Target Identifier identifica a un subconjunto de componentes de identificador a los que se pueden adjuntar atributos (attributes) de metadatos: más tarde se verá que la estructura de presentación de metadatos en realidad especifica los atributos (attributes) de metadatos, y que es esta misma estructura de presentación la que identifica al Full o Partial Target Identifier al que se adjuntan los atributos (attributes) de metadatos.

Es importante comprender que cada Partial Target Identifier debe contener solamente aquellos componentes de identificador requeridos para identificar a un **único** artefacto SDMX o sección transversal de artefactos. Por ejemplo, si se requiere adjuntar metadatos a un código o a una lista de códigos, entonces se tienen que especificar dos target identifiers, uno que contenga los componentes de identificador para una lista de códigos (la agencia de mantenimiento y el identificador de lista de códigos) y otro que contenga los componentes de identificador para un código (la agencia de mantenimiento, el identificador de lista de códigos, y el identificador de códigos).

Tanto el Full Target Identifier como el Partial Target Identifier se pueden usar para identificar a un único artefacto SDMX, se podría lograr el ejemplo de arriba (o lista de códigos y código) al definir un full target identifier con tres componentes identificador (agencia de mantenimiento, identificador de lista de códigos, identificador de códigos) y con el Partial Target Identifier que contiene solamente los componentes identificador de agencia de mantenimiento e identificador de lista de códigos. Esto se muestra en el esquema de abajo.



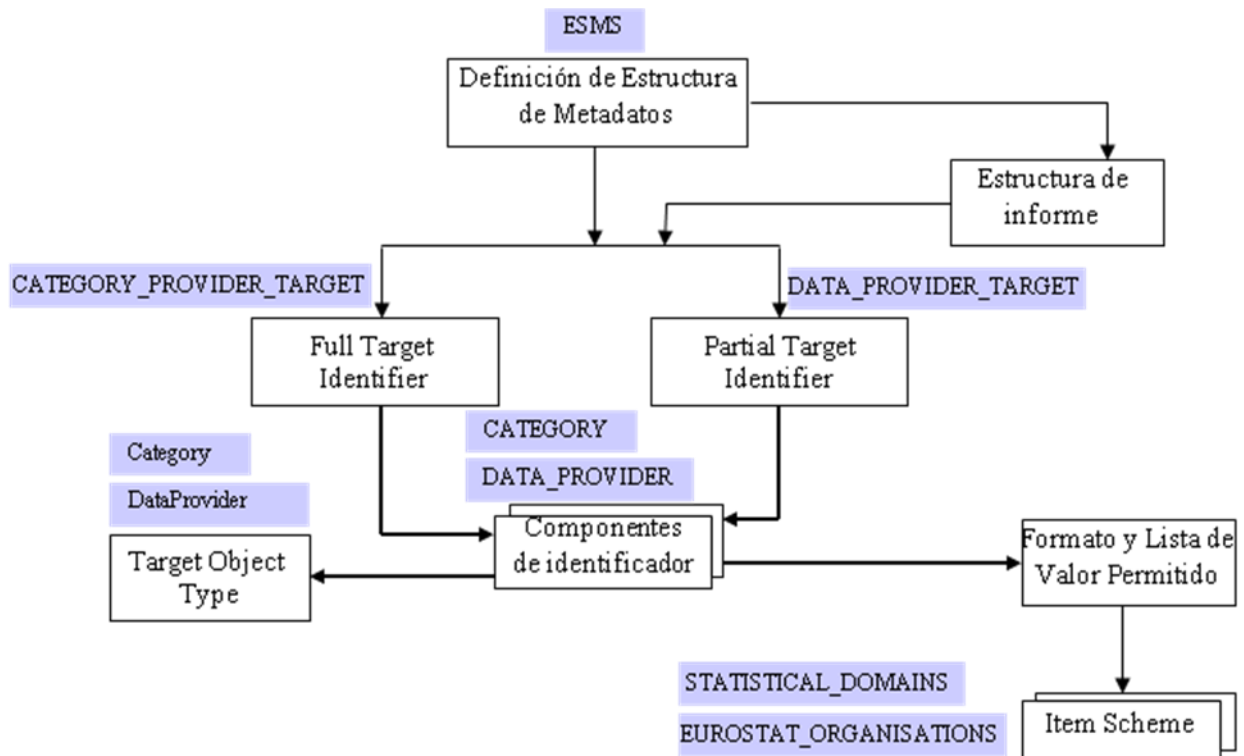
En este ejemplo, el Full Target Identifier es usado por la estructura de presentación para la cual sus atributos (attributes) de metadatos se han de adjuntar al código, y el Partial Target Identifier es usado por la estructura de presentación para la cual sus atributos (attributes) de metadatos se han de adjuntar a una lista de códigos (code list).

Está permitido el especificar un Full Target Identifier que no esté usado por una estructura de informe. De hecho, esto es bastante común: en estos casos la única función del Full Target Identifier es la de definir componentes de identificador (y más importante todavía, el tipo de objeto y el ítem scheme usado) para que se puedan incluir en los Partial Target Identifiers.

### 3.2.4 Demostración

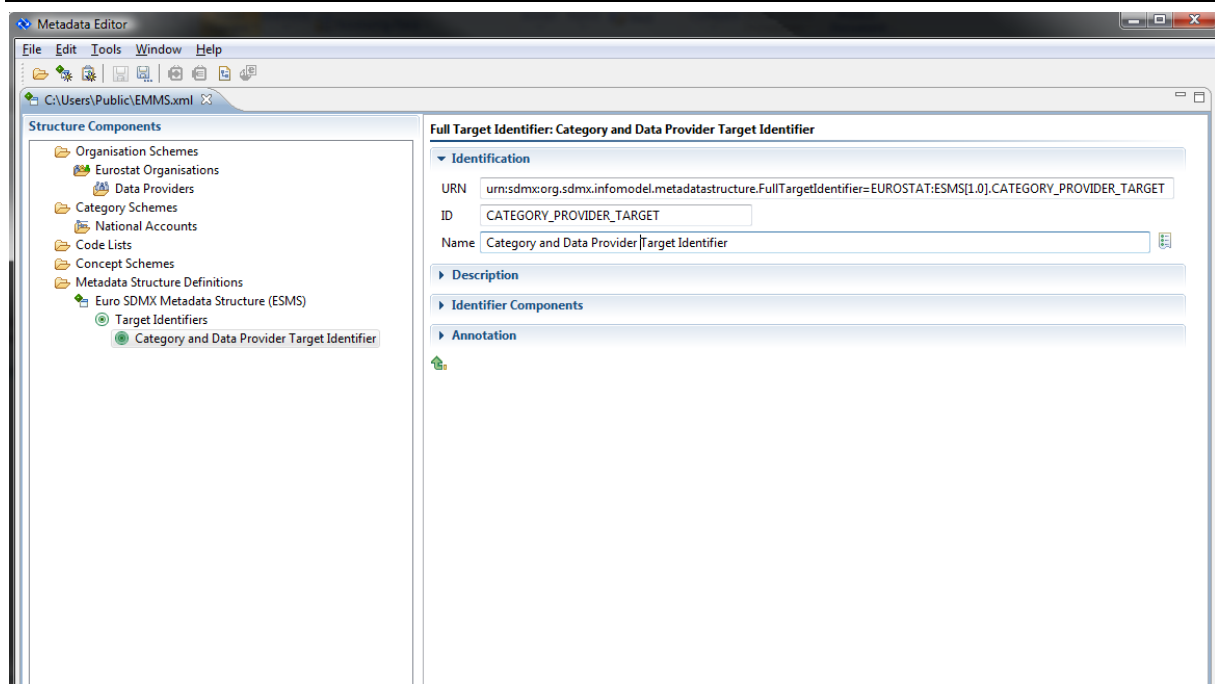
Llegados a este punto, se construirá una muestra de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) en el “SDMX Metadata Editor” para que el usuario mejore la comprensión del proceso. El ejemplo se basará en la ESMS que se citó anteriormente en este documento. El primer paso será la creación de la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) y la definición del Full Target Identifier. En el dibujo 2 de la muestra ESMS citada más arriba, se puede observar que los metadatos de referencia (reference metadata) se adjuntan en el nivel de una clasificación. Además, también se deberían poder adjuntar los metadatos de referencia (reference metadata) a un proveedor de datos específico. En base a esto, podemos definir un Full Target Identifier.

El esquema anotado inferior muestra el contenido de un Full Target Identifier.



**Dibujo 6: Esquema del contenido de los Target Identifiers**

Un ejemplo de especificación mediante el uso del “MSD Editor” se muestra en el dibujo 7 de abajo.

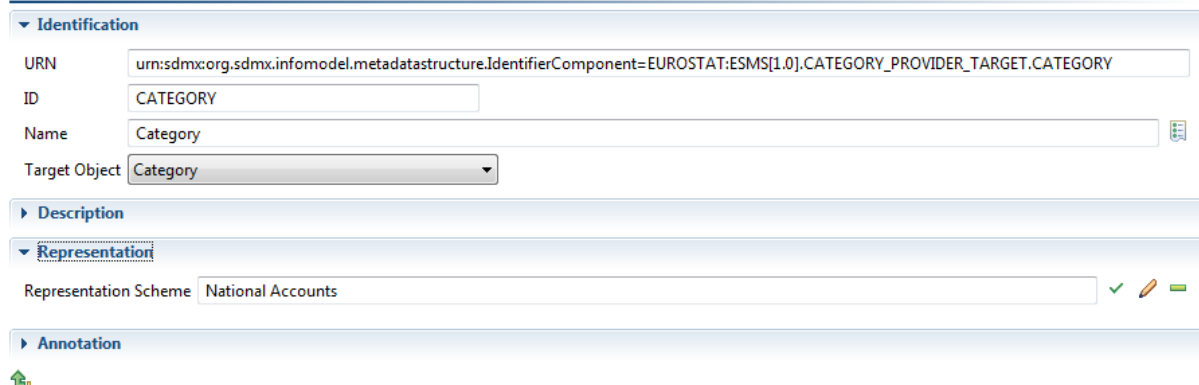


**Dibujo 7: Creación de un Full Target Identifier en el "SDMX Metadata Editor"**

Una vez que el ull target identifier está definido, se han de añadir sus componentes de identificador (identifier components). Se han identificado dos componentes de identificador (identifier component) para el ESMS, uno que identifica una categoría y otro que identifica a un proveedor de datos. A los componentes de identificador (identifier components) se les asigna habitualmente identificadores descriptivos. Para el ejemplo de ESMS, los dos componentes de identificador (identifier components) se identifican como "CATEGORY" y "DATA\_PROVIDER". Siguiendo lo dicho antes, estos componentes han de poseer un target object asociado a ellos. Estas clases son "Category" y "DataProvider", respectivamente.

Por último, a los componentes de identificador (identifier components) se les puede asignar un item scheme que defina su representación. Para el componente de identificador CATEGORY, esta representación será un esquema de categoría. Para el componente identificador DATA\_PROVIDER, se usa un esquema de organización para la representación. Hay que tener en cuenta que en el panel de navegación izquierdo del dibujo 7 se han definido un esquema de categoría y un esquema de organización. Para lo que es el objetivo de este ejercicio, éstos no necesitan contener ningún detalle. Estos esquemas se usarán para la representación de componentes de identificador (identifier components). El dibujo 8 muestra un ejemplo del componente de identificador (identifier component) de la categoría completada.

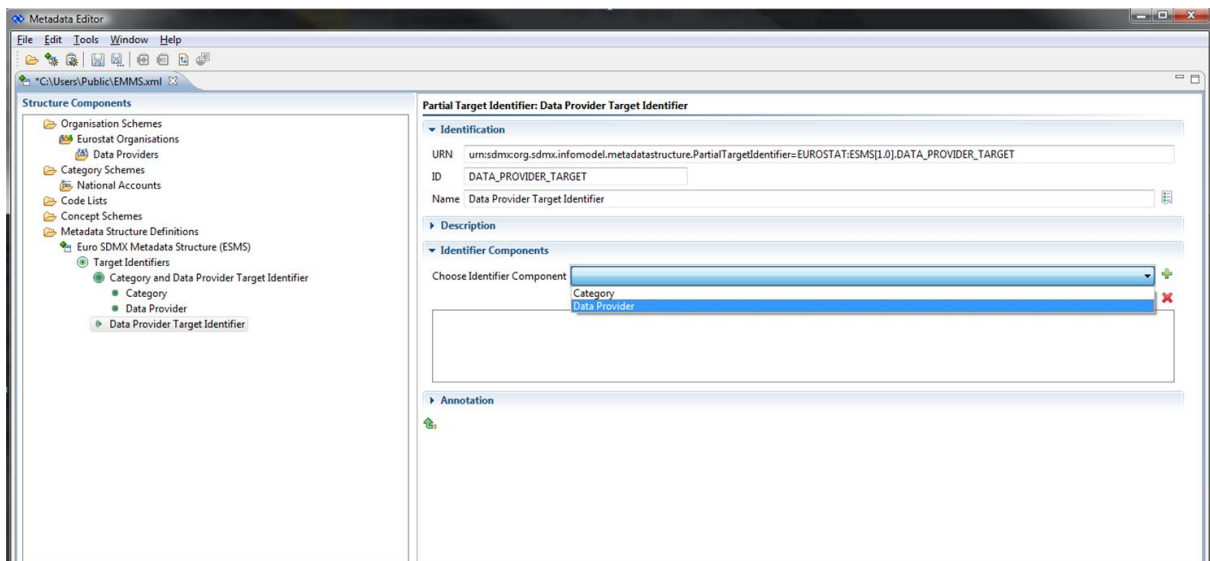
**Identifier Component: Category**



## Dibujo 8: Creación de componente de identificador (identifier component) de CATEGORY ESMS en el "SDMX Metadata Editor"

Ahora que el full target identifier ha sido identificado, los metadatos de referencia (reference metadata) se pueden adjuntar a los datos presentados por un proveedor de datos específico frente a una categoría específica. El proveedor de datos puede completarse de una forma similar.

Teniendo en cuenta el objetivo de esta demostración, y aunque no se muestre en el ejemplo de la ESMS, también se podría definir un partial target identifier. Supongamos, por ejemplo, que algunos metadatos de referencia (reference metadata) no varían de categoría a categoría, o dicho de otra forma, que serían los mismos para un proveedor de datos. En la Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) definiríamos un grupo al que adjuntar tal atributo de datos, y en una Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) definiríamos un partial target identifier. Puede definirse un partial target identifier del tipo "DATA\_PROVIDER\_TARGET". Este partial target identifier solo utiliza el componente de identificador DATA\_PROVIDER del full target identifier. Hay que tener en cuenta que al definir un partial target identifier, el componente de identificador (identifier component) no se define, por el contrario, se añade referencia usando uno de los componentes de identificador (identifier components) del full target identifier. El dibujo de abajo muestra el partial target identifier.



Dibujo 9: Definición de ESMS partial target identifier

### 3.2.5 Muestra

El dibujo de abajo muestra un ejemplo del resultado SDMX-ML de los target identifier que se definieron.

```

- <MetadataStructureDefinitions>
- <structure:MetadataStructureDefinition id="ESMS" agencyID="EUROSTAT" version="1.0"
  urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.metadatastructure.MetadataStructureDefinition=EUROSTAT:ESMS[1.0]">
  <structure:Name>Euro SDMX Metadata Structure (ESMS)</structure:Name>
- <structure:TargetIdentifiers>
- <structure:FullTargetIdentifier id="PROVIDER_AND_FLOW_TARGET"
  urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.metadatastructure.FullTargetIdentifier=EUROSTAT:ESMS
  [1.0].PROVIDER_AND_FLOW_TARGET">
  <structure:Name>Data Provider and Dataflow Target Identifier</structure:Name>
- <structure:IdentifierComponent id="DATAFLOW"
  urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.metadatastructure.IdentifierComponent=EUROSTAT:ESMS
  [1.0].PROVIDER_AND_FLOW_TARGET.DATAFLOW">
  <structure:Name>Dataflow</structure:Name>
  <structure:TargetObjectClass>DataFlow</structure:TargetObjectClass>
  <structure:RepresentationScheme representationSchemeType="Category" representationScheme="NATIONAL_ACCOUNTS"
  representationSchemeAgency="EUROSTAT" />
</structure:IdentifierComponent>
- <structure:IdentifierComponent id="DATA_PROVIDER"
  urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.metadatastructure.IdentifierComponent=EUROSTAT:ESMS
  [1.0].PROVIDER_AND_FLOW_TARGET.DATA_PROVIDER">
  <structure:Name>Data Provider</structure:Name>
  <structure:TargetObjectClass>DataProvider</structure:TargetObjectClass>
  <structure:RepresentationScheme representationSchemeType="Organisation"
  representationScheme="EUROSTAT_ORGANISATIONS" representationSchemeAgency="EUROSTAT" />
</structure:IdentifierComponent>
</structure:FullTargetIdentifier>
- <structure:PartialTargetIdentifier id="DATA_PROVIDER_TARGET"
  urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.metadatastructure.PartialTargetIdentifier=EUROSTAT:ESMS
  [1.0].DATA_PROVIDER_TARGET">
  <structure:Name>Data Provider Target</structure:Name>
  <structure:IdentifierComponentRef>DATA_PROVIDER</structure:IdentifierComponentRef>
</structure:PartialTargetIdentifier>
</structure:TargetIdentifiers>

```

### Dibujo 10: Muestra SDMX-ML de ESMS (target identifiers)

Téngase en cuenta que en el full target identifier, la definición del componente de identificador contiene la clase target object y el esquema de representación. Sin embargo, en el partial target identifier, al componente de identificador (identifier component) DATA\_PROVIDER solamente hace referencia a su identificación.

### Limitaciones de la implementación

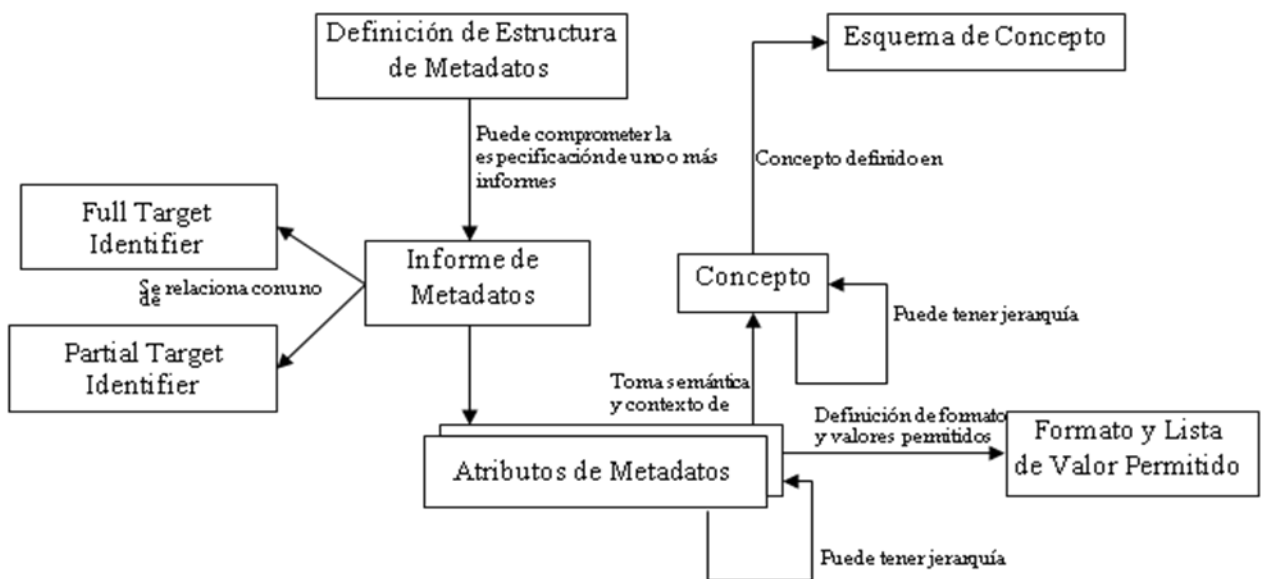
La definición de una estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) es un mecanismo muy flexible que admite la especificación de cualquier informe que pueda requerir los objetos de un modelo de información (Information Model). Sin embargo, existen algunas limitaciones de las que el usuario ha de ser consciente:

1. Aunque es teóricamente posible el definir un MSD (Metadata Structure Definition) que pueda identificar regiones específicas de un conjunto de datos en términos de claves de series (series keys) de esa región, en la práctica esto es muy difícil de especificar de una forma genérica. Por lo tanto, en la versión 2.0 de SDMX-ML el usuario se encuentra realmente limitado a lo que es la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) que permitan a los metadatos de referencia (reference metadata) adjuntarse a datos que se ajusten a una definición de familia clave particular. Esto se logra mediante la definición de componentes identificador (identifier components) que tengan identificadores que coincidan con los conceptos de dimensión, permitiendo así a los full y partial target identifiers el contener claves de datos completos o parciales (full and partial data keys);
2. Existen restricciones al conjunto de caracteres permitidos que se pueden usar para identificar objetos en un informe de metadatos genérico (generic metadata report). Esto se limita al conjunto de caracteres usados por los identificadores de objeto (en términos técnicos de XML, esto se limita al esquema XML del tipo NMTOKEN). Por lo tanto, aunque en SDMX es posible identificar cualquier objeto por su URN, no es válido el colocar un URN en el valor presentado para un componente de identificador (identifier component);

- Los usuarios que deseen usar esquemas específicos de estructura de metadatos (metadata structure) han de saber que las reglas de vinculación para el esquema específico de definición de estructura de metadatos (metadata structure) (esto es, las reglas que definen como se crean los esquemas específicos de definiciones de estructura de metadatos (metadata structure definitions)) no describen por completo cómo deberían usarse los item scheme, tales como los esquemas de categoría (category schemes) o esquemas de organización (organisation schemes), para crear enumeraciones. Además, las reglas de vinculación de esquema no hacen referencia a cómo se deben crear los componentes de identificador (identifier components) sin representación específica.

### 3.3 Estructura de informe

#### 3.3.1 Esquema



**Dibujo 11: Esquema de modelo de información (Information Model) para una estructura de informe**

El siguiente paso en la definición de una Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition) es el definir la estructura de los informes de metadatos de referencia (reference metadata). La estructura se describe en una o más estructuras de informe. Una estructura de informe consiste en unos atributos de metadatos ordenados según una jerarquía. Además, cada estructura de presentación está asociada a un target identifier. Las siguientes secciones describirán una definición de estructura de informe, su asociación a un target identifier, y los atributos (attributes) de metadatos que componen el informe.

#### 3.3.2 Definición de estructura de informe

A una estructura de informe se le debe dar una identificación. Esta identificación debe ser única dentro de una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition). El contenido de una estructura de informe son los atributos de metadatos. Un atributo de metadatos puede comprender atributos de metadatos hijo. De esta forma es posible definir estructuras jerárquicas de atributos de metadatos. Las jerarquías de esta naturaleza son

bastante comunes en marcos de calidad de datos como el ESMS. Una jerarquía también puede resultar útil a la hora de agrupar atributos de metadatos que comprendan un único concepto, como por ejemplo, “contacto”, cuyos atributos de metadatos hijo serían los conceptos individuales usados para definir un contacto, como por ejemplo, nombre, dirección, organización, dirección de correo electrónico, etc.

Los detalles de estas definiciones de atributos de metadatos se describirán con más detalle debajo.

### **3.3.3 Objetivo**

Cada estructura de informe debe tener asociado un target identifier (bien un full o partial) que defina los objetos a los que un informe se puede adjuntar en los correspondientes conjuntos de metadatos. Como cada estructura de informe solo puede tener un identificador de objetivo, es necesario duplicar las estructuras de informe si los atributos de metadatos de un informe pueden adjuntarse a un objeto o intersección de objetos descritos por más de un target identifier.

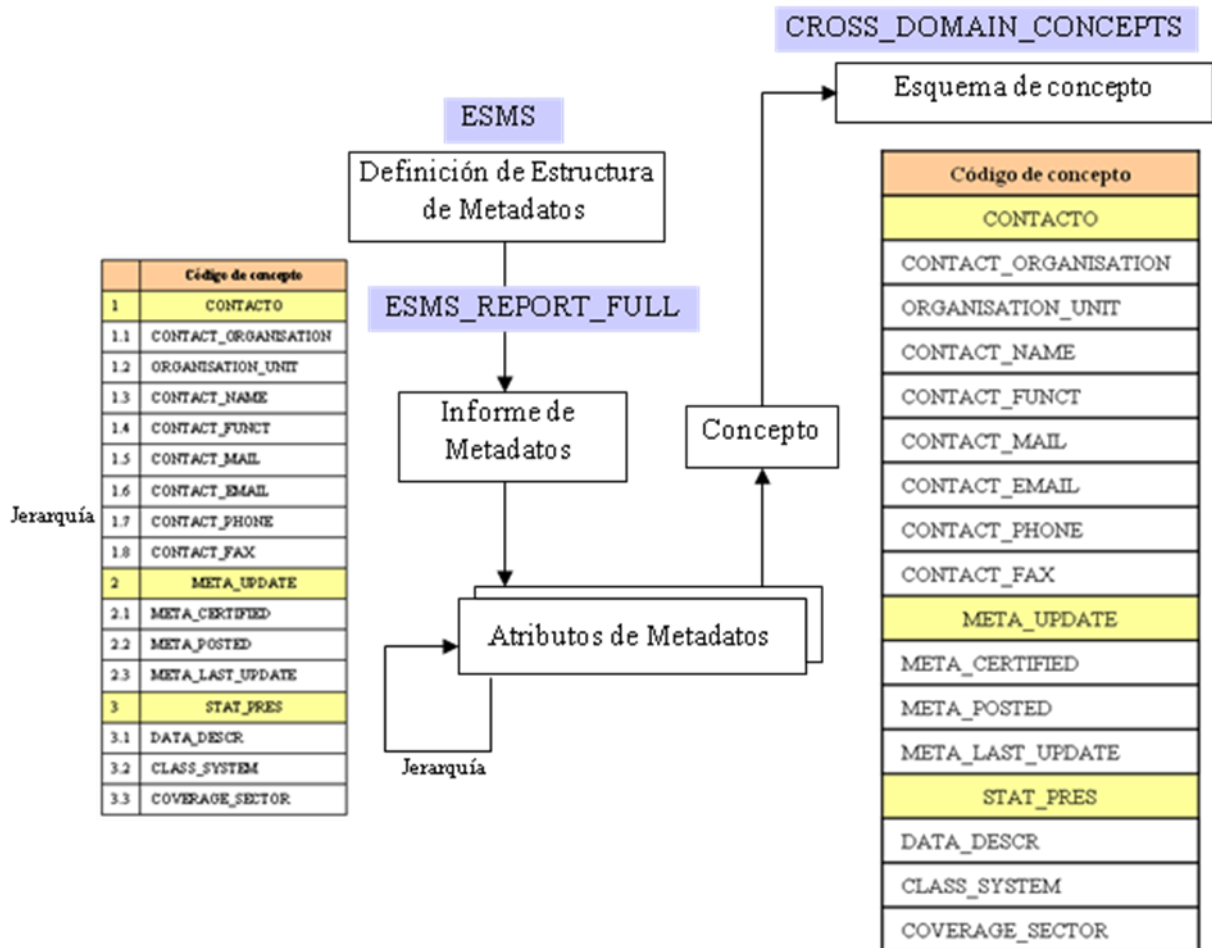
### **3.3.4 Atributos de metadatos**

Un atributo de metadatos toma su semántica de un concepto, y por tanto tiene una asociación obligatoria con un concepto. El atributo de metadatos puede tener un valor cuando se presenta en un conjunto de metadatos (metadata set) y/o atributos de metadatos hijo. Estos atributos de metadatos hijo permiten al informe de metadatos de referencia (reference metadata) tener una estructura jerárquica. Dentro del contexto de esta estructura, los atributos de metadatos pueden declararse como obligatorios u opcionales. Por último, cuando un atributo de metadatos específica que tiene un valor (cuando se presenta en un conjunto de metadatos), se puede definir una representación. Al igual que con una dimensión y un Atributo (Attributes) de datos en una DSD, el atributo de metadatos puede tomar una representación codificada (coded) de la lista de códigos o definir un formato de texto no codificado (uncoded).

### **3.3.5 Demostración**

Continuando con el ejemplo del ESMS, vamos a definir una estructura de informe en un “SDMX Metadata Editor”. El primer paso es definir una estructura de informe, identificándola y asociándola con un target identifier. Como el ejemplo del ESMS al que se hace referencia está adjunto a una categoría y a un proveedor de datos, la estructura de informe deberá hacer referencia al full target identifier que se creó en el ejemplo anterior.

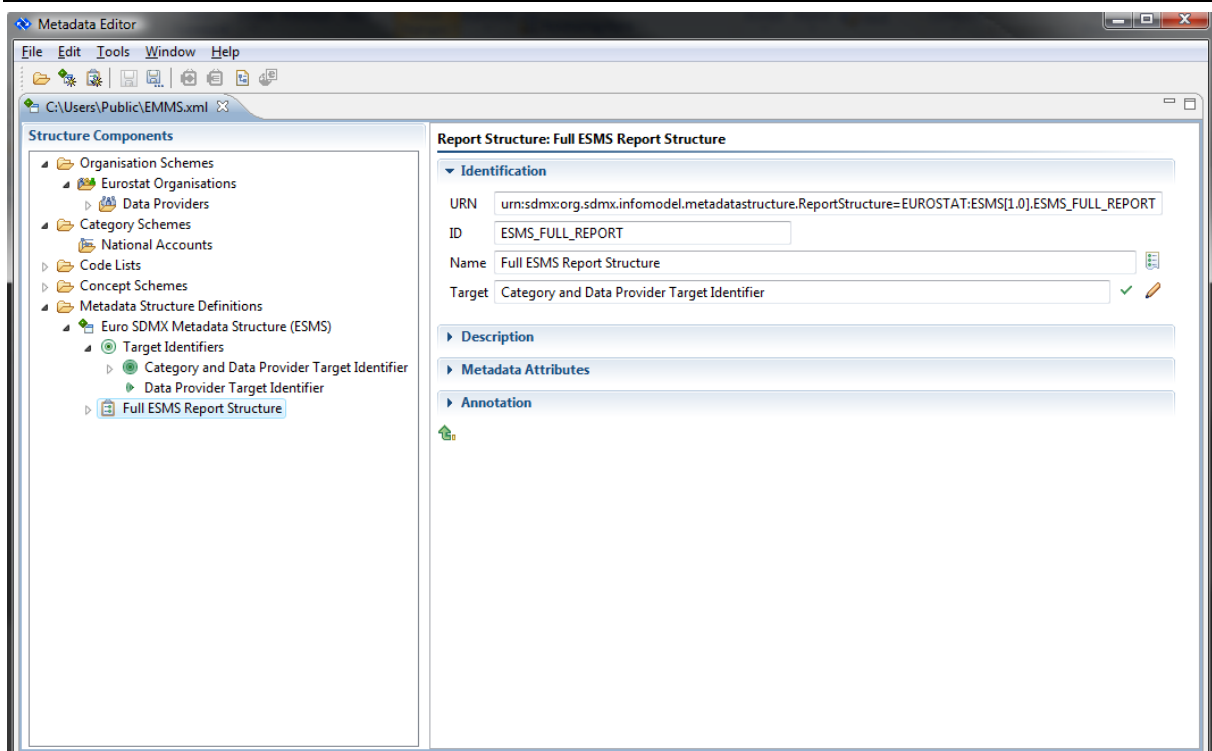
El esquema anotado inferior muestra el contenido de la estructura del informe.



**Dibujo 12: Esquema del contenido de la estructura de informe (report structure definition)**

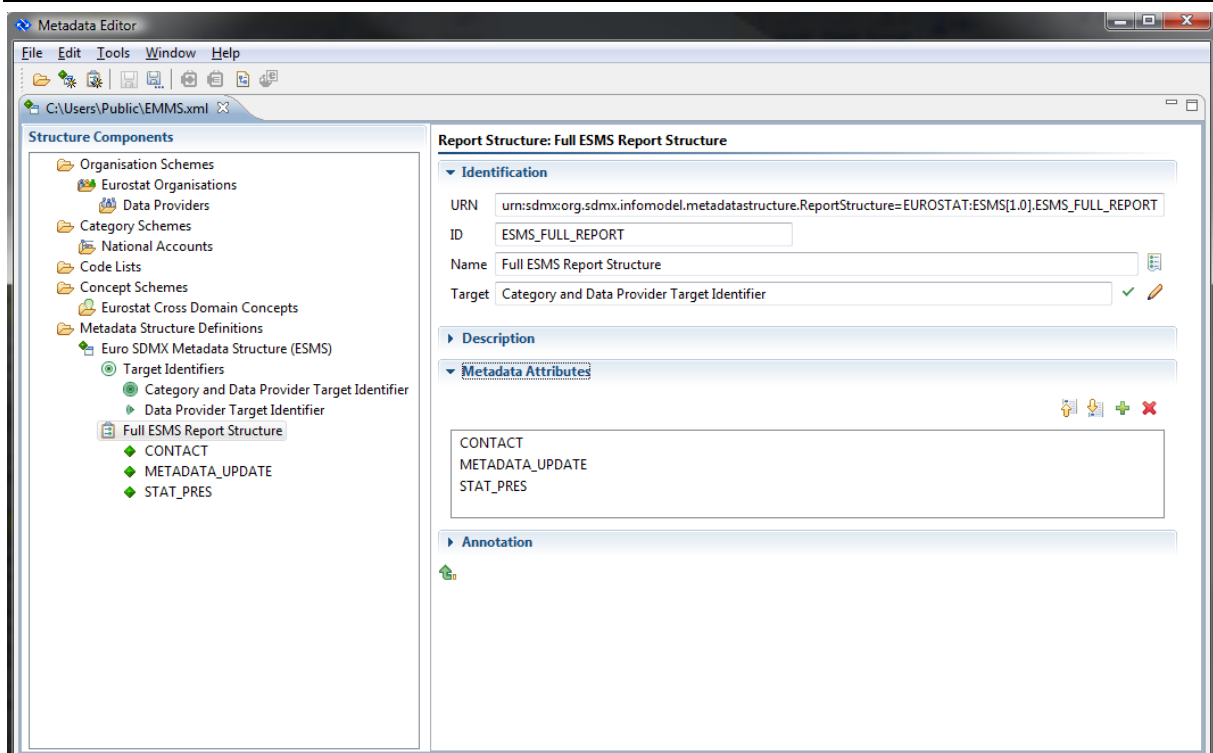
Hay que tener en cuenta que el esquema concepto contiene una lista plana de conceptos. Estos pueden tomar forma de jerarquía cuando se usen dentro de atributos de metadatos en la estructura de informe (report structure). Por tanto, en este ejemplo, la jerarquía definida en la ESMS puede ser representada fielmente en el MSD.

El dibujo de abajo muestra un ejemplo de definición de estructura de informe (report structure).



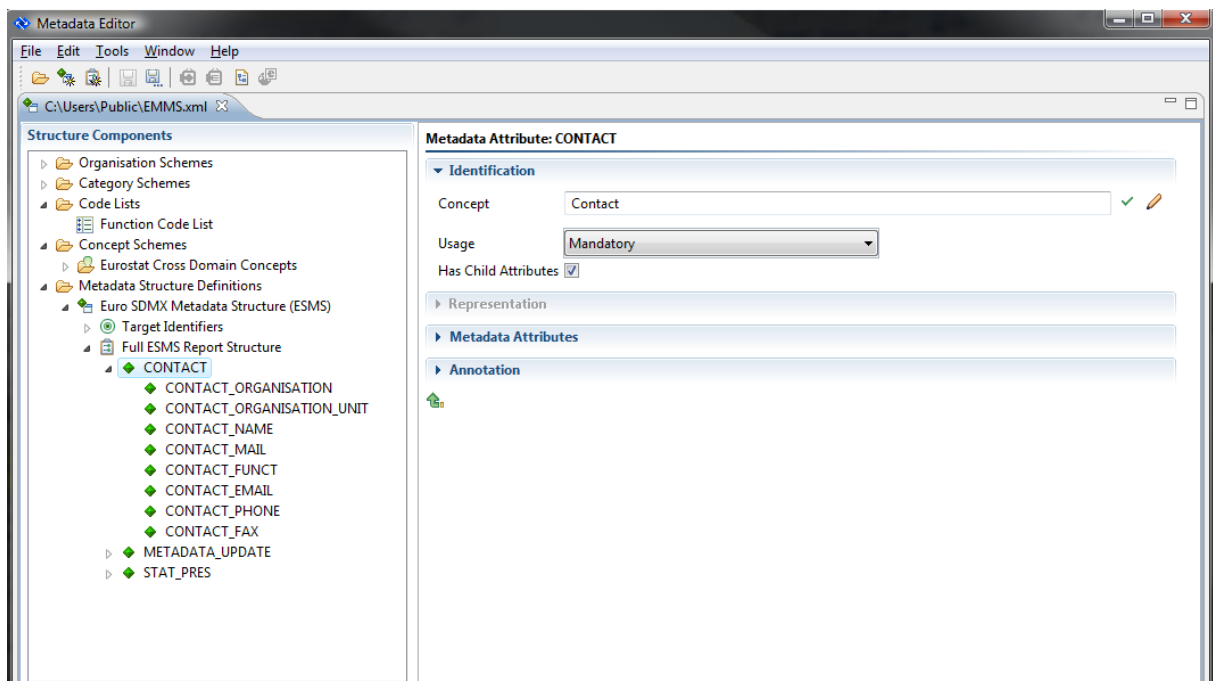
**Dibujo 13: Ejemplo de definición de estructura de informe (report structure definition) completo ESMS**

Al examinar el informe de muestra del dibujo 4, puede verse que el informe de metadatos contiene conceptos, como por ejemplo, un contacto, e información sobre cuándo se actualizaron los metadatos. Estos atributos de metadatos se añaden como hijos directos de la estructura de informe. Por ahora, solamente se definirá la referencia de concepto. Téngase en cuenta que en el panel de navegación izquierdo del dibujo superior hay un esquema de concepto "Eurostat Cross Domain Concepts" definido. Los conceptos definidos en este esquema se usan en la definición de los atributos de metadatos.



**Dibujo 14: Contacto ESMS, actualización de metadatos y definiciones de atributos del informe estadístico**

Una vez que los atributos de metadatos (metadata attributes) son añadidos a la estructura de informe (report structure), se han de definir sus detalles. Teniendo en cuenta el ejemplo del ESMS, se puede requerir el que la información de contacto siempre tenga que proporcionarse. Por tanto, se debería entender como obligatoria. En cuanto al contenido del contacto, puede verse que tiene una subestructura, que incluye la organización de contacto y la unidad de organización. En base a lo que se suele saber sobre detalles de contacto habituales, se pueden asumir de igual forma otros atributos de metadatos hijo. El dibujo 10 muestra los detalles de una definición de jerarquía de atributos de metadatos completos de contacto.



**Dibujo 15: Detalles de definición de atributos de metadatos (metadata attributes) de contacto ESMS (ESMS contact)**

Ten cuenta que en el panel izquierdo se puede ver la jerarquía de los atributos de metadatos (metadata attributes) CONTACT. Si se examinan los detalles del atributo de metadatos (metadata attribute) CONTACT\_NAME, puede observarse que éste aporta una especificación de formato de texto para su valor (así como el hecho de que su uso es condicional).

**Metadata Attribute: CONTACT\_NAME**

**Identification**

Concept: Contact Name ✓ ✎

Usage: Conditional ▾

Has Child Attributes:

**Representation**

Representation:  ✎ -

Has Text Format:

**Text Format**

Text Type: String ▾

Sequence

Minimum Length:

Maximum Length: 70

**Dibujo 16: Detalles de definición de atributos de metadatos ESMS CONTACT\_NAME**

Compárese esto con el atributo de metadatos (metadata attribute) CONTACT\_FUNCT, donde la representación se toma de una lista de códigos (code list).

**Metadata Attribute: CONTACT\_FUNCT**

**Identification**

Concept: Contact Person Function ✓ ✎

Usage: Conditional ▾

Has Child Attributes:

**Representation**

Representation: Function Code List ✓ ✎ -

Edit Representation:

Choose Representation:

Representation ID: CL\_FUNCTION

Representation Agency: EUROSTAT

+

**Dibujo 17: Detalles de una definición de atributos de metadatos ESMS CONTACT\_FUNCT**

Una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) puede contener múltiples estructuras de informe (report structures). Teniendo en cuenta la finalidad de la demostración, supongamos que la información de contacto de algunos proveedores de datos no varía según la categoría. En este escenario se puede definir una segunda estructura de informe, y asociarla a un partial target identifier para el proveedor de datos definido en la sección anterior. Los detalles del atributo de metadatos CONTACT no se cambiarían. Al definir esta segunda estructura de informe, uno tiene ahora la opción de proporcionar información de contacto para todos los conjuntos de datos de un proveedor de datos o de proporcionarla como parte de un informe completo frente a conjunto de datos de una categoría o proveedor de datos específicos.

### 3.3.6 Muestra

El dibujo 18 describe una muestra de la estructura de informe completo que se definió en la sección anterior.

```
- <structure:ReportStructure id="ESMS_FULL_REPORT" target="CATEGORY_PROVIDER_TARGET"
  urn="urn:sdmx:org.sdmx.infomodel.metadatastructure.ReportStructure=EUROSTAT:ESMS[1.0].ESMS_FULL_REPORT">
  <structure:Name xml:lang="en">Full ESMS Report Structure</structure:Name>
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT" usageStatus="Mandatory" conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS"
  conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_ORGANISATION" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" maxLength="70" />
</structure:MetadataAttribute>
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_ORGANISATION_UNIT" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" maxLength="70" />
</structure:MetadataAttribute>
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_NAME" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" maxLength="70" />
</structure:MetadataAttribute>
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_MAIL" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" />
</structure:MetadataAttribute>
<structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_FUNCT" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0"
  representationScheme="CL_FUNCTION" representationSchemeAgency="EUROSTAT" />
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_EMAIL" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" />
</structure:MetadataAttribute>
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_PHONE" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" />
</structure:MetadataAttribute>
- <structure:MetadataAttribute conceptRef="CONTACT_FAX" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
  <structure:TextFormat textType="String" />
</structure:MetadataAttribute>
</structure:MetadataAttribute>
+ <structure:MetadataAttribute conceptRef="METADATA_UPDATE" usageStatus="Conditional"
  conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS" conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
+ <structure:MetadataAttribute conceptRef="STAT_PRES" usageStatus="Conditional" conceptSchemeRef="CROSS_DOMAIN_CONCEPTS"
  conceptSchemeAgency="EUROSTAT" conceptVersion="1.0">
</structure:ReportStructure>
```

### Dibujo 18: Muestra SDMX-ML de estructura de informe ESMS

Hay que tener en cuenta que la jerarquía aparece debido al anidamiento de los atributos de metadatos (Metadata Attributes).

### 3.3.7 Limitaciones de la implementación

Al igual que con los target identifiers, existen limitaciones respecto a lo que la implementación en SDMX-ML 2.0 permite hacer:

1. Aunque el informe de metadatos genéricos permite a los atributos de metadatos (metadata attributes) contener tanto un valor como atributos de metadatos hijo, la

vinculación de esquema específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) no permite esto. Por ejemplo, si se desea permitir que se introduzca un valor para CONTACT en el ejemplo de arriba, así como permitir esto a los atributos de metadatos (metadata attributes) hijo, se tendrá que usar el conjunto de metadatos genérico (generic metadata set). Téngase en cuenta que las herramientas usadas para esta demostración solo permitían la representación de un hijo o valor, y no las dos opciones;

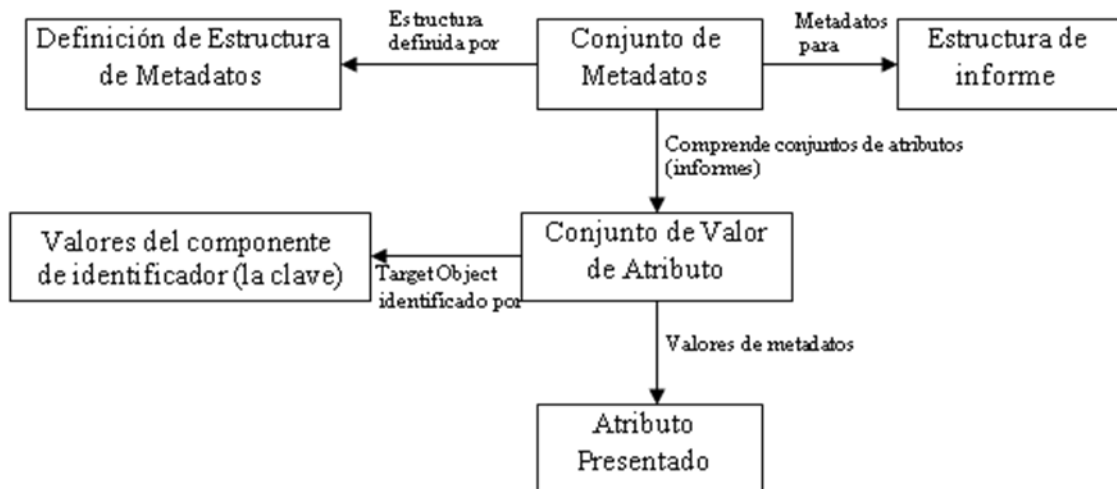
2. La vinculación de esquema específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) tiene una restricción sobre la definición de atributos de metadatos (metadata attributes). Las reglas de vinculación de esquema establecen que se debe crear un tipo complejo de carácter global para cada Atributo de Metadatos (Metadata Attributes) definido en la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition). El resultado de esta restricción es que si el concepto se usa más de una vez, entonces siempre tiene que tener el mismo contenido. Por ejemplo, si una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) contenía dos estructuras de informe (report structures), y cada una tenía un Atributo de Metadatos (Metadata Attributes) CONTACT, no sería entonces posible para una el incluir un Atributo de Metadatos (Metadata Attributes) ADDRESS si la otra lo excluía.

## 4 Conjuntos de metadatos

### 4.1 Objetivo del capítulo

Aunque el objetivo de este libro no es el de describir los conjuntos de metadatos (metadata sets), es importante comprender la relación que existe entre el conjunto de metadatos (metadata sets) y la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition), y en particular, la derivación de esquemas específicos de definiciones de estructura de datos (data structure definition). Este capítulo describe brevemente estas cuestiones.

### 4.2 Conjunto de metadatos genéricos



**Dibujo 19: Esquema de un conjunto de metadatos genéricos (generic metadata set)**

Al igual que los datos tienen un formato neutral de metadatos estructurales para intercambiar datos, los metadatos de referencia (reference metadata) tienen los mensajes de metadatos genéricos para el mismo fin. Los metadatos de referencia en un conjunto de metadatos genéricos (generic metadata set) deben ajustarse a una estructura única de presentación en una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition). El informe está organizado en conjuntos de valores atributo, donde cada conjunto identifica al target object que describe, al igual que los detalles de los atributos de metadatos (metadata attributes) contenidos en el informe. Un conjunto de metadatos genéricos (generic metadata set) permite conjuntos de valor de atributos múltiples, por tanto es posible tener múltiples instancias de informe en un único conjunto de metadatos (metadata set), siempre que todos los informes se ajusten a la misma estructura de informe.

Al igual que con la estructura de datos genéricos, este formato no proporciona de forma nativa ninguna validación frente a la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition), y por tanto, resultará útil a la hora de intercambiar metadatos de referencia (reference metadata) entre sistemas que no son capaces de procesar metadatos de referencia (reference metadata) específicos de definiciones de estructuras de metadatos (metadata structure definitions).

### **4.3 Conjunto de metadatos específicos de definiciones de estructuras de metadatos**

SDMX también proporciona un formato de metadatos de referencia que sean similares en concepto al formato de datos de utilidad. En los esquemas SDMX-ML nos referimos a este formato como el formato de informe de metadatos. Al igual que el formato de datos de utilidad, los esquemas SDMX-ML de base solo definen un fragmento de código (stub) para el informe de metadatos de referencia (reference metadata), que se perfecciona por medio de extensiones y sustituciones en un esquema XML creado desde la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition).

#### **4.3.1 Esquema**

El apartado 03A de la especificación SDMX (SDMX-ML: Esquema y Documentación) define en la sección 6.6. las reglas para crear un esquema XML específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition). El objetivo de esta sección no es el de replantear las reglas definidas en esta sección, sino más bien el de dar una visión general del efecto neto de estas reglas. Al igual que el formato de datos de utilidad, el esquema derivado de la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) proporciona una validación estricta de metadatos de referencia frente a la estructura descrita en definiciones de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition). Por ejemplo, si se usa una estructura de informe dada, entonces se tiene que proporcionar una identificación de target completa. Además, si la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) define una representación enumerada para un componente identificador, el esquema XML específico de definición de estructura de datos (data structure definition) obligará a que solamente se usen los valores del esquema de ítems de referencia. Similarmente, si una estructura de informe requiere de un atributo de metadatos, entonces el esquema específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) requerirá que esté presente en el informe de metadatos de referencia (reference metadata).

#### **4.3.2 Instancia**

Una instancia de informe de metadatos específicos proveniente de una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) difiere substancialmente de una instancia genérica. En la instancia genérica, los componentes se conocen por elementos que llevan el nombre de objeto general como “component value” o “reported attribute”. En la instancia de informe de metadatos específicos, a los elementos XML se les da nombres basados en la identificación del componente. Así, en el ejemplo ESMS, el atributo de metadatos (metadata Attribute) CONTACT estaría contenido en un elemento XML llamado CONTACT. Esto es similar al formato de utilidad, donde las dimensiones se contienen en elementos con el nombre del identificador de concepto de la dimensión.

### **4.4 Interacción entre formatos**

En teoría, debería ser posible el derivar instancias de metadatos de referencia a uno de los formatos de arriba desde otro formato. Sin embargo, la mayor diferencia es que, cuando se interactúa entre los formatos genérico y específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition), el formato genérico solamente permite que los metadatos de referencia (reference metadata) se proporcionen contra una estructura de informe única, mientras que el formato específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) permite informes múltiples en contra de cualquier formato de estructura de informe. Esto significa que no siempre es posible, para una única instancia de metadatos de

referencia específicos a la definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition), el poder transformarse en una única instancia de metadatos de referencia genérica. Otra diferencia (apuntada previamente) es que el formato genérico permite que un atributo de metadatos (metadata attributes) contenga tanto un valor como atributos hijo, mientras que el formato específico de definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition) solamente permite uno u otro. Debido a estas limitaciones, se ha de tener cuidado al definir una definición de estructura de metadatos (Metadata Structure Definition), y tratar de entender lo mejor posible cómo se va a usar la misma.

## 5 **Glosario**

La Tabla 2 presenta la lista de conceptos y acrónimos con su definición.

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
<i><b>DSD</b></i>	Definición de Estructura de Datos (Data Structure Definition)
<i><b>ESMS</b></i>	Euro SDMX Metadata Structure
<i><b>MSD</b></i>	Definición de Estructura de Metadatos (Metadata Structure Definition)
<i><b>SDMX</b></i>	Intercambio de Datos y Metadatos Estadísticos (Statistical Data and Metadata eXchange)
<i><b>SDMX-IM</b></i>	Modelo de Información SDMX (SDMX Information Model)
<i><b>SDMX-ML</b></i>	Lenguaje de Marcas SDMX (SDMX Markup Language)
<i><b>XML</b></i>	Lenguaje de Marcas Extensible (eXtensible Markup Language)

**Tabla 2 - Glosario**