

## Guía rápida de XML-Schema

En esta guía se puede encontrar, en primer lugar, una referencia resumida a los elementos necesarios para la creación de documentos XML-Schema y en segundo lugar, información relativa a cómo establecer restricciones sobre el contenido de algunos de los elementos XML-Schema.

En la primera tabla se observa que cada elemento puede contener uno o varios atributos; en la mayoría de los casos son opcionales. A su vez, cada elemento puede tener otros elementos anidados; la mayoría de ellos también opcionales.

Para cada posible atributo, la sintaxis tiene la siguiente forma:

```
attributeName? (='defaultValue') : type
```

El `attributeName` es el nombre del tipo de atributo. Si tiene un sufijo '?', el atributo es opcional. La mayoría de atributos son opcionales. Si existe un valor por defecto (`defaultValue`) para dicho atributo, el valor aparecerá entre comillas simples y paréntesis. El `type` describe el tipo de dato de ese atributo.

Cada opción de contenido tiene una de las siguientes formas:

```
elementName  
elementName?  
elementName*  
elementName+  
elementName | . . . | elementName  
(elementName | . . . | elementName)?
```

Cada `elementName` es el nombre del tipo de elemento. Los sufijos '?', '\*', y '+' tienen un significado idéntico al caso de las DTD. '|' significa que el elemento puede contener algo entre un conjunto de alternativas.

Cada fila de la tabla se corresponde con cada uno de los tipos de elementos que pueden aparecer en un XML-Schema.

En la tabla siguiente se describen las restricciones que pueden aplicarse sobre el contenido de algunos elementos XML-Schema.

Tipo de Elemento	Tipo de Atributo	Tipo de Subelemento
<b>all</b>	<b>id?</b> : ID  <b>minOccurs?</b> (= '1') : '1'  <b>maxOccurs?</b> (= '1') : '0' ó '1'	<b>annotation?</b>  <b>element*</b>
<b>annotation</b>	<b>id?</b> : ID	<b>appinfo*</b>  <b>documentation*</b>
<b>any</b>	<b>id?</b> : ID  <b>maxOccurs?</b> (= '1') : un nonNegativeInteger o 'unbounded'  <b>minOccurs?</b> (= '1') : nonNegativeInteger  <b>namespace?</b> : '##any', '##other', una URI, '##targetNamespace', '##local'  <b>processContents?</b> : 'lax', 'skip', o 'strict'	<b>annotation?</b>
<b>anyAttribute</b>	<b>Id?</b> : ID  <b>namespace?</b> : '##any', '##other', una URI, '##targetNamespace', '##local'  <b>processContents?</b> : 'lax', 'skip', o 'strict'	<b>annotation?</b>
<b>appinfo</b>	<b>source?</b> : anyURI	Puede contener cualquier documento XML bien formado.

<b>attribute</b>	<b>default?</b> : string <b>fixed?</b> : string <b>form?</b> : 'qualified' o 'unqualified' <b>id?</b> : ID <b>name?</b> : NCName <b>ref?</b> : QName <b>type?</b> : QName <b>use?</b> : 'optional', 'prohibited', o 'required'	<b>annotation?</b> <b>simpleType?</b>
<b>attributeGroup</b>	<b>id?</b> : ID <b>name?</b> : NCName <b>ref?</b> : QName	<b>annotation?</b> <b>anyAttribute?</b> <b>attribute*</b> <b>attributeGroup*</b>
<b>choice</b>	<b>id?</b> : ID <b>maxOccurs?</b> (= '1') : nonNegativeInteger o 'unbounded' <b>minOccurs?</b> (= '1') : nonNegativeInteger	<b>annotation?</b> <b>any*</b> <b>choice*</b> <b>element*</b> <b>group*</b> <b>sequence*</b>
<b>complexContent</b>	<b>id?</b> : ID <b>mixed?</b> : boolean	<b>annotation?</b> <b>extension?</b> <b>restriction?</b>

<b>complexType</b>	<b>abstract?</b> (= 'false') : boolean  <b>block?</b> : '#all', o una lista conteniendo cualquier 'extension' o 'restriction'  <b>final?</b> : '#all', o una lista conteniendo cualquier 'extension' o 'restriction'  <b>id?</b> : ID <b>mixed?</b> (= 'false') : boolean  <b>name?</b> : NCName	<b>annotation?</b>  <b>anyAttribute?</b>  <b>attribute*</b>  <b>attributeGroup?</b>  ( <b>simpleContent</b>   <b>complexContent</b>   <b>group</b>   <b>all</b>   <b>choice</b>   <b>sequence</b> )?
<b>documentation</b>	<b>source?</b> : anyURI  <b>xml:lang</b> : language	Puede contener cualquier documento XML bien formado.

<p><b>element</b></p>	<p><b>abstract?</b> (= 'false') : boolean</p> <p><b>block?</b> : '#all', o una lista conteniendo cualquier 'extension', 'restriction' o 'substitution'</p> <p><b>final?</b> : '#all', o una lista conteniendo cualquier extension' o 'restriction'</p> <p><b>default?</b> : string</p> <p><b>final?</b> : '#all', o una lista conteniendo cualquier 'extension' o 'restriction'</p> <p><b>fixed?</b> : string</p> <p><b>form?</b> : 'qualified' o 'unqualified'</p> <p><b>id?</b> : ID</p> <p><b>maxOccurs?</b> (= '1') : un nonNegativeInteger o 'unbounded'</p> <p><b>minOccurs?</b> (= '1') : nonNegativeInteger</p> <p><b>name?</b> : NCName</p> <p><b>nillable?</b> (= 'false') : boolean</p> <p><b>ref?</b> : QName</p> <p><b>substitutionGroup?</b> : QName</p> <p><b>type?</b> = QName</p>	<p><b>annotation?</b>  (simpleType   complexType)?</p> <p><b>key*</b></p> <p><b>keyref*</b></p> <p><b>unique*</b></p>
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>extension</b> ( <b>complexContent</b> )	<b>base</b> : QName <b>id?</b> : ID	<b>annotation?</b> <b>attribute*</b> <b>attributeGroup*</b> <b>anyAttribute?</b> ( <b>group</b>   <b>all</b>   <b>choice</b>   <b>sequence</b> )?
<b>extension</b> ( <b>simpleContent</b> )	<b>base</b> : QName <b>id?</b> : ID	<b>annotation?</b> <b>attribute*</b> <b>attributeGroup*</b> <b>anyAttribute?</b>
<b>field</b>	<b>id?</b> : ID  <b>xpath</b> : string con sintaxis XPath	<b>annotation?</b>
<b>group</b>	<b>name</b> : NCName <b>ref?</b> : QName	<b>annotation?</b>  <b>all</b>   <b>choice</b>   <b>sequence</b>
<b>import</b>	<b>id?</b> : ID  <b>namespace?</b> : anyURI  <b>schemaLocation?</b> : anyURI	<b>annotation?</b>
<b>include</b>	<b>id?</b> : ID  <b>schemaLocation</b> : anyURI	<b>annotation?</b>
<b>key</b>	<b>id?</b> : ID  <b>name</b> : NCName	<b>annotation?</b>  <b>field+</b>  <b>selector</b>
<b>keyref</b>	<b>id?</b> : ID  <b>name</b> : NCName  <b>refer</b> : QName	<b>annotation?</b>  <b>field+</b>  <b>selector</b>

<b>list</b>	<b>id?</b> : ID <b>itemType?</b> : QName	<b>annotation?</b> <b>simpleType?</b>
<b>notation</b>	<b>id?</b> : ID <b>name</b> : NCName <b>public</b> : anyURI <b>system?</b> : anyURI	<b>annotation?</b>
<b>redefine</b>	<b>id?</b> : ID <b>schemaLocation</b> : anyURI	<b>annotation*</b> <b>attributeGroup*</b> <b>complexType*</b> <b>group*</b> <b>simpleType*</b>
<b>restriction (complexContent)</b>	<b>base</b> : QName <b>id?</b> : ID	<b>annotation?</b> ( <b>group</b>   <b>all</b>   <b>choice</b>   <b>sequence</b> )? <b>attribute*</b> <b>attributeGroup*</b> <b>anyAttribute?</b>

<b>restriction</b> <b>(simpleContent)</b>	<b>base?</b> : QName <b>id?</b> : ID	<b>Annotation?</b> <b>anyAttribute?</b> <b>attribute*</b> <b>attributeGroup*</b> <b>enumeration*</b> <b>fractionDigits*</b>  <b>length*</b> <b>minExclusive*</b> <b>minInclusive*</b> <b>minLength*</b> <b>maxExclusive*</b> <b>maxInclusive*</b> <b>maxLength*</b> <b>pattern*</b> <b>simpleType?</b> <b>totalDigits*</b> <b>whiteSpace*</b>
----------------------------------------------	-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>restriction</b> <b>(simpleType)</b>	<b>base?</b> : QName <b>id?</b> : ID	<b>Annotation?</b> <b>enumeration*</b> <b>fractionDigits*</b> <b>length*</b> <b>minExclusive*</b> <b>minInclusive*</b> <b>minLength*</b> <b>maxExclusive*</b> <b>maxInclusive*</b> <b>maxLength*</b> <b>pattern*</b> <b>simpleType?</b> <b>totalDigits*</b> <b>whiteSpace*</b>
-------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>schema</b>	<b>attributeFormDefault?</b> (='unqualified') : 'qualified' o unqualified'  <b>blockDefault?</b> : '#all' o una lista conteniendo cualquier 'extension', 'restriction' o 'substitution'  <b>elementFormDefault?</b> (='unqualified') : 'qualified' o unqualified'  <b>finalDefault?</b> : '#all' o una lista conteniendo cualquier 'extension' o 'restriction'  <b>id?</b> : = ID	<b>annotation*</b>  <b>attribute*</b>  <b>attributeGroup*</b>  <b>complexType*</b>  <b>element*</b>  <b>group*</b>  <b>include*</b>  <b>import*</b>  <b>notation*</b>  <b>redefine*</b>  <b>simpleType*</b>
<b>selector</b>	<b>Id?</b> : ID  <b>xpath:</b> string conforme a la sintaxis XPath	<b>annotation?</b>
<b>sequence</b>	<b>maxOccurs?</b> (='1') : un nonNegativeInteger o 'unbounded'  <b>minOccurs?</b> (='1') : nonNegativeInteger	<b>annotation?</b>  <b>any*</b>  <b>choice*</b>  <b>element*</b>  <b>group*</b>  <b>sequence*</b>
<b>simpleContent</b>	<b>Id?</b> : ID	<b>annotation?</b>  <b>restriction extension</b>

<b>simpleType</b>	<b>final?</b> : '#all', 'list', 'union', o 'restriction'  <b>id?</b> : ID  <b>name?</b> : NCName	<b>annotation?</b>  <b>restriction list union</b>
<b>unique</b>	<b>id?</b> : ID  <b>name</b> : NCName	<b>annotation?</b>  <b>field+</b>  <b>selector</b>
<b>union</b>	<b>id?</b> : ID  <b>memberTypes:</b> lista de QNames	<b>annotation?</b>  <b>simpleType*</b>

A continuación, se presentan diferentes tipos de restricciones sobre algunos de los elementos descritos anteriormente. En estos casos, cada uno de los tipos de restricción se utiliza con un atributo "value".

<b>Tipos de Restricciones</b>	<b>Descripción</b>
<b>enumeration</b>	Define un conjunto de posibles valores.
<b>fractionDigits</b>	Especifica el número de máximo de cifras decimales. debe ser mayor o igual que cero.
<b>length</b>	Especifica el número exacto de caracteres permitidos.
<b>maxExclusive</b>	Especifica un umbral máximo para valores de tipo numérico (el valor debe ser siempre menor que este umbral).
<b>maxInclusive</b>	Especifica un umbral máximo para valores de tipo numérico (el valor debe ser siempre menor o igual que este umbral).
<b>maxLength</b>	Especifica el número máximo de caracteres permitidos.
<b>minExclusive</b>	Especifica un umbral mínimo para valores de tipo numérico (el valor debe ser siempre mayor que este umbral).

<b>minInclusive</b>	Especifica un umbral mínimo para valores de tipo numérico (el valor debe ser siempre mayor o igual que este umbral).
<b>minLength</b>	Especifica el número mínimo de caracteres permitidos.
<b>pattern</b>	Define la secuencia exacta de caracteres permitidos.
<b>totalDigits</b>	Especifica el número exacto de dígitos permitidos.
<b>whiteSpace</b>	Especifica cómo se debe manipular los espacios en blanco (tabuladores, espacios, retorno de carro,...)

Tablas extraída de:

- "The XML Schema Complete Reference". Cliff Binstock, Dave Peterson, Mitchell Smith, Mike Wooding, Chris Dix, Chris Galtenberg. Addison Wesley (2002).
- XML Schema Reference  
([http://www.w3schools.com/schema/schema\\_elements\\_ref.asp](http://www.w3schools.com/schema/schema_elements_ref.asp))