

- Apariciones específicas
- XSD
  - Inicio XSD
  - Mínimo y máximo de ocurrencias
  - Restricciones
    - - enumeration
    - - length / minLength / maxLength
    - - pattern
      - Teléfono (formato 123-456-7890)
      - Solo letras
      - Nombre (cadena con la primera letra mayúscula)
      - Letras, números y guiones
      - 5 dígitos (ID, código postal,...)
      - Empieza con letra y sigue con números
      - DNI
      - Email
    - - minInclusive / maxInclusive
    - - minExclusive / maxExclusive
    - - totalDigits / fractionDigits
    - - combinación de restricciones
- DTD
  - DTD estructura

## Apariciones específicas

---

Por defecto, los elementos deben aparecer solo una vez obligatoriamente.

+ = one or more, ? = optional, \* = zero or more

"+" - Si quiero que aparezca más de una vez. "?" - Si quiero que aparezca una o ninguna vez. Es decir, que sea opcional. "\*" - Si quiero que aparezca ninguna o muchas veces.

## XSD

---

### Inicio XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
```

### Mínimo y máximo de ocurrencias

El máximo y el mínimo **número de ocurrencias de un elemento** se determina mediante **minOccurs** y **maxOccurs**. Si no se requiere un límite, se puede poner **"unbounded"**.

```
<xs:element name="telefono" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="3"/>
```

## Restricciones

Las **restricciones** en XSD se usan para limitar los valores permitidos en los elementos o atributos. **Se aplican dentro de un tipo simple (<xs:simpleType>).**

- enumeration

Define un **conjunto cerrado de valores permitidos**. El valor del elemento o atributo debe ser uno de los definidos.

```
<xs:simpleType name="GeneroType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Masculino"/>
    <xs:enumeration value="Femenino"/>
    <xs:enumeration value="Otro"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

- length / minLength / maxLength

Restringen la **longitud de una cadena**.

```
<xs:simpleType name="CodigoPostalType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:length value="5"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="NombreType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="2"/>
    <xs:maxLength value="50"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

- pattern

Restringe con una **expresión regular**.

**Teléfono (formato 123-456-7890)**

```
<xs:simpleType name="TelefonoType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="\d{3}-\d{3}-\d{4}"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

Ejemplo válido: 324-123-9897.

### Solo letras

```
<xs:pattern value="[A-Za-z] +"/>
```

Ejemplo válido: PassWord

### Nombre (cadena con la primera letra mayúscula)

```
<xs:restriction base="xs:string">
  <xs:pattern value="[A-Z][a-z] +"/></xs:pattern>
</xs:restriction>
```

### Letras, números y guiones

```
<xs:pattern value="[A-Za-z0-9_-] +"/>
```

Ejemplo válido: usuario\_003-s

### 5 dígitos (ID, código postal,...)

```
<xs:pattern value="\d{5}"/>
```

Ejemplo válido: 18009

### Empieza con letra y sigue con números

```
<xs:pattern value="[A-Za-z][0-9]*"/>
```

Ejemplo válido: E123 (y no 123E)

### DNI

```
<xs:element name="dni">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[0-9]{8}[A-Z]{1}" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```

## Email

```
<xs:element name="email">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value="[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,}" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```

## - minInclusive / maxInclusive

Especifican el rango de valores permitidos, **incluyendo los valores límite**.

```
<xs:simpleType name="edadPermitida">
  <xs:restriction base="xs:integer">
    <xs:minInclusive value="18"/>
    <xs:maxInclusive value="65"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

## - minExclusive / maxExclusive

Especifican el rango de valores permitidos, **excluyendo los valores límite**.

```
<xs:simpleType name="rangoAbierto">
  <xs:restriction base="xs:integer">
    <xs:minExclusive value="0"/>
    <xs:maxExclusive value="10"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

## - totalDigits / fractionDigits

Controlan la **cantidad de dígitos** totales y decimales.

```
<xs:simpleType name="PrecioType">
  <xs:restriction base="xs:decimal">
    <xs:totalDigits value="6"/> <!-- Total de dígitos, incluyendo enteros y
decimales -->
    <xs:fractionDigits value="2"/> <!-- Máximo 2 dígitos después del punto
decimal -->
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

Ejemplo válido: 1234.56 (6 dígitos totales, 2 decimales)

- combinación de restricciones

**Se pueden combinar varias restricciones:**

```
<xs:simpleType name="UsuarioType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="5"/>
    <xs:maxLength value="12"/>
    <xs:pattern value="[A-Za-z0-9_]+"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

## DTD

---

### DTD estructura

```
<!DOCTYPE catalog [
  <!ELEMENT catalog (item+)>
  <!ELEMENT item (name, category+, price, description?)>
  <!ELEMENT name (#PCDATA)>
  <!ELEMENT category (#PCDATA)>
  <!ELEMENT price (#PCDATA)>
  <!ELEMENT description (#PCDATA)>
]>
```