



Definición

XML son las siglas de *Extended Markup Language*. Un **lenguaje de marcado** es un conjunto de códigos, o etiquetas, que describen el texto de un documento digital. XML es similar a HTML, pero en lugar de partir de unas etiquetas predefinidas, **el usuario puede crearlas en base a sus necesidades**.



Válido y bien formado

Las **reglas sintácticas de XML son estrictas**: las herramientas XML no procesarán los archivos que contengan errores, sino que te darán mensajes de error para que los corrijas. Esto significa que casi todos los documentos XML pueden ser procesados con fiabilidad.

Estas reglas son:

- Todos los elementos XML deben tener una **etiqueta de cierre**.
- Las etiquetas XML **distinguen entre mayúsculas y minúsculas**.
- Todos los elementos XML deben estar **correctamente anidados**.
- Todos los documentos XML deben tener un **elemento raíz**.
- Los valores de los atributos deben ir siempre entre **comillas**.

Dado que la estructura de XML está **estandarizada**, se puede analizar un documento compartido sin necesariamente conocer los detalles de su implementación.

```
<?xml version = "1.0"?>
<?xml-stylesheet type = "text/xsl" href =
"students.xsl"?>
<alumnos>
  <alumno id = "1">
    <nombre>Alicia</nombre>
    <email>alicia@ejemplo.com</email>
  </alumno>
  <alumno id = "2">
    <nombre>Bernardo</nombre>
    <email>bernardo@ejemplo.com</email>
  </alumno>
</alumnos>
```



Extensible Styles Language

XSL es una familia de recomendaciones para **definir la presentación y transformación de documentos XML**.



Aplicar estilos a XML

XSL consta de tres partes fundamentalmente: un lenguaje de formato, un lenguaje de transformación y un lenguaje de ruta.

El **lenguaje de formato** permite aplicar estilos de forma similar a CSS. No obstante, la compatibilidad de los navegadores con el lenguaje de formato XSL es limitada.

El **lenguaje de transformación** se conoce como XSLT (*XSL Transformation*). Por ejemplo, puede ser utilizado para convertir dinámicamente parte (o todo) el contenido de un archivo XML en un documento HTML con otro contenido.

El **lenguaje de ruta** se conoce como **XPath** y puede ser empleado para navegar a través de los elementos y atributos de un documento XML.

Listado de alumnos

Nombre	Email
Alicia	alicia@ejemplo.com
Bernardo	bernardo@ejemplo.com

```
<xsl:stylesheet version = "1.0">
  <xsl:template>
    <html>
      <body>
        <h2>Listado de alumnos</h2>
        <table border = "1">
          <tr bgcolor = "#9acd32">
            <th>Nombre</th>
            <th>Email</th>
          </tr>
          <xsl:for-each select = "alumnos/alumno">
            <tr>
              <td><xsl:value-of select = "nombre"/></td>
              <td><xsl:value-of select = "email"/></td>
            </tr>
          </xsl:for-each>
        </table>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```



Extensible Styles Language

XML Schema Definition o XSD es una recomendación del World Wide Web Consortium (W3C) para **describir y validar la estructura y el contenido de un documento XML**. Se utiliza principalmente para definir los elementos, atributos y tipos de datos que puede contener el documento.



Elementos de XSD

Algunos de los elementos más comunes son:

- **XML schema:** marco que **define las reglas y restricciones** de los documentos de datos XML, que son instancias del XSD.
- **XSD element:** permite declarar los elementos, y su estructura, del documento XML. La estructura de un elemento XSD puede ser simple o compleja. Los elementos pueden declararse global o localmente.
- **XSD attribute:** modela valores de datos en un esquema XML. Los atributos XSD se pueden declarar global o localmente.
- **XSD simple type:** define tipos de datos reutilizables para atributos y elementos simples.
- **XSD complex type:** define tipos de datos reutilizables para elementos complejos. Los tipos complejos XSD tienen elementos y atributos secundarios, y especifican restricciones en el contenido de los elementos.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:element name="Libro">
    <xsd:complexType>
      <xsd:element name="nombre" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="email" type="xsd:string" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:schema>
```