



Universidad Autónoma de Santo Domingo

**Facultad de Ciencia
Escuela de Informática**

Asignatura:

Laboratorio Lenguaje de Programación III

Tema:

Realizar un resumen de XML y su uso -Coloque Ejemplo-

Estudiante:

Genesis Batista Mejía - 100572904

Maestro:

Radhames Silverio González

¿Qué es XML?

XML (eXtensible Markup Language) es un lenguaje de marcado creado para **almacenar, transportar e intercambiar información** de forma estructurada y legible tanto para personas como para máquinas.

A diferencia de HTML, que está enfocado en la **presentación de datos** (cómo se ven en pantalla), **XML** está diseñado para **describir** los datos, es decir, qué significan.

XML fue desarrollado por el **World Wide Web Consortium (W3C)** en 1998 como una forma flexible de crear documentos de datos que pudieran ser compartidos fácilmente entre diferentes sistemas, plataformas y aplicaciones.

Aunque, a primera vista, un documento XML y un documento HTML puedan parecernos muy parecidos, hay una diferencia principal y es que el HTML no indica lo que se está representando, tiene datos mal definidos con elementos de formato, mientras que el XML contiene datos que se autodefinen: describe el contenido de lo que etiquetan.

Una forma rápida de entender la estructura de un documento XML es viendo un ejemplo:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-7" ?>
<album>
  <autor>SABINA Y CIA Nos sobran los motivos</autor>
  <titulo>Joaquín Sabina</titulo>
  <formato>MP3</formato>
  <localizacion>Varios CD5 </localizacion>
</album>
```

Características

Hay tres características importantes de XML que lo hacen útil en una variedad de sistemas y soluciones:

- **XML es extensible** : XML le permite crear sus propias etiquetas autodescriptivas, o lenguaje, que se adapten a su aplicación.
- **XML transporta los datos, no los presenta** : XML le permite almacenar los datos independientemente de cómo se presentarán.
- **XML es un estándar público** : XML fue desarrollado por una organización llamada World Wide Web Consortium (W3C) y está disponible como estándar abierto.
- **Auto-descriptivo**: Los datos se entienden claramente al leer el documento.
- **Estructurado**: Utiliza una jerarquía clara de elementos padres e hijos.

Estructura de documentos de XML

Tipos de documentos según el contenido

Si tenemos en cuenta el contenido de un documento XML podemos distinguir:

- Aquellos en los que cada etiqueta sólo puede contener otra etiqueta o contenido de texto.

```
<personas>
  <persona>
    <nombre>Mi nombre</nombre>
    <apellidos>Mis apellidos</apellidos>
    <ciudad>Mi ciudad</ciudad>
  </persona>
</personas>
```

- Documentos narrativos, de formato libre en los que cada etiqueta puede contener una mezcla de texto libre u otras etiquetas.

```
<biografía>
<párrafo>
<persona><nombre>Juan</nombre><apellidos>Mar
tínez Pérez</apellidos></persona>nació en la
ciudad de <ciudad>Madrid</ciudad>cuando sólo
tenía <negrita>un año</negrita>
</párrafo>
</biografía>
```

1. Toda etiqueta de inicio debe tener una de cierre.

Si una etiqueta no tiene contenido debe tener también una etiqueta de cierre.

a. <etiqueta></etiqueta>

Una etiqueta sin etiqueta de cierre deberá acabar con la secuencia />.

b. <etiqueta />

2. Se pueden anidar elementos, pero no superponer.

3. Debe tener un único elemento raíz.

4. Los valores de los atributos deben estar entrecomillados.

5. Un elemento no puede tener dos atributos con el mismo nombre.

6. Los comentarios y órdenes de procesamiento no pueden estar dentro de las etiquetas.

¿Para qué se usa XML?

- **Intercambio de información** entre sistemas heterogéneos (por ejemplo, diferentes lenguajes de programación o bases de datos).
- **Configuración de aplicaciones:** Muchos programas usan archivos XML para guardar configuraciones (por ejemplo, .config en aplicaciones .NET).

- **Almacenamiento de datos:** Útil para guardar datos que necesitan ser estructurados y fácilmente transportados.
- **Servicios Web:** Tecnologías como SOAP usan XML para enviar mensajes entre aplicaciones.
- **Base de datos XML:** Algunas bases de datos permiten almacenar directamente documentos XML (por ejemplo, Oracle XML DB).
- **Documentos estructurados:** Como libros electrónicos, manuales, catálogos digitales, etc.

Ventajas de XML

El uso de XML para intercambiar información ofrece muchas ventajas.

Las ventajas de XML son las siguientes:

- XML utiliza lenguaje humano, no informático. XML es legible y comprensible, incluso por principiantes, y no es más difícil de codificar que HTML.
- XML es completamente compatible con Java™ y 100% portable. Cualquier aplicación que pueda procesar XML puede utilizar su información, independientemente de la plataforma.
- XML es ampliable. Cree sus propias etiquetas, o utilice etiquetas creadas por otros, que utilicen el lenguaje natural de su dominio, que tengan los atributos que necesita y que tengan sentido para usted y sus usuarios.

El **ejemplo** siguiente ilustra, de forma simplificada, la legibilidad y extensibilidad de XML:

Ejemplo de HTML

```
<HTML>
<H1 ID="MN">State</H1>
<H2 ID="12">City</H2>
<DL>
  <DT>Name</DT>
  <DD>Johnson</DD>
  <DT>Population</DT>
  <DD>5000</DD>
</DL>
<H2 ID="15">City</H2>
<DL>
  <DT>Name</DT>
  <DD>Pineville</DD>
  <DT>Population</DT>
  <DD>60000</DD>
</DL>
<H2 ID="20">City</H2>
<DL>
  <DT>Name</DT>
  <DD>LakeBell</DD>
```

```
<DT>Population</DT>
```

```
<DD>20</DD>
```

```
</DL>
```

```
</HTML>
```

Ejemplo de XML

```
<?XML VERSION="1.0" STANDALONE="yes"
?>
<STATE STATEID="MN">
  <CITY CITYID="12">
    <NAME>Johnson</name>
    <POPULATION>5000</POPULATION>
  </CITY>
  <CITY CITYID="15">
    <NAME>Pineville</NAME>
    <POPULATION>60000</POPULATION>
  </CITY>
  <CITY CITYID="20">
    <NAME>Lake Bell</NAME>
    <POPULATION>20</POPULATION>
  </CITY>
</STATE>
```

Los nombres de etiqueta HTML no revelan nada sobre el significado de su contenido. El ejemplo anterior utiliza una lista de definiciones HTML, pero los problemas inherentes al uso de HTML se producen si los datos estaban contenidos en una tabla o en algún otro tipo de etiquetas HTML. Ejemplos:

- Muchas de las etiquetas HTML son acrónimos, por lo que no son tan legibles como el lenguaje común.
- Las etiquetas HTML representan datos (en este ejemplo, nombres de ciudad y poblaciones) como elementos a visualizar, por ejemplo, como definiciones en una lista o celdas de una tabla. Esto hace que sea difícil manipular los datos o intercambiarlos entre aplicaciones.

Los nombres de etiqueta XML son legibles y transmiten el significado de los datos. La estructura de la información es fácilmente discernible tanto por los humanos como por los ordenadores, ya que cada etiqueta XML precede inmediatamente a los datos asociados. La estructura de datos sigue un patrón notable y útil, por lo que es fácil de manipular e intercambiar los datos.