DAM LGSMI

**Actividad 2 XML, DTD y XSD**

**GRUPO 16**

Tatiana Villa Ema

José Ignacio Vázquez Seijo

Jorge Villegas

# Enunciado

Vamos a elaborar una estructura de base de datos en XML que permita almacenar los datos de una biblioteca en la red con las siguientes características:

* Existen tres tipos de documentos almacenados en la biblioteca: libros, revistas y periódicos. Todos los documentos están identificados por el atributo Id.
  + Para los libros este atributo empieza con la letra “L” seguido de 4 dígitos identificativos.
  + Para los periódicos este atributo empieza por la letra “P” seguido de los 4 dígitos identificativos.
  + En el caso de las revistas empieza por la letra “R”.
* Los libros a su vez son clasificados en novela, infantil o didáctico. Cada libro contiene un atributo identificativo de su clase denominado tipo\_clase. Dentro de cada libro se tiene un título, varios capítulos con el título en su interior, un índice y una sinopsis. Tanto en libro como en capítulo existe un atributo que contiene el número de páginas del libro o del capítulo, según corresponda. Cada capítulo contiene un elemento denominado contenido, en el que se tiene un atributo con el enlace a la información.
* Las revistas a su vez son clasificadas en: informática, corazón, coches, investigación y otras. Cada revista tiene el atributo tipo clase identificativo de la clase a la que pertenece. Dentro de cada revista tenemos el título, el número de la revista, un índice de contenido y las secciones. En cada sección y en la revista se tiene un atributo que contiene el número de páginas. Además, en cada sección se tiene la parte denominada contenido, en la que se tiene un atributo con un enlace a la información.
* Los periódicos se clasifican en nacionales e internacionales. Cada periódico contiene el atributo tipo clase identificativo de la clase a la que pertenece y un atributo que incluye la fecha de publicación. Dentro de los periódicos tenemos secciones y un índice. Cada sección debe contener un atributo identificativo del tipo de sección, que puede ser: económica, opinión, deportes, nacional o internacional. Las secciones se dividen en artículos, en donde se define en un atributo el autor. Finalmente, el contenido será el último elemento del árbol, que necesita un atributo que referencie a la información.

La información deberá de ir como nodo elemento a no ser que se especifique lo contrario (como por ejemplo el id que se pide como nodo atributo).

## Requerimiento 1

Crear un XML con el modelo de datos indicado en el enunciado.

Elaborar un DTD que permita validar el documento XML.

Validar el documento con alguna aplicación externa e incluir capturas de pantalla.

IMPORTANTE: Cada alumno propondrá una solución de XML y DTD. Una vez todos los alumnos hayan puesto todas sus soluciones, se cotejará con el resto para poner la solución final.

Tenemos un grupo de WhatsApp entre los tres participantes y José Ignacio es el primero en exponer su trabajo del requerimiento 1, y nos pasa el enlace al código en GitHub <https://github.com/Jose-ignacio-vazquez/lmsgiactividad2/tree/master> , como todos lo vemos bien, es el que utilizamos para trabajar sobre él.

El fichero xml es el siguiente:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<!DOCTYPE biblioteca SYSTEM "biblioteca.dtd" >

<biblioteca>

    <libros>

        <libro id="L0001" tipo\_clase="novela" paginas="169">

            <titulo\_libro>Un dia en la playa</titulo\_libro>

            <capitulo paginas="32">

                <titulo\_capitulo>Salida de casa</titulo\_capitulo>

                <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo1"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="43">

                    <titulo\_capitulo>Parada en la gasolinera</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo2"></contenido>

                </capitulo>

                 <capitulo paginas="26">

                    <titulo\_capitulo>LLegada a destino</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo3"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="68">

                    <titulo\_capitulo>Comienza la celebración</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo4"></contenido>

                </capitulo>

            <indice>

                <lista>Capitulo 1</lista>

                <lista>Capitulo 2</lista>

                <lista>Capitulo 3</lista>

                <lista>Capitulo 4</lista>

            </indice>

            <sinopsis>

                La familia Silva viaja a la playa a visitar a la abuela en su cumpleaños.

            </sinopsis>

            </libro>

            <libro id="L0002" tipo\_clase="didactico" paginas="169">

            <titulo\_libro>El bosque para niños</titulo\_libro>

            <capitulo paginas="32">

                <titulo\_capitulo>Arboles</titulo\_capitulo>

                <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo1"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="43">

                    <titulo\_capitulo>Flores</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo2"></contenido>

                </capitulo>

                 <capitulo paginas="26">

                    <titulo\_capitulo>Insectos</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo3"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="68">

                    <titulo\_capitulo>Mamiferos</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo4"></contenido>

                </capitulo>

            <indice>

                <lista>Capitulo 1</lista>

                <lista>Capitulo 2</lista>

                <lista>Capitulo 3</lista>

                <lista>Capitulo 4</lista>

            </indice>

            <sinopsis>

                Un libro pensado para disfrutar de la naturaleza con niños.

            </sinopsis>

            </libro>

        </libros>

        <!--         REVISTAS           -->

        <revistas>

            <revista id="R0001" tipo\_clase="informatica" numero\_paginas="60">

                <titulo\_revista>PC World</titulo\_revista>

                <numero\_revista>1</numero\_revista>

                <indice\_contenido>

                    2. Editorial

                    3. Procesadores

                    12. Instalar sistema operativo

                    30. Comparativa

                    50. Cartas de lectores

                    54. Sorteo

                    56. Juegos

                </indice\_contenido>

                <seccion numero\_paginas="12">

                    <contenido\_revista enlace="http://revista.com/pcworld/articulo1" />

                </seccion>

            </revista>

        </revistas>

        <!--        PERIODICOS          -->

        <periodicos>

            <periodico tipo\_clase="nacional" fecha\_publicacion="12/3/2023">

                <secciones tipo\_seccion="economica">

                    <articulo autor="Alfonso"></articulo>

                    <contenido\_periodico enlace="http:/revista.com/economia/articulo1" />

                </secciones>

                <indice\_periodico>

                    1. Portada

                    2. Local

                    5. Nacional

                    9. Internacional

                    14. Deportes

                    19. Pasatiempos

                </indice\_periodico>

            </periodico>

        </periodicos>

</biblioteca>

El fichero dtd es el siguiente:

<!ELEMENT biblioteca (libros+,revistas+,periodicos+)>

<!--         .........LIBROS.............     -->

<!ELEMENT libros (libro+)>

<!ELEMENT libro (titulo\_libro,capitulo+,indice,sinopsis)>

    <!ATTLIST libro id NMTOKEN #REQUIRED>

    <!ATTLIST libro tipo\_clase (novela | infantil | didactico) #REQUIRED>

    <!ATTLIST libro paginas CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT titulo\_libro (#PCDATA)>

<!ELEMENT capitulo (titulo\_capitulo,contenido)>

    <!ATTLIST capitulo paginas CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT contenido EMPTY>

    <!ATTLIST contenido enlace CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT titulo\_capitulo (#PCDATA)>

<!ELEMENT indice (lista+)>

<!ELEMENT lista (#PCDATA)>

<!ELEMENT sinopsis (#PCDATA)>

<!--              .........REVISTAS.............              -->

<!ELEMENT revistas (revista+)>

<!ELEMENT revista (titulo\_revista,numero\_revista,indice\_contenido,seccion+)>

    <!ATTLIST revista id NMTOKEN #REQUIRED>

    <!ATTLIST revista tipo\_clase (informatica | corazon | coches | investigacion | otras) #REQUIRED>

    <!ATTLIST revista numero\_paginas CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT titulo\_revista (#PCDATA)>

<!ELEMENT numero\_revista (#PCDATA)>

<!ELEMENT indice\_contenido (#PCDATA)>

<!ELEMENT seccion (contenido\_revista)>

    <!ATTLIST seccion numero\_paginas CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT contenido\_revista EMPTY>

    <!ATTLIST contenido\_revista enlace CDATA #REQUIRED>

    <!--           ..........PERIODICOS.............               -->

    <!ELEMENT periodicos (periodico+)>

    <!ELEMENT periodico (secciones, indice\_periodico)>

        <!ATTLIST periodico tipo\_clase (nacional | internacional) #REQUIRED>

        <!ATTLIST periodico fecha\_publicacion CDATA #REQUIRED>

    <!ELEMENT secciones (articulo+, contenido\_periodico)>

        <!ATTLIST secciones tipo\_seccion (economica | opinion | deportes | nacional | internacional) #REQUIRED>

    <!ELEMENT articulo (#PCDATA)>

        <!ATTLIST articulo autor ID #REQUIRED>

    <!ELEMENT indice\_periodico (#PCDATA)>

    <!ELEMENT contenido\_periodico EMPTY>

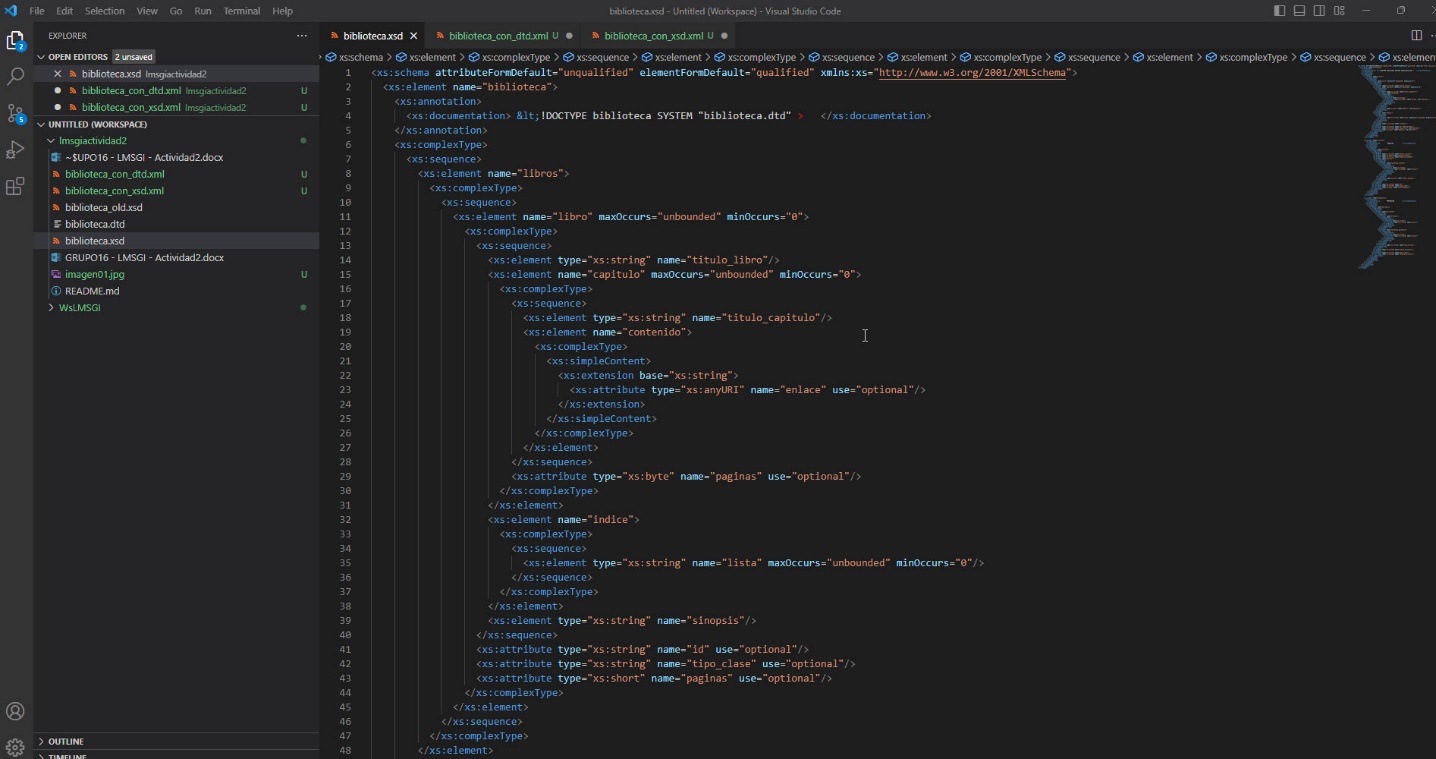
        <!ATTLIST contenido\_periodico enlace CDATA #REQUIRED>

Validamos los ficheros en <https://www.xmlvalidation.com/> siendo el resultado el siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Además en el Visual Studio Code hemos instalado la extensión de validación de xml y nos ayudan mucho los códigos de colores (verde = bueno y rojo = malo)



## Requerimiento 2

Elaborar un XSD que permita validar el documento XML.

Validar el documento con alguna aplicación externa e incluir capturas de pantalla.

Ya solo queda el XSD que lo realiza Tatiana y lo sube a un repositorio de github: <https://github.com/tatvil/LMSGIActividad2>

Cambiamos un poco el xml para que la validación sea con xsd

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<biblioteca>

    <libros>

        <libro xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"

            xsi:noNamespaceSchemaLocation= "biblioteca.xsd"

            id="L0001" tipo\_clase="novela" paginas="169">

            <titulo\_libro>Un dia en la playa</titulo\_libro>

            <capitulo paginas="32">

                <titulo\_capitulo>Salida de casa</titulo\_capitulo>

                <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo1"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="43">

                    <titulo\_capitulo>Parada en la gasolinera</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo2"></contenido>

                </capitulo>

                 <capitulo paginas="26">

                    <titulo\_capitulo>LLegada a destino</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo3"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="68">

                    <titulo\_capitulo>Comienza la celebración</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/un\_dia\_en\_la\_playa/capitulo4"></contenido>

                </capitulo>

            <indice>

                <lista>Capitulo 1</lista>

                <lista>Capitulo 2</lista>

                <lista>Capitulo 3</lista>

                <lista>Capitulo 4</lista>

            </indice>

            <sinopsis>

                La familia Silva viaja a la playa a visitar a la abuela en su cumpleaños.

            </sinopsis>

            </libro>

            <libro id="L0002" tipo\_clase="didactico" paginas="169">

            <titulo\_libro>El bosque para niños</titulo\_libro>

            <capitulo paginas="32">

                <titulo\_capitulo>Arboles</titulo\_capitulo>

                <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo1"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="43">

                    <titulo\_capitulo>Flores</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo2"></contenido>

                </capitulo>

                 <capitulo paginas="26">

                    <titulo\_capitulo>Insectos</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo3"></contenido>

                </capitulo>

                <capitulo paginas="68">

                    <titulo\_capitulo>Mamiferos</titulo\_capitulo>

                    <contenido enlace="http://libro.com/el\_bosque/capitulo4"></contenido>

                </capitulo>

            <indice>

                <lista>Capitulo 1</lista>

                <lista>Capitulo 2</lista>

                <lista>Capitulo 3</lista>

                <lista>Capitulo 4</lista>

            </indice>

            <sinopsis>

                Un libro pensado para disfrutar de la naturaleza con niños.

            </sinopsis>

            </libro>

        </libros>

        <!--         REVISTAS           -->

        <revistas>

            <revista id="R0001" tipo\_clase="informatica" numero\_paginas="60">

                <titulo\_revista>PC World</titulo\_revista>

                <numero\_revista>1</numero\_revista>

                <indice\_contenido>

                    2. Editorial

                    3. Procesadores

                    12. Instalar sistema operativo

                    30. Comparativa

                    50. Cartas de lectores

                    54. Sorteo

                    56. Juegos

                </indice\_contenido>

                <seccion numero\_paginas="12">

                    <contenido\_revista enlace="http://revista.com/pcworld/articulo1" />

                </seccion>

            </revista>

        </revistas>

        <!--        PERIODICOS          -->

        <periodicos>

            <periodico tipo\_clase="nacional" fecha\_publicacion="12/3/2023">

                <secciones tipo\_seccion="economica">

                    <articulo autor="Alfonso"></articulo>

                    <contenido\_periodico enlace="http:/revista.com/economia/articulo1" />

                </secciones>

                <indice\_periodico>

                    1. Portada

                    2. Local

                    5. Nacional

                    9. Internacional

                    14. Deportes

                    19. Pasatiempos

                </indice\_periodico>

            </periodico>

        </periodicos>

</biblioteca>

El código de biblioteca.xsd queda de la siguiente manera:

<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xs:element name="biblioteca">

    <xs:annotation>

      <xs:documentation> &lt;!DOCTYPE biblioteca SYSTEM "biblioteca.dtd" >   </xs:documentation>

    </xs:annotation>

    <xs:complexType>

      <xs:sequence>

        <xs:element name="libros">

          <xs:complexType>

            <xs:sequence>

              <xs:element name="libro" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">

                <xs:complexType>

                  <xs:sequence>

                    <xs:element type="xs:string" name="titulo\_libro"/>

                    <xs:element name="capitulo" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">

                      <xs:complexType>

                        <xs:sequence>

                          <xs:element type="xs:string" name="titulo\_capitulo"/>

                          <xs:element name="contenido">

                            <xs:complexType>

                              <xs:simpleContent>

                                <xs:extension base="xs:string">

                                  <xs:attribute type="xs:anyURI" name="enlace" use="optional"/>

                                </xs:extension>

                              </xs:simpleContent>

                            </xs:complexType>

                          </xs:element>

                        </xs:sequence>

                        <xs:attribute type="xs:byte" name="paginas" use="optional"/>

                      </xs:complexType>

                    </xs:element>

                    <xs:element name="indice">

                      <xs:complexType>

                        <xs:sequence>

                          <xs:element type="xs:string" name="lista" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"/>

                        </xs:sequence>

                      </xs:complexType>

                    </xs:element>

                    <xs:element type="xs:string" name="sinopsis"/>

                  </xs:sequence>

                  <xs:attribute type="xs:string" name="id" use="optional"/>

                  <xs:attribute type="xs:string" name="tipo\_clase" use="optional"/>

                  <xs:attribute type="xs:short" name="paginas" use="optional"/>

                </xs:complexType>

              </xs:element>

            </xs:sequence>

          </xs:complexType>

        </xs:element>

        <xs:element name="revistas">

          <xs:annotation>

            <xs:documentation>         REVISTAS           </xs:documentation>

          </xs:annotation>

          <xs:complexType>

            <xs:sequence>

              <xs:element name="revista">

                <xs:complexType>

                  <xs:sequence>

                    <xs:element type="xs:string" name="titulo\_revista"/>

                    <xs:element type="xs:byte" name="numero\_revista"/>

                    <xs:element type="xs:string" name="indice\_contenido"/>

                    <xs:element name="seccion">

                      <xs:complexType>

                        <xs:sequence>

                          <xs:element name="contenido\_revista">

                            <xs:complexType>

                              <xs:simpleContent>

                                <xs:extension base="xs:string">

                                  <xs:attribute type="xs:anyURI" name="enlace"/>

                                </xs:extension>

                              </xs:simpleContent>

                            </xs:complexType>

                          </xs:element>

                        </xs:sequence>

                        <xs:attribute type="xs:byte" name="numero\_paginas"/>

                      </xs:complexType>

                    </xs:element>

                  </xs:sequence>

                  <xs:attribute type="xs:string" name="id"/>

                  <xs:attribute type="xs:string" name="tipo\_clase"/>

                  <xs:attribute type="xs:byte" name="numero\_paginas"/>

                </xs:complexType>

              </xs:element>

            </xs:sequence>

          </xs:complexType>

        </xs:element>

        <xs:element name="periodicos">

          <xs:annotation>

            <xs:documentation>        PERIODICOS          </xs:documentation>

          </xs:annotation>

          <xs:complexType>

            <xs:sequence>

              <xs:element name="periodico">

                <xs:complexType>

                  <xs:sequence>

                    <xs:element name="secciones">

                      <xs:complexType>

                        <xs:sequence>

                          <xs:element name="articulo">

                            <xs:complexType>

                              <xs:simpleContent>

                                <xs:extension base="xs:string">

                                  <xs:attribute type="xs:string" name="autor"/>

                                </xs:extension>

                              </xs:simpleContent>

                            </xs:complexType>

                          </xs:element>

                          <xs:element name="contenido\_periodico">

                            <xs:complexType>

                              <xs:simpleContent>

                                <xs:extension base="xs:string">

                                  <xs:attribute type="xs:string" name="enlace"/>

                                </xs:extension>

                              </xs:simpleContent>

                            </xs:complexType>

                          </xs:element>

                        </xs:sequence>

                        <xs:attribute type="xs:string" name="tipo\_seccion"/>

                      </xs:complexType>

                    </xs:element>

                    <xs:element type="xs:string" name="indice\_periodico"/>

                  </xs:sequence>

                  <xs:attribute type="xs:string" name="tipo\_clase"/>

                  <xs:attribute type="xs:string" name="fecha\_publicacion"/>

                </xs:complexType>

              </xs:element>

            </xs:sequence>

          </xs:complexType>

        </xs:element>

      </xs:sequence>

    </xs:complexType>

  </xs:element>

</xs:schema>

Validamos de nuevo los ficheros en <https://www.xmlvalidation.com/> siendo el resultado el siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

## CONCLUSIONES FINALES

Al estar cursando una FP en remoto, no nos conocemos mucho y además no somos demasiado habladores, pero poco a poco, parece que nos vamos coordinando para realizar las practicas.