

Solución propuesta para LMSGI04

Actividad 1:

Documento “inventario_dtd.dtd” propuesto.

```
<!ELEMENT inventario_con_dtd (equipo+)>
  <!-- Se describe el elemento equipo -->
  <!ELEMENT equipo (tipo,numserie,fechaadquisicion,ubicacion,caracteristicas)>
    <!-- Se describen los atributos del elemento equipo -->
    <!ATTLIST equipo idequip ID #REQUIRED>    <!-- Atributo identificador -->
    <!-- Se describen los elementos hijos del elemento equipo -->
    <!ELEMENT tipo (#PCDATA)>
    <!ELEMENT numserie (#PCDATA)>
    <!ELEMENT fechaadquisicion (dia,mes,year)>
      <!ELEMENT dia (#PCDATA)>
      <!ELEMENT mes (#PCDATA)>
      <!ELEMENT year (#PCDATA)>
    <!ELEMENT ubicacion (departamento,aula)>
      <!ELEMENT departamento (#PCDATA)>
      <!ELEMENT aula (#PCDATA)>
    <!-- La forma de describir el elemento “caracteristicas” puede tener dos posibilidades. Una,
    considerar que los elementos que describen las características, y que
    que varían entre una "CPU-Torre" o una "Impresora", son opcionales. O la otra, plantearlos
    como dos opciones. Se recogen las dos posibilidades, una de ellas
    comentada -->
    <!-- <!ELEMENT caracteristicas
(fabricante,modelo,memoria?,disco?,procesador?,tipoimpresion?)> -->
    <!ELEMENT caracteristicas (fabricante,modelo,((memoria,disco,procesador)|
tipoimpresion))>
      <!ELEMENT fabricante (#PCDATA)>
      <!ELEMENT modelo (#PCDATA)>
      <!ELEMENT memoria (#PCDATA)>
      <!ELEMENT disco (discotipo,capacidad)>
        <!ELEMENT discotipo (#PCDATA)>
        <!ELEMENT capacidad (#PCDATA)>
      <!ELEMENT procesador (#PCDATA)>
      <!ELEMENT tipoimpresion (#PCDATA)>
```

Actividad 2:

Documento XML que enlaza con el DTD propuesto en la actividad 1: “inventario_con_dtd.xml”

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE inventario_con_dtd SYSTEM "inventario_dtd.dtd">
<inventario_con_dtd>
  <equipo idequip="eq3900080001">
    <tipo>CPU_Torre</tipo>
    <numserie>DL3996626F33</numserie>
    <fechaadquisicion>
      <dia>12</dia>
      <mes>3</mes>
      <year>2021</year>
    </fechaadquisicion>
    <ubicacion>
      <departamento>Informática y Comunicaciones</departamento>
      <aula>A31</aula>
    </ubicacion>
    <caracteristicas>
      <fabricante>DELL</fabricante>
      <modelo>Inspiron Small Desktop</modelo>
      <memoria>8GB</memoria>
      <disco>
        <discotipo>SSD</discotipo>
        <capacidad>512GB</capacidad>
      </disco>
      <procesador>Intel Core i7 - 10700F</procesador>
    </caracteristicas>
  </equipo>
  <equipo idequip="eq3900080002">
    <tipo>Impresora</tipo>
    <numserie>HP78664543</numserie>
    <fechaadquisicion>
      <dia>16</dia>
      <mes>1</mes>
      <year>2022</year>
    </fechaadquisicion>
    <ubicacion>
      <departamento>Administración y Gestión</departamento>
      <aula>A27</aula>
    </ubicacion>
    <caracteristicas>
      <fabricante>HP</fabricante>
      <modelo>DeskJet 2721e</modelo>
      <tipoiimpresion>Tinta</tipoiimpresion>
    </caracteristicas>
  </equipo>
</inventario_con_dtd>
```

Actividad 3:

Documento “inventario_SCHM.xsd” propuesto.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified">
  <!--Documentamos el Schema-->
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      <titulo>Vocabulario XML utilizando XML Schema</titulo>
      <fecha>Febrero 2022</fecha>
      <autor>Tutor LMSGI</autor>
      <curso>2021-2022</curso>
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

  <!-- Se define el elemento raíz -->
  <xs:element name="inventario_con_xsd">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <!-- Se hace referencia al elemento equipo que se define a posteriori -->
        <xs:element ref="equipo" minOccurs="1" maxOccurs="unbounded"/></xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <!-- Se define el elemento "equipo" -->
  <xs:element name="equipo">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="tipo" type="TipoEquipo"/></xs:element>
        <xs:element name="numserie" type="xs:string"/></xs:element>
        <!-- Se hace referencia a los elementos siguientes que se definen a posteriori -->
        <xs:element ref="fechaadquisicion"/></xs:element>
        <xs:element ref="ubicacion"/></xs:element>
        <xs:element ref="caracteristicas"/></xs:element>
      </xs:sequence>
      <!--Se definen los atributos. -->
      <xs:attribute name="idequip" type="TipoId" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <!-- Se define el elemento "fechaadquisicion". -->
  <xs:element name="fechaadquisicion">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="dia" type="TipoDia"/></xs:element>
        <xs:element name="mes" type="TipoMes"/></xs:element>
        <xs:element name="year" type="TipoYear"/></xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <!-- Se define el elemento "ubicacion". -->
  <xs:element name="ubicacion">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
```

```

        <xs:element name="departamento" type="xs:string"></xs:element>
        <xs:element name="aula" type="xs:string"></xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

<!-- Se define el elemento "caracteristicas. -->

```

<xs:element name="caracteristicas">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="fabricante" type="xs:string"></xs:element>
            <xs:element name="modelo" type="xs:string"></xs:element>
            <xs:element name="memoria" type="xs:string" minOccurs="0"></xs:element>
            <xs:element ref="disco" minOccurs="0"></xs:element>
            <xs:element name="procesador" type="xs:string" minOccurs="0"></xs:element>
            <xs:element name="tipoinpresion" type="xs:string" minOccurs="0"></xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

```

<!-- Se define el elemento "disco". -->

```

<xs:element name="disco">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="discotipo" type="xs:string"></xs:element>
            <xs:element name="capacidad" type="xs:string"></xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>

```

<!-- Se definen los tipos de datos simples de los elementos y atributos anteriores -->

```

<xs:simpleType name="TipoId">    <!-- Tipo del código del Id del equipo -->
    <xs:restriction base="xs:ID">
        <xs:pattern value="eq3900080[0-9]{3}"></xs:pattern>    <!-- eq3900080 + 3 dígitos numéricos -->
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="TipoEquipo">    <!-- Tipo del equipo -->
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="CPU_Torre"/>
        <xs:enumeration value="Impresora"/>
        <xs:enumeration value="Portatil"/>
        <xs:enumeration value="Monitor"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="TipoDia">    <!-- Tipo del dia -->
    <xs:restriction base="xs:nonNegativeInteger">
        <xs:minInclusive value="1"></xs:minInclusive>
        <xs:maxInclusive value="31"></xs:maxInclusive>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="TipoMes">    <!-- Tipo del mes -->
    <xs:restriction base="xs:nonNegativeInteger">
        <xs:minInclusive value="1"></xs:minInclusive>
        <xs:maxInclusive value="12"></xs:maxInclusive>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="TipoYear">    <!-- Tipo del mes -->

```

```
<xs:restriction base="xs:nonNegativeInteger">
  <xs:minInclusive value="1996"></xs:minInclusive>
  <xs:maxInclusive value="2100"></xs:maxInclusive>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
</xs:schema>
```

Actividad 4:

Documento XML que enlaza con el schema XSD propuesto en la actividad 3: “inventario_con_xsd.xml”

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<!DOCTYPE inventario_con_xsd>
<inventario_con_xsd xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="inventario_SCHM.xsd">
  <equipo idequip="eq3900080001">
    <tipo>CPU_Torre</tipo>
    <numserie>DL3996626F33</numserie>
    <fechaadquisicion>
      <dia>12</dia>
      <mes>3</mes>
      <year>2021</year>
    </fechaadquisicion>
    <ubicacion>
      <departamento>Informática y Comunicaciones</departamento>
      <aula>A31</aula>
    </ubicacion>
    <caracteristicas>
      <fabricante>DELL</fabricante>
      <modelo>Inspiron Small Desktop</modelo>
      <memoria>8GB</memoria>
      <disco>
        <discotipo>SSD</discotipo>
        <capacidad>512GB</capacidad>
      </disco>
      <procesador>Intel Core i7 - 10700F</procesador>
    </caracteristicas>
  </equipo>
  <equipo idequip="eq3900080002">
    <tipo>Impresora</tipo>
    <numserie>HP78664543</numserie>
    <fechaadquisicion>
      <dia>16</dia>
      <mes>1</mes>
      <year>2022</year>
    </fechaadquisicion>
    <ubicacion>
      <departamento>Administración y Gestión</departamento>
      <aula>A27</aula>
    </ubicacion>
    <caracteristicas>
      <fabricante>HP</fabricante>
      <modelo>DeskJet 2721e</modelo>
      <tipopresion>Tinta</tipopresion>
    </caracteristicas>
  </equipo>
</inventario_con_xsd>
```