



Define la estructura que debe tener un XML en cuanto a sus etiquetas y atributos permitidos. Si las etiquetas son obligatorias u opcionales, si se pueden o no repetir, qué atributos son válidos para las etiquetas y si son obligatorios o no o incluso qué valores pueden contener.

Un XML que cumpla todas las normas expresadas en un DTD se dice que es **VALID**.

ELEMENT

1. `<!ELEMENT nombre categoría>`
2. `<!ELEMENT nombre (elementos)>`

Categorías:

*** EMPTY (vacíos)**

Ej:

`<!ELEMENT br EMPTY>`

XML => `
`

¡ooo!: Con empty es obligatorio cerrar en la propia etiqueta de apertura `/>`. Sin empty podemos cerrar en la etiqueta de apertura `/>` o con la etiqueta de cierre `(</...>)`

*** (#PCDATA) Parsed Character Data**

Ej:

`<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>`

XML => `<nombre>paco</nombre>`

¡ooo!: Con (#PCDATA) pondremos contenido o nada en la etiqueta.
`<nombre>paco</nombre>` o `<nombre></nombre>`

Elementos:

*** Secuencias (Elementos con hijo(s))**

Ej:

`<!ELEMENT persona (nombre)>`

`<!ELEMENT persona (nombre, direccion, edad, telefono,...)>`

¡!!!! mismo oooordeennnnn !!!!!

*** Secuencias (Ourrencias)**

Ej:

`<!ELEMENT persona (nombre)>` => una vez

`<!ELEMENT persona (nombre*)>` => cero o más

`<!ELEMENT persona (nombre?)>` => cero o una

`<!ELEMENT persona (nombre+)>` => una o más

*** Alternancias |**

Ej:

`<!ELEMENT persona (nombre, (hombre | mujer))>` => una u otra

*** Contenido Mixto**

Ej:

`<!ELEMENT persona (nombre | #PCDATA)>`

ATTLIST

<!ATTLIST nombreelemento nombreatributo tipoatributo valordefecto>

Ej: <!ATTLIST pago tipo CDATA “contado”>

* Tipos de Atributos

CDATA => dato de tipo carácter.

(em1|em2|...) => lista enumerada de valores permitidos.

ID => Identificador único.

IDREF => Identificador de otro elemento.

IDREFs => Lista de identificadores de otros elementos.

NMTOKEN => Nombre XML válido l,n,..,-,_,:

NMTOKENS => Lista de nombre XML válidos.

ENTITY => Entidad

ENTITYS => Lista de entidades.

NOTATION => nombre de Notación.

xml: => valor XML predefinido.

* Valores por defecto

value => este será el valor por defecto.

#REQUIRED => Obligatorio.

#IMPLIED => no Obligatorio (opcional)

#FIXED value => valor fijo del atributo.

Ejemplos:

- 1) <!ELEMENT cuadrado EMPTY>
<!ATTLIST cuadrado ancho CDATA "0">

Xml: <cuadrado ancho="100" />
 <cuadrado />

- 2) <!ELEMENT persona EMPTY>
<!ATTLIST persona nombre CDATA #REQUIRED>

Xml: <persona nombre="Paco" />
 <persona /> **X**

- 3) Si hubiéramos puesto #IMPLIED ambas son válidas.

- 4) <!ELEMENT remitente EMPTY>
<!ATTLIST remitente compania CDATA #FIXED "IBM">

Xml: <remitente compania="IBM" />
 <remitente compania="ORACLE" /> **X**

- 5) <!ELEMENT pago EMPTY>
<!ATTLIST pago tipo (tarjeta|contado) "contado" >

Xml: <pago tipo="tarjeta" />
 <pago tipo="contado" />
 <pago />
 <pago tipo="contrareembolso" /> **X**

- 6) <!ATTLIST persona id ID #REQUIRED>

- 7) <!ENTITY logo "Empresa no lo se con logo logo.gif"> (interna)

- 8) <!ENTITY logo SYSTEM "http://www.ies-azarquiel/logo.gif"> (externa)

Xml: ...&logo;...

- 9) <!ENTITY % logo "logo.gif">

Dtd: ...%logo;... (solo se puede utilizar en el DTD no en el XML)

DTD - listin.dtd

```
<!ELEMENT listin (persona+)>
<!ELEMENT persona (nombre, (telefono | email)*, relacion?)>
<!ATTLIST persona id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST persona sexo (hombre | mujer) #IMPLIED>
<!ATTLIST persona edad CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
<!ELEMENT email (#PCDATA)>
<!ELEMENT relacion EMPTY>
<!ATTLIST relacion amigo-de IDREFS #IMPLIED>
<!ATTLIST relacion enemigo-de IDREFS #IMPLIED>
```

XML - listin.xml

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE listin SYSTEM "listin.dtd">
<listin>
  <persona edad="48" sexo="hombre" id="ricky">
    <nombre>Ricky Martin</nombre>
    <email>ricky@puerto-rico.com</email>
    <relacion amigo-de="leticia" />
  </persona>
  <persona sexo="mujer" id="leticia">
    <nombre>leticia Casta</nombre>
    <email>castal@micasa.com</email>
  </persona>
  <persona sexo="mujer" id="bea">
    <nombre>Bea la Santa</nombre>
    <email>bea@micasa.com</email>
    <telefono>945235648</telefono>
    <relacion enemigo-de="ricky"/>
  </persona>
</listin>
```