

TAREA 1.1

Ejercicio 1

Diseñar un documento válido en XML que permita estructurar la información de una agenda de teléfonos, suponer que la información que podemos tener de una persona es su nombre y apellidos, su dirección y sus teléfonos, que pueden ser el teléfono de casa, el móvil y el teléfono del trabajo.

Ejercicio 2

Diseñar un documento válido en XML que permita estructurar la información de las recetas de cocina de un restaurante y aplicarlo a la siguiente receta de cocina. Hay que hacerlo de modo que un sistema informático pueda realizar búsquedas por ingredientes, cantidad de comensales o nombre de la receta.

Sopa de cebolla (4 personas)

Ingredientes:

- 1 Kg. de cebollas.
- 2 l. de caldo de carne.
- 100 gr. mantequilla.
- 1 cucharada de harina.
- 100 gr. de queso emmental suizo o gruyère rallado.
- Pan tostado en rebanadas.
- Tomillo.
- 1 hoja de laurel.
- Pimienta.

Proceso:

1. Pelar y partir las cebollas en rodajas finas.
2. Rehogaras con la mantequilla, sal y pimienta a fuego lento hasta que estén transparentes sin dorarse.
3. Añadir la harina sin dejar de remover.
4. Ponerlo en una cazuela con el caldo, el tomillo y el laurel.
5. Dejar cocer a fuego lento durante unos 15 minutos.
6. Poner las rebanadas de pan encima, espolvorear el queso y gratinar al horno.

Ejercicio 3

Diseñar un documento XML válido que permita estructurar la información para permitir su gestión informática de los alumnos de un módulo del ciclo formativo DAM. Aplicarlo al módulo de Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información sabiendo que tiene asignadas 4 horas semanales y es de carácter obligatorio. El módulo se imparte entre el 15 de septiembre de 2010 y el 30 de junio de 2011. Hay matriculados dos alumnos:

- Ana Fernández Gutiérrez con nif 16965696L teléfono 789654321 email ana.fdezgttrrez@hotmail.com, su dirección es C/ El Percebe, 13 de Santander CP 39302 No hay información sobre las faltas de asistencia o sus notas hasta el momento.
- Pepito Grillo con nif 98765432H teléfono 656566555 email yhyh@yahoo.com, su dirección es Avd. El Pez, 5 de Suances CP 39401. Su nota es "apto" y no tiene faltas de asistencia

Solución

Para llevar a cabo la práctica tras probar con varios editores de texto se ha optado por XML Copy Editor debido al sistema de autocompletado y la facilidad para comprobar si un texto se encuentra bien formado y la validación de este. Para la visualización de los datos se ha utilizado Google Chrome. A pesar de que la validación .dtd no se requería en el ejercicio tras investigar cómo hacerla y probarlo he decidido dejarlo dentro de los ejercicios

Ejercicio 1

Para la creación del XML definiremos como elemento raíz la “agenda” y posteriormente el elemento contacto que contendrá en su interior el resto de datos de la persona que serían nombre y apellidos, dirección y teléfonos quedando la estructura de la siguiente forma

Elemento raíz agenda

Elemento contacto **atributo** numero

Elemento nombre

Elemento primer-apellido

Elemento segundo-apellido

Elemento dirección

Elemento tipo-calle

Elemento calle

Elemento numero

Elemento piso

Elemento puerta

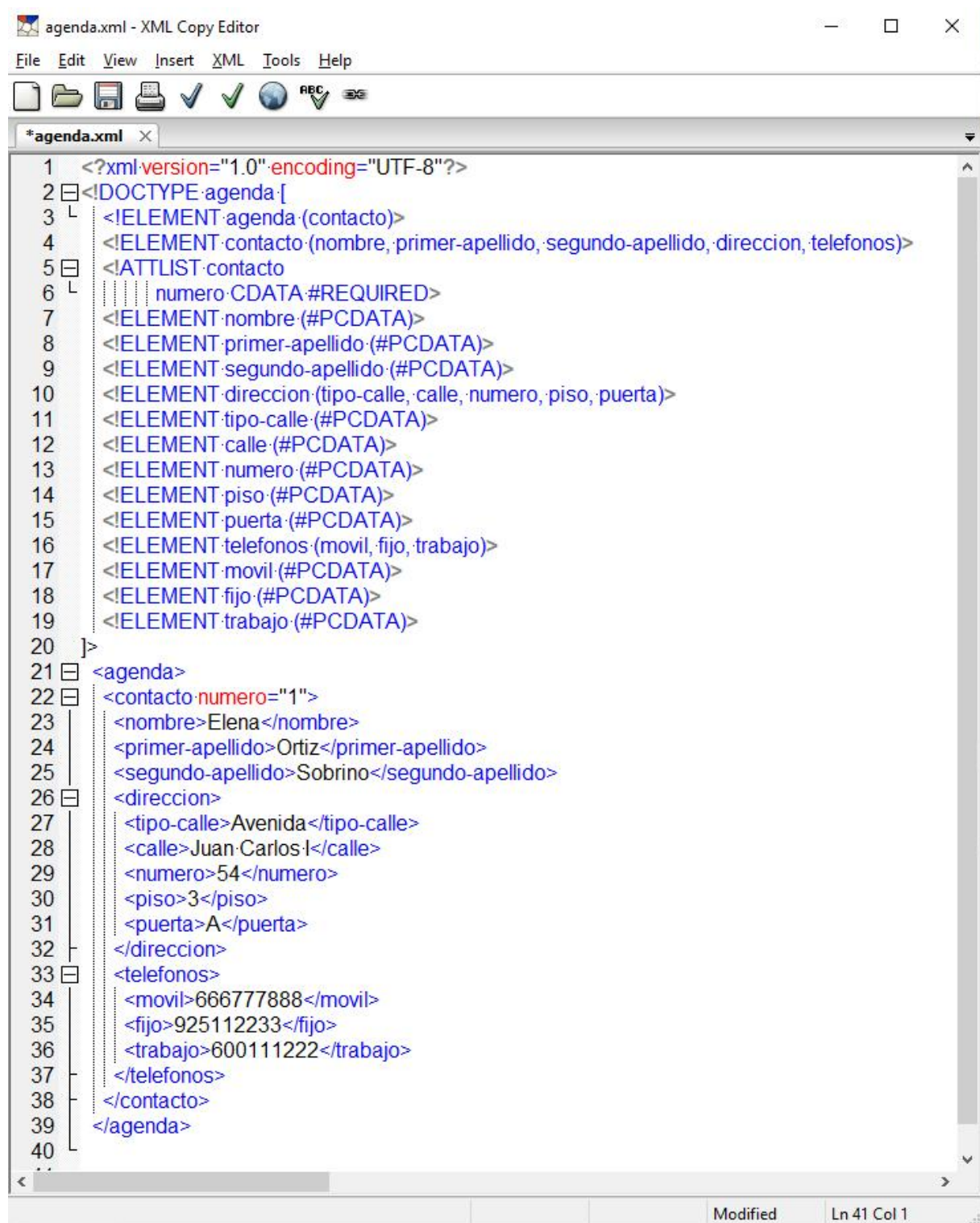
Elemento teléfono

Elemento móvil

Elemento fijo

Elemento trabajo

El código en XML Copy Editor quedaría de la siguiente forma:



```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <!DOCTYPE agenda [
3   <!ELEMENT agenda (contacto)>
4   <!ELEMENT contacto (nombre, primer-apellido, segundo-apellido, direccion, telefonos)>
5   <!--ATTLIST contacto
6   <!-- numero CDATA #REQUIRED>
7   <!-- ELEMENT nombre (#PCDATA)>
8   <!-- ELEMENT primer-apellido (#PCDATA)>
9   <!-- ELEMENT segundo-apellido (#PCDATA)>
10  <!-- ELEMENT direccion (tipo-calle, calle, numero, piso, puerta)>
11  <!-- ELEMENT tipo-calle (#PCDATA)>
12  <!-- ELEMENT calle (#PCDATA)>
13  <!-- ELEMENT numero (#PCDATA)>
14  <!-- ELEMENT piso (#PCDATA)>
15  <!-- ELEMENT puerta (#PCDATA)>
16  <!-- ELEMENT telefonos (movil, fijo, trabajo)>
17  <!-- ELEMENT movil (#PCDATA)>
18  <!-- ELEMENT fijo (#PCDATA)>
19  <!-- ELEMENT trabajo (#PCDATA)>
20 ]>
21 <agenda>
22   <contacto numero="1">
23     <nombre>Elena</nombre>
24     <primer-apellido>Ortiz</primer-apellido>
25     <segundo-apellido>Sobrin</segundo-apellido>
26     <direccion>
27       <tipo-calle>Avenida</tipo-calle>
28       <calle>Juan Carlos I</calle>
29       <numero>54</numero>
30       <piso>3</piso>
31       <puerta>A</puerta>
32     </direccion>
33     <telefonos>
34       <movil>666777888</movil>
35       <fijo>925112233</fijo>
36       <trabajo>600111222</trabajo>
37     </telefonos>
38   </contacto>
39 </agenda>
40
```

El principal motivo por el que se ha elegido realizarlo de esta forma es porque el XML al ser un lenguaje diseñado para organizar el contenido de forma estructurada la forma más clara es desglosando los elementos en lugar de utilizar atributos para definir el número de la calle o el piso y puerta para que la comprensión del XML sea la más sencilla posible

```
▼ <agenda>
  ▼ <contacto numero="1">
    <nombre>Elena</nombre>
    <primer-apellido>Ortiz</primer-apellido>
    <segundo-apellido>Sobrino</segundo-apellido>
    ▼ <direccion>
      <tipo-calle>Avenida</tipo-calle>
      <calle>Juan Carlos I</calle>
      <numero>54</numero>
      <piso>3</piso>
      <puerta>A</puerta>
    </direccion>
    ▼ <telefonos>
      <movil>666777888</movil>
      <fijo>925112233</fijo>
      <trabajo>600111222</trabajo>
    </telefonos>
  </contacto>
</agenda>
```

Ejercicio 2

La estructura del XML para estructurar la información de las recetas de cocina es la siguiente:

Elemento raíz recetas

Elemento receta

Elemento nombre-receta

Elemento numero-comensales

Elemento ingredientes

Elemento ingrediente

atributos unidad, cantidad

Elemento elaboracion

Elemento paso

atributos numero

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <!DOCTYPE recetas [
3    <!ELEMENT recetas (receta)>
4    <!ELEMENT receta (nombre-receta, numero-comensales, ingredientes, elaboracion)>
5    <!ELEMENT nombre-receta (#PCDATA)>
6    <!ELEMENT numero-comensales (#PCDATA)>
7    <!ELEMENT ingredientes (ingrediente+)>
8    <!ELEMENT ingrediente (#PCDATA)>
9    <ATTLIST ingrediente
10     cantidad CDATA #IMPLIED
11     unidad CDATA #IMPLIED>
12    <!ELEMENT elaboracion (paso+)>
13    <!ELEMENT paso (#PCDATA)>
14    <ATTLIST paso
15     numero CDATA #REQUIRED>
16  ]>
17 <recetas>
18 <receta>
19   <nombre-receta>Sopa de cebolla</nombre-receta>
20   <numero-comensales>4 personas</numero-comensales>
21   <ingredientes>
22     <ingrediente cantidad="1" unidad="kilos">cebollas</ingrediente>
23     <ingrediente cantidad="2" unidad="litros">caldo de carne</ingrediente>
24     <ingrediente cantidad="100" unidad="gramos">mantequilla</ingrediente>
25     <ingrediente cantidad="1" unidad="cucharada">harina</ingrediente>
26     <ingrediente cantidad="100" unidad="gramos">queso emmental suizo o gruyère rallado</ingrediente>
27     <ingrediente cantidad="al gusto" unidad="rebanadas">pan tostado</ingrediente>
28     <ingrediente cantidad="1" unidad="hoja">laurel</ingrediente>
29     <ingrediente>tomillo</ingrediente>
30     <ingrediente>pimienta</ingrediente>
31   </ingredientes>
32   <elaboracion>
33     <paso numero="1">Pelar y partir las cebollas en rodajas y finas</paso>
34     <paso numero="2">Rehogarlas con la mantequilla, sal y pimienta a fuego lento hasta que estén transparentes sin dorarse</paso>
35     <paso numero="3">Añadir la harina sin dejar de remover</paso>
36     <paso numero="4">Ponerlo en una cazuela con el caldo, el tomillo y el laurel</paso>
37     <paso numero="5">Dejar cocer a fuego lento durante 15 minutos</paso>
38     <paso numero="6">Poner las rebanadas de pan encima, espolvorear el queso y gratinar en el horno</paso>
39   </elaboracion>
40 </receta>
41 </recetas>

```

Dentro del enunciado se especifica que el sistema informático que va a trabajar con el XML utilizará el nombre de la receta, el número de comensales y los ingredientes para clasificar las recetas por ese motivo cada uno de ellos es un elemento dejando como atributos la cantidad de ingredientes o la unidad de medida de los mismos quedando el XML diferenciado en 4 partes: la primera es el nombre de la receta que se va a elaborar, el número de comensales y los ingredientes que a su vez se compone del elemento ingrediente donde se especifica cada uno de los ingredientes que se van a usar para preparar la receta, la cantidad de ingredientes y la unidad de medida. Finalmente, el último elemento es la elaboración que incluye diferentes pasos para realizar la receta, donde el número del paso es un atributo

```
▼<recetas>
  ▼<receta>
    <nombre-receta>Sopa de cebolla</nombre-receta>
    <numero-comensales>4 personas</numero-comensales>
    ▼<ingredientes>
      <ingrediente cantidad="1" unidad="kilos">cebollas</ingrediente>
      <ingrediente cantidad="2" unidad="litros">caldo de carne</ingrediente>
      <ingrediente cantidad="100" unidad="gramos">mantequilla</ingrediente>
      <ingrediente cantidad="1" unidad="cucharada">harina</ingrediente>
      <ingrediente cantidad="100" unidad="gramos">queso emmental suizo o gruyère
rallado</ingrediente>
      <ingrediente cantidad="al gusto" unidad="rebanadas">pan tostado</ingrediente>
      <ingrediente cantidad="1" unidad="hoja">laurel</ingrediente>
      <ingrediente>tomillo</ingrediente>
      <ingrediente>pimienta</ingrediente>
    </ingredientes>
    ▼<elaboracion>
      <paso numero="1">Pelar y partir las cebollas en rodajas y finas</paso>
      ▼<paso numero="2">
        Rehogarlas con la mantequilla, sal y pimienta a fuego lento hasta que estén
transparentes sin dorarse
      </paso>
      <paso numero="3">Añadir la harina sin dejar de remover</paso>
      ▼<paso numero="4">
        Ponerlo en una cazuela con el caldo, el tomillo y el laurel
      </paso>
      <paso numero="5">Dejar cocer a fuego lento durante 15 minutos</paso>
      ▼<paso numero="6">
        Poner las rebanadas de pan encima. espolvorear el queso y gratinar en el horno
      </paso>
    </elaboracion>
  </receta>
</recetas>
```

Ejercicio 3

En el tercer ejercicio hay que crear un XML que ayude a estructurar la información de los alumnos de un módulo de ciclo formativo, la estructura del XML es la siguiente

Elemento raíz ciclo-formativo

Elemento ciclo

atributo nombre

Elemento asignaturas

Elemento asignatura-

Elemento nombre

Elemento horas semanales

Elemento obligatorio

Elemento duración

Elemento fecha-inicio

Elemento día

Elemento mes

Elemento año

Elemento fecha-fin

Elemento día

Elemento mes

Elemento año

Elemento alumnos

Elemento alumno

atributo numero

Elemento datos-contacto

Elemento nombre

Elemento primer-apellido

Elemento segundo-apellido

Elemento nif

Elemento teléfono

Elemento email

Elemento dirección

Elemento calle

atributo tipo-calle

Elemento provincia

Elemento código-postal

Elemento faltas-asistencia

Elemento notas

El elemento raíz es “*ciclo-formativo*” como pueden existir diferentes ciclos formativos dentro de la raíz se incluye el elemento “*ciclo*” con el atributo “nombre”.

Dentro del ciclo pueden existir varias “*asignaturas*” las cuales tienen diferentes horas semanales y pueden ser obligatorias o no, además, podrían tener diferentes fechas de inicio y fin si se tratasen por ejemplo de asignaturas cuatrimestrales, por ese motivo se ha incluido dentro del ciclo el atributo “*nombre*” para diferenciar los diferentes ciclos que en nuestro caso sería “DAM”.

A su vez, en una asignatura se pueden matricular varios “*alumnos*”, por eso se anida el elemento “*alumno*” donde cada alumno se identifica a través del atributo *número* donde cada alumno tiene un número asignado en función al orden que ocupe en la lista, que normalmente suele estar ordenada por

orden alfabético del apellido. Cada alumno posee sus “*datos de contacto*” que serían: nombre, apellidos, DNI, dirección, teléfono o email entre otras además de datos relacionados con la asignatura como las faltas de asistencia o las notas del alumno. Por otra parte, al existir caracteres especiales como la “ñ” en año, se ha escogido la codificación ISO-8859-1 que admite dichos caracteres, quedando el XML de la siguiente forma

```

1  <?xml:version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2  <!DOCTYPE ciclo-formativo [
3    <!ELEMENT ciclo-formativo (ciclo)>
4    <!ELEMENT ciclo (asignaturas)>
5    <!!LIST ciclo-nombre CDATA #REQUIRED>
6    <!ELEMENT asignaturas (asignatura)>
7    <!ELEMENT asignatura (nombre, horas-semanales, obligatorio, duracion, alumnos)>
8    <!ELEMENT nombre (#PCDATA)>
9    <!ELEMENT horas-semanales (#PCDATA)>
10   <!ELEMENT obligatorio (#PCDATA)>
11   <!ELEMENT duracion (fecha-inicio, fecha-fin)>
12   <!ELEMENT fecha-inicio (dia, mes, año)>
13   <!ELEMENT dia (#PCDATA)>
14   <!ELEMENT mes (#PCDATA)>
15   <!ELEMENT año (#PCDATA)>
16   <!ELEMENT fecha-fin (dia, mes, año)>
17   <!ELEMENT alumnos (alumno)+>
18   <!ELEMENT alumno (datos-contacto, direccion, faltas-asistencia, notas)>
19   <!!LIST alumno-numero CDATA #REQUIRED>
20   <!ELEMENT datos-contacto (nombre, primer-apellido, segundo-apellido?, nif, telefono, email)>
21   <!ELEMENT primer-apellido (#PCDATA)>
22   <!ELEMENT segundo-apellido (#PCDATA)>
23   <!ELEMENT nif (#PCDATA)>
24   <!ELEMENT telefono (#PCDATA)>
25   <!ELEMENT email (#PCDATA)>
26   <!ELEMENT direccion (calle, numero, provincia, codigo-postal)>
27   <!ELEMENT calle (#PCDATA)>
28   <!!LIST calle-tipo CDATA #REQUIRED>
29   <!ELEMENT numero (#PCDATA)>
30   <!ELEMENT provincia (#PCDATA)>
31   <!ELEMENT codigo-postal (#PCDATA)>
32   <!ELEMENT faltas-asistencia (#PCDATA)>
33   <!ELEMENT notas (#PCDATA)>
34 ]>
35 <ciclo-formativo>
36   <ciclo nombre="DAM">
37     <asignaturas>
38       <asignatura>
39         <nombre>Lenguaje de Marcas y Sistema de Gestión de Información</nombre>
40         <horas-semanales>4</horas-semanales>
41         <obligatorio>si</obligatorio>
42         <duracion>
43           <fecha-inicio>
44             <dia>15</dia>
45             <mes>septiembre</mes>
46             <año>2010</año>
47           </fecha-inicio>
48           <fecha-fin>
49             <dia>30</dia>
50             <mes>Junio</mes>
51             <año>2011</año>
52           </fecha-fin>
53         </duracion>
54         <alumnos>
55           <alumno numero="1">

```

```

41 | <obligatorio>si</obligatorio>
42 | <duracion>
43 | <fecha-inicio>
44 |   <dia>15</dia>
45 |   <mes>septiembre</mes>
46 |   <año>2010</año>
47 | </fecha-inicio>
48 | <fecha-fin>
49 |   <dia>30</dia>
50 |   <mes>Junio</mes>
51 |   <año>2011</año>
52 | </fecha-fin>
53 | </duracion>
54 | <alumnos>
55 |   <alumno numero="1">
56 |     <datos-contacto>
57 |       <nombre>Ana</nombre>
58 |       <primer-apellido>Fernández</primer-apellido>
59 |       <segundo-apellido>Gutierrez</segundo-apellido>
60 |       <nif>16965696L</nif>
61 |       <telefono>789654321</telefono>
62 |       <email>ana.fdezgtrrez@hotmail.com</email>
63 |     </datos-contacto>
64 |     <direccion>
65 |       <calle tipo="calle">El Percebe</calle>
66 |       <numero>13</numero>
67 |       <provincia>Santander</provincia>
68 |       <codigo-postal>39302</codigo-postal>
69 |     </direccion>
70 |     <faltas-asistencia/>
71 |     <notas/>
72 |   </alumno>
73 |   <alumno numero="2">
74 |     <datos-contacto>
75 |       <nombre>Pepito</nombre>
76 |       <primer-apellido>Grillo</primer-apellido>
77 |       <nif>98765432H</nif>
78 |       <telefono>656566555</telefono>
79 |       <email>yhyh@yahoo.com</email>
80 |     </datos-contacto>
81 |     <direccion>
82 |       <calle tipo="avenida">El Pez</calle>
83 |       <numero>5</numero>
84 |       <provincia>Suances</provincia>
85 |       <codigo-postal>39401</codigo-postal>
86 |     </direccion>
87 |     <faltas-asistencia>0</faltas-asistencia>
88 |     <notas>apto</notas>
89 |   </alumno>
90 | </alumnos>
91 | </asignatura>
92 | </asignaturas>
93 | </ciclo>
94 | </ciclo-formativo>
95 |

```

```

▼<ciclo-formativo>
  ▼<ciclo nombre="DAM">
    ▼<asignaturas>
      ▼<asignatura>
        ▼<nombre>
          Lenguaje de Marcas y Sistema de Gestión de Información
        </nombre>
        <horas-semanales>4</horas-semanales>
        <obligatorio>si</obligatorio>
      ▼<duracion>
        ▼<fecha-inicio>
          <dia>15</dia>
          <mes>septiembre</mes>
          <año>2010</año>
        </fecha-inicio>
        ▼<fecha-fin>
          <dia>30</dia>
          <mes>Junio</mes>
          <año>2011</año>
        </fecha-fin>
      </duracion>
    ▼<alumnos>
      ▼<alumno numero="1">
        ▼<datos-contacto>
          <nombre>Ana</nombre>
          <primer-apellido>Fernández</primer-apellido>
          <segundo-apellido>Gutierrez</segundo-apellido>
          <nif>16965696L</nif>
          <telefono>789654321</telefono>
          <email>ana.fdezgttrrez@hotmail.com</email>
        </datos-contacto>
        ▼<direccion>
          <calle tipo="calle">El Percebe</calle>
          <numero>13</numero>
          <provincia>Santander</provincia>
          <codigo-postal>39302</codigo-postal>
        </direccion>
        <faltas-asistencia/>
        <notas/>
      </alumno>
      ▼<alumno numero="2">
        ▼<datos-contacto>
          <nombre>Pepito</nombre>
          <primer-apellido>Grillo</primer-apellido>
          <nif>98765432H</nif>
          <telefono>656566555 </telefono>
          <email>yhyh@yahoo.com</email>
        </datos-contacto>
        ▼<direccion>
          <calle tipo="avenida">El Pez</calle>
          <numero>5</numero>
          <provincia>Suances</provincia>
          <codigo-postal>39401</codigo-postal>
        </direccion>
        <faltas-asistencia>0</faltas-asistencia>
        <notas>apto</notas>
      </alumno>
    </alumnos>
  </asignatura>
</asignaturas>
</ciclo>
</ciclo-formativo>

```

ENLACE A LOS XML

<https://bit.ly/EjerciciosXML>