

# Tarea: Introducción a XPath

**Módulo profesional:** Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de Información

**Ciclo formativo:** Desarrollo de Aplicaciones Web

**Autor:** Rodrigo Mulero García

**Fecha:** 29/03/2024

## Actividad 1

### EXPANDIR ACTIVIDAD

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada.

*Documento XML*

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ies>
  <nombre>Campus Digital</nombre>
  <web>https://campusdigitalfp.com/</web>
  <ciclos>
    <ciclo id="ASIR">
      <nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2009" />
    </ciclo>
    <ciclo id="DAM">
      <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</nombre>
      <grado>Superior</grado>
      <decretoTitulo año="2010" />
    </ciclo>
    <ciclo id="SMR">
      <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>
      <grado>Medio</grado>
      <decretoTitulo año="2008" />
    </ciclo>
  </ciclos>
</ies>
```

### Actividad 1.1

Nombre del instituto.

Salida esperada:

```
<nombre>Campus Digital</nombre>
```

Consulta XPath:

```
/ies/nombre
```

Salida real:

```
<nombre>Campus Digital</nombre>
```

### Actividad 1.2

Página web del Instituto.

Salida esperada:

`https://campusdigitalfp.com/`

Consulta XPath:

`//web/text()`

Salida real:

`https://campusdigitalfp.com/`

### Actividad 1.3

Nombre de los Ciclos Formativos.

Salida esperada:

Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma  
Sistemas Microinformáticos y Redes

Consulta XPath:

`//ciclos/ciclo/nombre/text()`

Salida real:

Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma  
Sistemas Microinformáticos y Redes

### Actividad 1.4

Siglas por las que se conocen los Ciclos Formativos.

Salida esperada:

id="ASIR"  
id="DAM"  
id="SMR"

Consulta XPath:

`//ciclos/ciclo/@id`

Salida real:

id="ASIR"  
id="DAM"  
id="SMR"

### Actividad 1.5

Años en los que se publicaron los decretos de título de los Ciclos Formativos.

Salida esperada:

año="2009"  
año="2010"  
año="2008"

Consulta XPath:

`//ciclos/ciclo/decretoTitulo/@año`

Salida real:

```
año="2009"  
año="2010"  
año="2008"
```

### Actividad 1.6

Ciclos Formativos de Grado Medio (se trata de obtener el elemento <ciclo> completo).

Salida esperada:

Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

```
<ciclo id="SMR">  
  <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>  
  <grado>Medio</grado>  
  <decretoTitulo año="2008"/>  
</ciclo>
```

Consulta XPath en un paso:

```
//ciclo[grado='Medio']
```

Consulta XPath en dos pasos:

```
//grado[text()='Medio']/..
```

Salida real:

```
<ciclo id="SMR">  
  <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>  
  <grado>Medio</grado>  
  <decretoTitulo año="2008"/>  
</ciclo>
```

### Actividad 1.7

Nombre de los Ciclos Formativos de Grado Superior.

Salida esperada:

Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

```
<nombre>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</nombre>  
<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
```

Consulta XPath en un paso:

```
/ies/ciclos/ciclo[grado="Superior"]/nombre
```

Consulta XPath en dos pasos:

```
//grado[text()='Superior']/../nombre
```

Salida real:

```
<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>  
<nombre>Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma</nombre>
```

### Actividad 1.8

Nombre de los Ciclos Formativos anteriores a 2010.

Salida esperada:

Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Sistemas Microinformáticos y Redes

Consulta XPath en un paso:

```
//ciclo[decretoTitulo/@año<2010]/nombre/node()
```

Consulta XPath en dos pasos:

```
/ies/ciclos/ciclo/decretoTitulo[@año<2010]/../nombre/node()
```

Salida real:

Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Sistemas Microinformáticos y Redes

### Actividad 1.9

Nombre de los Ciclos Formativos de 2008 o 2010.

Salida esperada:

Resuelva este ejercicio de dos formas distintas, en un único paso de búsqueda y en dos pasos de búsqueda.

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma  
Sistemas Microinformáticos y Redes

Consulta XPath en un paso:

```
//ciclo[decretoTitulo/@año=2010 or decretoTitulo/@año=2008]/nombre/node()
```

Consulta XPath en dos pasos:

```
//decretoTitulo[@año=2010 or @año=2008]/../nombre/node()
```

Salida real:

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma  
Sistemas Microinformáticos y Redes

### Actividad 1.9 (BIS?)

Invéntate tu propia consulta.

Obtener todos los nombres de los ciclos que contengan la palabra “informáticos”, no case-sensitive.

Se trata de una consulta avanzada que puede no mostrarse en todos los visores. <http://xpather.com>

Salida esperada:

```
<nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>  
<nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>
```

Consulta XPath:

```
//nombre[contains(lower-case(text()), 'informáticos')]
```

## Actividad 2

### EXPANDIR ACTIVIDAD

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada.

Documento XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ies>
  <modulos>
    <modulo id="0228">
      <nombre>Aplicaciones web</nombre>
      <curso>2</curso>
      <horasSemanales>4</horasSemanales>
      <ciclo>SMR</ciclo>
    </modulo>
    <modulo id="0372">
      <nombre>Gestión de bases de datos</nombre>
      <curso>1</curso>
      <horasSemanales>5</horasSemanales>
      <ciclo>ASIR</ciclo>
    </modulo>
    <modulo id="0373">
      <nombre>Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información</nombre>
      <curso>1</curso>
      <horasSemanales>3</horasSemanales>
      <ciclo>ASIR</ciclo>
      <ciclo>DAW</ciclo>
    </modulo>
    <modulo id="0378">
      <nombre>Seguridad y Alta Disponibilidad</nombre>
      <curso>2</curso>
      <horasSemanales>2</horasSemanales>
      <ciclo>ASIR</ciclo>
    </modulo>
  </modulos>
</ies>
```

### Actividad 2.1

Nombre de los módulos que se imparten en el Instituto.

Salida esperada:

Aplicaciones web  
Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo/nombre/node()
```

Salida real:

Aplicaciones web  
Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

## Actividad 2.2

Nombre de los módulos del ciclo ASIR.

Salida esperada:

Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo[ciclo="ASIR"]/nombre/node()
```

Salida real:

Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

## Actividad 2.3

Nombre de los módulos que se imparten en el segundo curso de cualquier ciclo.

Salida esperada:

Aplicaciones web  
Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo[curso="2"]/nombre/node()
```

Salida real:

Aplicaciones web  
Seguridad y Alta Disponibilidad

## Actividad 2.4

Nombre de los módulos de menos de 5 horas semanales.

Salida esperada:

Aplicaciones web  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo[horasSemanales<5]/nombre/node()
```

Salida real:

Aplicaciones web  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

## Actividad 2.5

Nombre de los módulos que se imparten en el primer curso de ASIR.

Salida esperada:

Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

Consulta XPath:

```
//modulo[ciclo="ASIR" and curso="1"]/nombre/node()
```

Salida real:

Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información

## Actividad 2.6

Horas semanales de los módulos de más de 3 horas semanales.

Salida esperada:

4  
5

Consulta XPath:

```
//modulo[horasSemanales>3]/horasSemanales/node()
```

Salida real:

4  
5

## Actividad 2.7

Invéntate tu propia consulta.

Nombre de los módulos con id mayor que 372.

Salida esperada:

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo[@id>372]/nombre/node()
```

Salida real:

Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

## Actividad 3

*EXPANDIR ACTIVIDAD*

Dado el siguiente documento XML, escriba las expresiones XPath que devuelvan la respuesta deseada.

*Documento XML*

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ies>
  <nombre>Campus Digital</nombre>
  <web>https://campusdigitalfp.com/</web>
```

```

<ciclos>
  <ciclo id="ASIR">
    <nombre>Administración de Sistemas Informáticos en Red</nombre>
    <grado>Superior</grado>
    <decretoTitulo año="2009" />
  </ciclo>
  <ciclo id="DAW">
    <nombre>Desarrollo de Aplicaciones Web</nombre>
    <grado>Superior</grado>
    <decretoTitulo año="2010" />
  </ciclo>
  <ciclo id="SMR">
    <nombre>Sistemas Microinformáticos y Redes</nombre>
    <grado>Medio</grado>
    <decretoTitulo año="2008" />
  </ciclo>
</ciclos>
<modulos>
  <modulo id="0228">
    <nombre>Aplicaciones web</nombre>
    <curso>2</curso>
    <horasSemanales>4</horasSemanales>
    <ciclo>SMR</ciclo>
  </modulo>
  <modulo id="0372">
    <nombre>Gestión de bases de datos</nombre>
    <curso>1</curso>
    <horasSemanales>5</horasSemanales>
    <ciclo>ASIR</ciclo>
  </modulo>
  <modulo id="0373">
    <nombre>Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información</nombre>
    <curso>1</curso>
    <horasSemanales>3</horasSemanales>
    <ciclo>ASIR</ciclo>
    <ciclo>DAW</ciclo>
  </modulo>
  <modulo id="0378">
    <nombre>Seguridad y Alta Disponibilidad</nombre>
    <curso>2</curso>
    <horasSemanales>2</horasSemanales>
    <ciclo>ASIR</ciclo>
  </modulo>
</modulos>
</ies>

```

### Actividad 3.1

Nombre de los módulos del ciclo “Sistemas Microinformáticos y Redes” (en la expresión final no deben aparecer las siglas SMR).

Salida esperada:

Aplicaciones web

Consulta XPath:

```
//modulo[not(ciclo="ASIR" or ciclo="DAW")]/nombre/node()
```

Salida real:



### Actividad 3.2

Nombre de los ciclos que incluyen el módulo “Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información”.

Salida esperada:

Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Desarrollo de Aplicaciones Web

Consulta XPath:

```
//ciclo[@id=//modulo[nombre="Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información"]/ciclo/node()]/nombre/  
node()
```

Salida real:

Administración de Sistemas Informáticos en Red  
Desarrollo de Aplicaciones Web

### Actividad 3.3

Nombre de los módulos de ciclos de Grado Superior.

Salida esperada:

Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo[ciclo=//ciclo[grado="Superior"]/@id]/nombre/node()
```

Salida real:

Gestión de bases de datos  
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información  
Seguridad y Alta Disponibilidad

### Actividad 3.4

Nombre de los módulos de ciclos cuyo título se aprobó en 2008.

Salida esperada:

Aplicaciones web

Consulta XPath:

```
//modulo[ciclo=//decretoTitulo[@año="2008"]/../@id]/nombre/node()
```

Salida real:

Aplicaciones web

### Actividad 3.5

Grado de los ciclos con módulos de primer curso.

Salida esperada:

Superior  
Superior

Consulta XPath:

```
//ciclo[@id=//modulo[curso="1"]/ciclo/node()]/grado/node()
```

Salida real:

Superior  
Superior

### Actividad 3.6

Invéntate tu propia consulta.

Obtener el nombre del módulo con ID mayor de todos.

Se trata de una consulta avanzada que puede no mostrarse en todos los visores. <http://xpather.com>

Salida esperada:

Seguridad y Alta Disponibilidad

Consulta XPath:

```
//modulo[number(@id) = max(//modulo/number(@id))]/nombre/node()
```

Salida real:

## (Voluntaria) Actividad 4

*EXPANDIR ACTIVIDAD*

Dado el siguiente fichero XML:

*Documento XML*

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

  <nombre>Universidad de Zaragoza</nombre>
  <pais>España</pais>

  <!-- GRADOS -->

  <grados>

    <grado id="g01">
      <nombre>Grado en Ingeniería Informática</nombre>
      <plan>2003</plan>
      <creditos>250</creditos>
      <centro>Escuela de Informática</centro>
    </grado>

    <grado id="g02">
      <nombre>Grado en Administración y Dirección de Empresas</nombre>
      <plan>2000</plan>
      <creditos>275</creditos>
      <centro>Facultad de Ciencias Sociales</centro>
    </grado>

  </grados>

</universidad>
```

```

<grado id="g03">
  <nombre>Grado en Relaciones Laborales</nombre>
  <plan>2000</plan>
  <creditos>280</creditos>
  <centro>Facultad de Ciencias Sociales</centro>
  <subdirector>Alfonso Martín Luque</subdirector>
</grado>

<grado id="g04">
  <nombre>Grado en Química</nombre>
  <plan>2003</plan>
  <creditos>175</creditos>
  <centro>Facultad de Ciencias Experimentales</centro>
</grado>

<grado id="g05">
  <nombre>Grado en Biotecnología</nombre>
  <plan>2000</plan>
  <creditos>175</creditos>
  <centro>Facultad de Ciencias</centro>
</grado>

<grado id="g06">
  <nombre>Grado en Humanidades</nombre>
  <plan>1980</plan>
  <creditos>475</creditos>
  <centro>Facultad de Humanidades</centro>
</grado>

</grados>

<!-- ASIGNATURAS -->

<asignaturas>

  <asignatura id="a01" titulacion="g01">
    <nombre>Ofimática</nombre>
    <creditosTeoricos>3</creditosTeoricos>
    <creditosPracticos>1.5</creditosPracticos>
    <trimestre>1</trimestre>
  </asignatura>

  <asignatura id="a02" titulacion="g01">
    <nombre>Ingeniería del Software</nombre>
    <creditosTeoricos>6</creditosTeoricos>
    <creditosPracticos>1.5</creditosPracticos>
    <trimestre>2</trimestre>
  </asignatura>

  <asignatura id="a03" titulacion="g02">
    <nombre>Administración de Empresas</nombre>
    <creditosTeoricos>4</creditosTeoricos>
    <creditosPracticos>1.5</creditosPracticos>
    <trimestre>1</trimestre>
  </asignatura>

  <asignatura id="a04" titulacion="g02">
    <nombre>Derecho Internacional</nombre>
    <creditosTeoricos>4</creditosTeoricos>

```

```

        <creditosPracticos>5</creditosPracticos>
        <trimestre>1</trimestre>
    </asignatura>

    <asignatura id="a05" titulacion="g04">
        <nombre>Pedagogía</nombre>
        <creditosTeoricos>4</creditosTeoricos>
        <creditosPracticos>1.5</creditosPracticos>
        <trimestre>2</trimestre>
    </asignatura>

    <asignatura id="a06" titulacion="g03">
        <nombre>Didáctica</nombre>
        <creditosTeoricos>4</creditosTeoricos>
        <creditosPracticos>3</creditosPracticos>
        <trimestre>2</trimestre>
    </asignatura>

    <asignatura id="a07" titulacion="g04">
        <nombre>Tecnología de los Alimentos</nombre>
        <creditosTeoricos>1.5</creditosTeoricos>
        <creditosPracticos>7.5</creditosPracticos>
        <trimestre>2</trimestre>
    </asignatura>

    <asignatura id="a08" titulacion="g01">
        <nombre>Bases de Datos</nombre>
        <creditosTeoricos>4.5</creditosTeoricos>
        <creditosPracticos>5.5</creditosPracticos>
        <trimestre>1</trimestre>
    </asignatura>

    <asignatura id="a09" titulacion="g06">
        <nombre>Historia del Pensamiento</nombre>
        <creditosTeoricos>6</creditosTeoricos>
        <creditosPracticos>0</creditosPracticos>
        <trimestre>2</trimestre>
    </asignatura>

</asignaturas>

<!-- ALUMNOS -->

<alumnos>

    <alumno id="e01">
        <apellido1>Rivas</apellido1>
        <apellido2>Santos</apellido2>
        <nombre>Víctor Manuel</nombre>
        <sexo>Hombre</sexo>
        <estudios>
            <grado codigo="g01" />
            <asignaturas>
                <asignatura codigo="a01" />
                <asignatura codigo="a03" />
                <asignatura codigo="a05" />
                <asignatura codigo="a09" />
            </asignaturas>
        </estudios>
    </alumno>

```

```

<alumno id="e02">
  <apellido1>Pérez</apellido1>
  <apellido2>García</apellido2>
  <nombre>Luisa</nombre>
  <sexo>Mujer</sexo>
  <estudios>
    <grado codigo="g02" />
    <asignaturas>
      <asignatura codigo="a02" />
      <asignatura codigo="a01" />
    </asignaturas>
    <proyecto>Web de IBM.com</proyecto>
  </estudios>

</alumno>

<alumno id="e03" beca="si">
  <apellido1>Pérez</apellido1>
  <apellido2>Romero</apellido2>
  <nombre>Fernando</nombre>
  <sexo>Hombre</sexo>
  <estudios>
    <grado codigo="g02" />
    <asignaturas>
      <asignatura codigo="a02" />
      <asignatura codigo="a01" />
      <asignatura codigo="a04" />
      <asignatura codigo="a09" />
    </asignaturas>
  </estudios>
</alumno>

<alumno id="e04">
  <apellido1>Avalón</apellido1>
  <apellido2>Jiménez</apellido2>
  <nombre>María</nombre>
  <sexo>Mujer</sexo>
  <estudios>
    <grado codigo="g01" />
    <asignaturas>
      <asignatura codigo="a02" />
      <asignatura codigo="a01" />
      <asignatura codigo="a07" />
    </asignaturas>
    <proyecto>Estudio de Salinidad del Pantano Iris</proyecto>
  </estudios>
</alumno>

</alumnos>

</universidad>

```

Obtén la siguiente información.

#### Actividad 4.01

Nombre de la Universidad.

Salida esperada:

Consulta XPath:

```
/universidad/nombre/node()
```

### Actividad 4.02

País de la Universidad.

Salida esperada:

España

Consulta XPath:

```
/universidad/pais/node()
```

### Actividad 4.03

Nombres de los grados.

Salida esperada:

Grado en Ingeniería Informática  
Grado en Administración y Dirección de Empresas  
Grado en Relaciones Laborales  
Grado en Química  
Grado en Biotecnología  
Grado en Humanidades

Consulta XPath:

```
//grado/nombre/node()
```

### Actividad 4.04

Años de plan de estudio de los grados.

Salida esperada:

2003  
2000  
2000  
2003  
2000  
1980

Consulta XPath:

```
//grados/grado/plan/text()
```

Consulta XPath [v2.0](#) eliminando duplicados.

Salida esperada:

2003  
2000  
1980

```
distinct-values(//grados/grado/plan/text())
```

Consulta XPath [v2.0](#) iterando por grupos y concatenando contenido de dos etiquetas.

Salida esperada:

```
2003 | Grado en Ingeniería Informática
2000 | Grado en Administración y Dirección de Empresas
2000 | Grado en Relaciones Laborales
2003 | Grado en Química
2000 | Grado en Biotecnología
1980 | Grado en Humanidades
```

```
for $g in //grados/grado return concat($g/plan/text(), ' | ', $g/nombre/text())
```

#### Actividad 4.05

Nombres de todos los alumnos.

Salida esperada:

```
Víctor Manuel
Luisa
Fernando
María
```

Consulta XPath:

```
//alumno/nombre/text()
```

#### Actividad 4.06

Identificadores de todos los grados.

Salida esperada:

```
g01
g02
g03
g04
g05
g06
```

Consulta XPath:

```
//grado/@id
```

#### Actividad 4.07

Datos del grado cuyo id es g01.

Salida esperada:

```
<nombre>Grado en Ingeniería Informática</nombre>
<plan>2003</plan>
<creditos>250</creditos>
<centro>Escuela de Informática</centro>
```

Consulta XPath:

```
//grado[@id="g01"]/*
```

#### Actividad 4.08

Centro en que se estudia el grado cuyo id es g02.

Salida esperada:

Facultad de Ciencias Sociales

Consulta XPath:

```
//grado[@id="g02"]/centro/text()
```

#### Actividad 4.09

Nombre de las grados que tengan subdirector.

Salida esperada:

Grado en Relaciones Laborales

Consulta XPath:

```
//grado[subdirector]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.10

Nombre de los alumnos que estén haciendo proyecto.

Salida esperada:

Luisa

María

Consulta XPath:

```
//alumno[estudios/proyecto]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.11

Códigos de los grados en los que hay algún alumno matriculado.

Salida esperada:

g01

g02

g02

g01

Consulta XPath:

```
//alumno/estudios/grado/@codigo
```

#### Actividad 4.12

Apellidos y Nombre de los alumnos con beca.

Salida esperada:

Pérez Romero, Fernando

Consulta XPath:

```
//alumno[@beca="si"]/concat(apellido1, " ", apellido2, " ", nombre)
```

#### Actividad 4.13

Nombre de las asignaturas del grado g04.



Salida esperada:

Pedagogía  
Tecnología de los Alimentos

Consulta XPath:

```
//asignaturas/asignatura[@titulacion="g04"]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.14

Nombre de las asignaturas de segundo trimestre.

Salida esperada:

Ingeniería del Software  
Pedagogía  
Didáctica  
Tecnología de los Alimentos  
Historia del Pensamiento

Consulta XPath:

```
//asignaturas/asignatura[trimestre="2"]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.15

Nombre de las asignaturas que no tienen 4 créditos teóricos.

Salida esperada:

Ofimática  
Ingeniería del Software  
Tecnología de los Alimentos  
Bases de Datos  
Historia del Pensamiento

Consulta XPath:

```
//asignaturas/asignatura[creditosTeoricos!="4"]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.16

Código del grado que estudia el último alumno.

Salida esperada:

g01

Consulta XPath:

```
//alumnos/alumno[last()]/estudios/grado/@codigo
```

#### Actividad 4.17

Código de las asignaturas que estudian mujeres.

Salida esperada:

a02  
a01  
a02  
a01

a07

Consulta XPath:

```
//alumnos/alumno[sexo="Mujer"]//asignatura/@codigo
```

### Actividad 4.18

Nombre de los alumnos matriculados en la asignatura a02.

Salida esperada:

Víctor Manuel  
Luisa  
Fernando  
María

Consulta XPath:

```
//alumno[//asignatura/@codigo="a02"]/nombre/text()
```

### Actividad 4.19

Códigos de los grados que estudian los alumnos matriculados en alguna asignatura.

Salida esperada:

g01  
g02  
g02  
g01

Consulta XPath:

```
//alumno[//asignatura]//grado/@codigo
```

### Actividad 4.20

Apellidos de todos los hombres.

Salida esperada:

Rivas Santos  
Pérez Romero

Consulta XPath [v2.0](#) iterando por grupos y concatenando contenido de dos etiquetas.

```
for $g in //alumnos/alumno[sexo="Hombre"] return concat($g/apellido1, " ", $g/apellido2)
```

La solución para consultas XPath v1.0 devuelve los apellidos por separado, se podrían procesar posteriormente, pero no es lo ideal.

```
//alumno[sexo='Hombre']/apellido1/text() | //alumno[sexo='Hombre']/apellido2/text()
```

### Actividad 4.21

Nombre de la grado que estudia Víctor Manuel.

Salida esperada:

Grado en Ingeniería Informática

Consulta XPath:

```
//grados/grado[@id=//alumno[nombre="Víctor Manuel"]//grado/@codigo]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.22

Nombre de las asignaturas que estudia Luisa.

Salida esperada:

Ofimática  
Ingeniería del Software

Consulta XPath:

```
//asignaturas/asignatura[@id=//alumno[nombre="Luisa"]//asignatura/@codigo]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.23

Primer apellido de los alumnos matriculados en Ingeniería del Software.

Salida esperada:

Pérez  
Pérez  
Avalón

Consulta XPath:

```
//alumno[descendant::*/@codigo=//asignaturas/asignatura[nombre="Ingeniería del Software"]/@id]/apellido1/text()
```

#### Actividad 4.24

Nombre de los grados que estudian los alumnos matriculados en la asignatura Tecnología de los Alimentos.

Salida esperada:

Grado en Ingeniería Informática

Consulta XPath:

```
//grado[@id=//alumno[.//@codigo=//asignatura[nombre="Tecnología de los Alimentos"]/@id]//grado/@codigo/nombre/text()
```

#### Actividad 4.25

Nombre de los alumnos matriculados en grados que no tienen subdirector.

Salida esperada:

Víctor Manuel  
Luisa  
Fernando  
María

Consulta XPath:

```
//alumno[.//grado/@codigo=//grado[not(subdirector)]/@id]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.26

Nombre de los alumnos matriculados en asignaturas con 0 créditos prácticos y que estudien el grado de Ingeniería Informática .

Salida esperada:

Víctor Manuel

Consulta XPath:

```
//alumno[./@codigo=//asignatura[creditosPracticos="0"]/@id and ./@codigo=//grado[nombre="Grado en Ingeniería Informática"]/@id]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.27

Nombre de los alumnos que estudian grados cuyos planes son anteriores a 2002.

Salida esperada:

Luisa

Fernando

Consulta XPath:

```
//alumno[./grado/@codigo=//grado[plan<2002]/@id]/nombre/text()
```

#### Actividad 4.28

Invéntate tu propia consulta.

Obtener un listado con el nombre de los alumnos y la suma de los créditos teóricos de todas las asignaturas en que están matriculados.

Salida esperada:

Víctor Manuel: 17

Luisa: 9

Fernando: 19

María: 10.5

Consulta XPath [v2.0](#) iterando por alumnos, sumando los créditos de las asignaturas y concatenándolos con el nombre del alumno.

```
for $a in //alumno return concat($a/nombre, ": ", sum(//asignatura[@id = $a//asignatura/@codigo]/creditosTeoricos))
```