



PRÁCTICA II

Grupo 08

Gloria Blanca Llorente Pardo

Ángel Luis Rodríguez Otero

Raúl Somavilla González

Elena Milara Mencía

Javier Castro Magro

ÍNDICE

Índice de Ilustraciones	2
1. Estructura jerárquica de los ficheros XML	3
1.1 Mapa.....	3
1.2 Usuarios.....	6
1.3 Objetos	8
2. Método aplicado para crear los ficheros XML a partir de la base de datos relacional.	10
3. Validación de documentos	11
3.1 validaciones	11
Objetos	11
Usuarios.....	12
Mapas	12
3.2 Restricciones.....	13
XML Objetos:	13
XML Usuarios:	13
XML Mapas:	14
3.3 Errores Introducidos	14
XML Objetos:	14
XML Usuarios:	15
XML Mapas:	15
4. Diseño de operaciones FLWOR	16
Consultas	16

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Estructura Mapa</i>	<i>3</i>
<i>Ilustración 2 Estructura Usuarios</i>	<i>6</i>
<i>Ilustración 3 Estructura Objetos</i>	<i>8</i>
<i>Ilustración 4 Validación Objetos</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 5 Validación Usuarios</i>	<i>12</i>
<i>Ilustración 6 Validación Mapas</i>	<i>12</i>
<i>Ilustración 7 Errores Objetos</i>	<i>14</i>
<i>Ilustración 8 Errores usuarios</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 9 Errores Mapas</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 10 Salida Consulta 1</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 11 Salida Consulta 2</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 12 Salida Consulta 3</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 13 Salida Consulta 4</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración 14 Salida Consulta 5</i>	<i>19</i>
<i>Ilustración 15 Salida Consulta 6</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 16 Salida Consulta 7</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 17 Salida Consulta 8</i>	<i>22</i>
<i>Ilustración 18 Salida Consulta 9</i>	<i>22</i>

1. ESTRUCTURA JERÁRQUICA DE LOS FICHEROS XML

Al comienzo de la práctica, tuvimos dos planteamientos diferentes. El primero era que toda la estructura tuviese como elemento raíz “Partida” y que estuviese todo junto en un único XML y su respectivo XSD. El otro planteamiento, que es por el que nos hemos decantado, consiste en agrupar las distintas entidades que teníamos en SQLite según la cercanía y coherencia que tuviesen entre ellas. También buscamos una forma en la que se evitase duplicar información innecesaria. Por ello se han creado un total de tres XML distintos:

El primer archivo tiene “Mapa” como elemento raíz.

El segundo documento tiene “Usuario” como elemento raíz. Inicialmente se planteó con Partida como elemento raíz, pero como un “Usuario” puede tener varias partidas, es por ello que se decidió que usuario era más apropiado.

1.1 MAPA

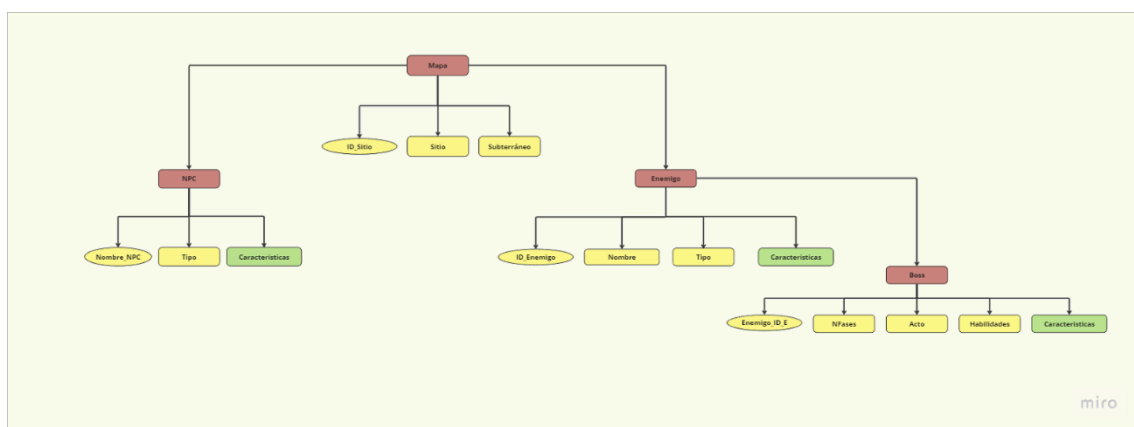


Ilustración 1 Estructura Mapa

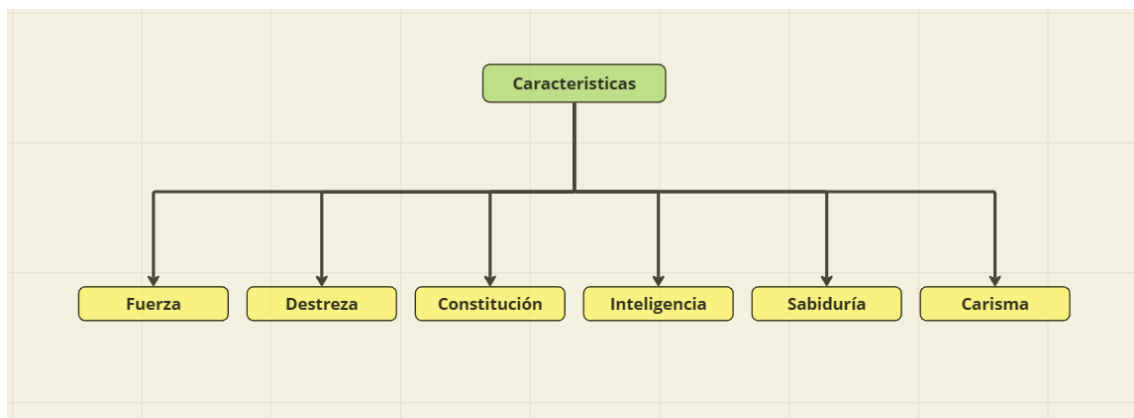
Elementos: mapa (raíz), sitio, NPCs, NPC, enemigos y enemigo.

Atributos: los atributos de <sitio> son “sitio” y “subterráneo”. Estos contaban con un id como identificador único, pero decidimos hacerlo con los nombres porque también los diferencian de manera unívoca y el documento es más legible. Por otro lado, el atributo “subterráneo” hace referencia a un valor booleano que será True en caso de que el sitio se encuentre bajo tierra.

En la etiqueta <enemigo> se añade además el atributo nombre. Pues, por ejemplo, aunque pertenezca a una categoría o tipo, puede tratarse de un animal, criatura o especie concreta dentro de esa raza.

En el caso de <Boss>, se usa como identificador el id del enemigo. Además, cuenta con un elemento que indica el número de fases “NFases” que tiene el boss; es decir, la cantidad de etapas en las que se divide su enfrentamiento. También se tiene en cuenta su habilidad o habilidades de las que dispone, como ataques especiales o propiedades mágicas. Las “Características” (concepto que se explicará posteriormente) del boss, así como el “Acto” (fragmento narrativo de gran envergadura en la trama, o conjunto principal de niveles en los que se divide el videojuego) al que pertenece, también son almacenados en la base de datos.

En las etiquetas <NPC> y <enemigo>, se emplean como atributo su “id”. Y ambos coinciden en que contienen los atributos: “tipo”, que se refiere a la raza correspondiente del individuo; y el atributo “Características”, que se trata de una agrupación creada con fines de esquematizar, que representa los llamados Puntos de Habilidad.



El número de Puntos de Habilidad se asocian por separado a cada una de las seis Habilidades: Fuerza, Destreza, Constitución, Inteligencia, Sabiduría y Carisma.

Oscilan entre los valores de 3 a 18, siendo 3 la puntuación mínima que se puede obtener de 3D6 (tres dados de seis caras) y 18, la máxima adquirible.

Es preciso almacenar estos valores en nuestra base de datos, pues la puntuación de cada habilidad determinará la capacidad de cada ser. Lo que se estima mediante la atribución de bonificaciones o penalizaciones cada vez que el NPC, enemigo, boss o personaje

realiza una tarea que concierne a sus habilidades. También afecta a ventajas o desventajas pasivas en otros ámbitos, como, por ejemplo, en los Tiros de Salvación.

Estructura:

```
<mapa>
...
  <sitio sitio="" subteraneo="">
    <NPCs>
      <NPC id="">
        <Tipo></Tipo>
        <Fuerza></Fuerza>
        <Destreza></Destreza>
        <Constitucion></Constitucion>
        <Inteligencia></Inteligencia>
        <Sabiduria></Sabiduria>
        <Carisma></Carisma>
      </NPC>
    </NPCs>

    <enemigos>
      <enemigo id="">
        <Nombre></Nombre>
        <Tipo></Tipo>
        <Fuerza></Fuerza>
        <Destreza></Destreza>
        <Constitucion></Constitucion>
        <Inteligencia></Inteligencia>
        <Sabiduria></Sabiduria>
        <Carisma></Carisma>
        <NFases></NFases>
        <Acto></Acto>
        <Habilidades></Habilidades>
      </enemigo>
    </enemigos>
  </sitio>
</mapa>
```

1.2 USUARIOS

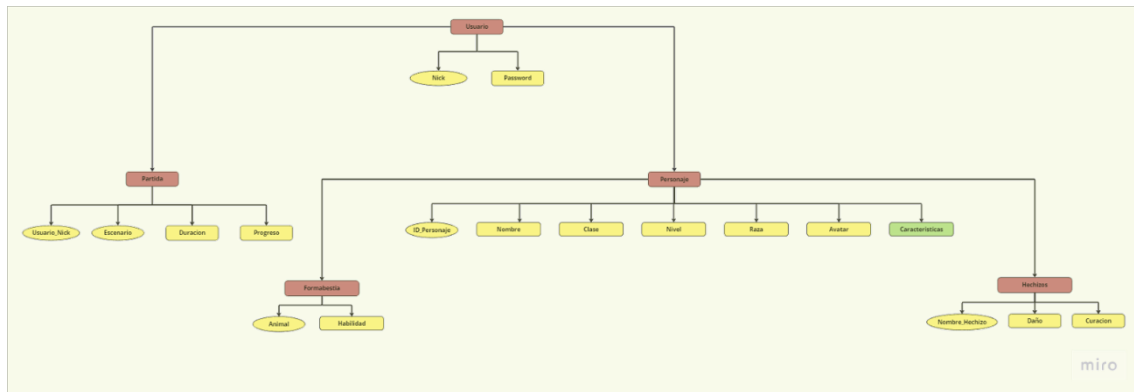


Ilustración 2 Estructura Usuarios

Elementos: usuarios (raíz), Usuario, Password, Partidas, Partida, Escenario, Duración, Progreso, Personajes, Personaje, Nombre, Raza, Clase, Avatar, Nivel, Fuerza, Destreza, Constitución, Inteligencia, Sabiduría, Carisma, Hechizos, Hechizo, FormaBestias, FormaBestia, Animal y Habilidad.

Atributos: El atributo es “id”, que hace referencia a Nick (nombre de cada usuario) es en este caso la clave primaria para identificar al usuario. El otro elemento, “password” almacena la contraseña del inicio de sesión del usuario.

Cada <usuario> puede tener varias partidas. Y las partidas almacenadas se diferencian de otras por la foreign key que sería el apodo del usuario y el escenario en el que se ha guardado la partida por última vez. Como extra, contempla los elementos no primarios “Duración”, que marca la cantidad de tiempo jugado que ha transcurrido en esa partida, estimado en minutos; y “Progreso”, que almacena el porcentaje de completitud del total de los avances cuantificables del jugador.

Además, un usuario puede disponer de varios personajes. Dentro la etiqueta <Personaje>, podemos encontrar el identificador, “ID_Personaje”. Y el resto de elementos almacenados, que son:

El “nombre” que se le ha asignado al personaje, que en este caso no será atributo primario; la “clase”, que de cierta forma concretiza su oficio u ocupación; la “raza” en la que te cataloga el personaje; el nivel de experiencia; si es “avatar” o no, que es lo mismo que decir si ha sido creado por el propio usuario o si se le ha venido dado por defecto, y, por último, las “Características”, que hacen referencia a los Puntos de Habilidad.

Cada personaje, si cumple con los requisitos correspondientes, puede poseer hechizos o incluso transformarse en una bestia. En el caso del manejo de hechizos, es preciso ser magic-user; es decir, tener una clase u oficio que defina con cuantos hechizos puedes partir de base. Y en el caso de la forma bestial, se ha decidido que solo estará disponible para druidas.

Los <hechizos> se identifican mediante su nombre, pues no puede haber dos hechizos distintos que posean el mismo nombre. Como atributos, cuentan con el daño que causan y con la vida que regeneran. Un hechizo no puede ser de “daño” y de “curación” a la vez; es excluyente, bien puede tratarse de un hechizo que produzca daño, o bien puede tratarse de un hechizo que regenere salud.

Los personajes que sean druidas poseen una <Formabestia>, pueden adoptar la apariencia y cualidades de un “animal” a elección. El animal que escojan será la primary key que identifique a la forma bestial que se ha adquirido. Como elemento adicional, el animal cuenta con una “habilidad” inherente. Por ejemplo, una araña tendrá veneno; una gacela contará con un bonus de velocidad; un oso, con mayor fuerza...

Estructura:

```
<Usuarios>
...
  <Usuario id="">
    <Password></Password>
    <Partidas>
      <Partida id="">
        <Escenario></Escenario>
        <Duracion></Duracion>
        <Progreso></Progreso>
        <Personajes>
          <Personaje id="">
            <Nombre></Nombre>
            <Raza></Raza>
            <Clase></Clase>
            <Avatar></Avatar>
            <Nivel></Nivel>
            <Fuerza></Fuerza>
            <Destreza></Destreza>
            <Constitucion></Constitucion>
            <Inteligencia></Inteligencia>
            <Sabiduria></Sabiduria>
            <Carisma></Carisma>
            <Hechizos>
              <Hechizo>
                <Nombre_Hechizo></Nombre_Hechizo>
                <Damage></Damage>
                <Curacion></Curacion>
              </Hechizo>
            </Hechizos>
            <FormaBestias>
              <FormaBestia>
                <Animal></Animal>
                <Habilidad></Habilidad>
              </FormaBestia>
            </FormaBestias>
          </Personaje>
        </Personajes>
      </Partida>
    </Partidas>
  </Usuario>
</Usuarios>
```


1.3 OBJETOS

Como elemento raíz toma objetos. Este XML engloba todos los objetos diferenciándolos como hicimos en SQL (armas, armaduras y consumibles).

A continuación, se muestra la estructura jerárquica de cada documento XML:

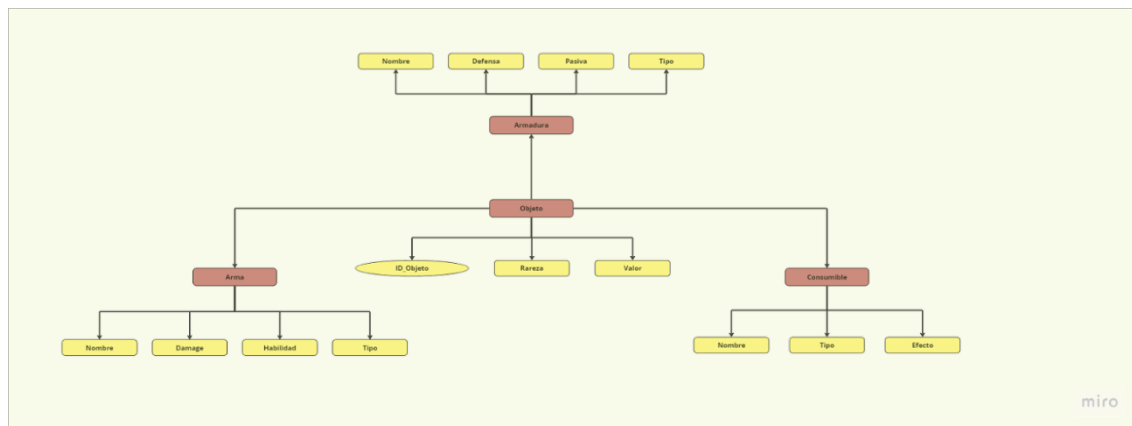


Ilustración 3 Estructura Objetos

Elementos: objetos, armas, arma, Nombre, Damage, Tipo, Habilidad, Rarezas, Valor, armaduras, armadura, Nombre, Defensa, Pasiva, Tipo, Rarezas, Valor, Consumibles, consumible, Nombre, Tipo, Efecto, Rarezas, Valor.

“Valor” estima cuál sería el precio de venta del objeto en MO (monedas de oro); y “Rarezas”, que especifica cómo de común es el objeto hallado; es decir, cuán exclusivo es. Los grados de rareza son (común, poco común, raro, muy raro y legendario).

Un objeto puede tratarse de una armadura, un arma o un consumible.

Las <armaduras> cuentan con: su id de objeto, un “nombre”, la capacidad, “defensa” o índice de armadura cuantificable que proporcionan, el “tipo” de pieza de armadura que sea (pechera, perneras, casco...) y, opcionalmente, con una “habilidad” mágica o poder pasivo.

Las <armas> disponen de: su “ID_Objeto”, un “nombre”, la cantidad de “daño” que pueden impartir, el “tipo” de arma (por ejemplo, si se trata de un báculo, una espada, un hacha...) y, opcionalmente, poseen una “habilidad” mágica.

Por último, los <consumibles> cuentan con los siguientes atributos: su id de objeto, un nombre, el “tipo” (si se trata de una poción, elixir, comida...) y todos los consumibles

tienen un “efecto” (ya sea regenerar vida, neutralizar otros efectos u estados, potenciar otras habilidades...).

Atributos: el atributo es “id”, que identifica a cada objeto de forma única. Estos ids se encuentran en las etiquetas de <arma>, <armadura> y <consumible>.

Estructura:

```
<objetos>
...
  <armas>
    <arma id="">
      <Nombre></Nombre>
      <Damage></Damage>
      <Tipo></Tipo>
      <Habilidad></Habilidad>
      <Rareza></Rareza>
      <Valor></Valor>
    </arma>
  </armas>

  <armaduras>
    <armadura id="">
      <Nombre></Nombre>
      <Defensa></Defensa>
      <Pasiva></Pasiva>
      <Tipo></Tipo>
      <Rareza></Rareza>
      <Valor></Valor>
    </armadura>
  </armaduras>

  <consumibles id="">
    <consumible>
      <Nombre></Nombre>
      <Tipo></Tipo>
      <Efecto></Efecto>
      <Rareza></Rareza>
      <Valor></Valor>
    </consumible>
  </consumibles>
</objetos>
```

2. MÉTODO APLICADO PARA CREAR LOS FICHEROS XML A PARTIR DE LA BASE DE DATOS RELACIONAL.

El método que sugerís se ha utilizado para hacer una exportación “en bruto” de toda la base de datos.

Desde la base de datos en SQLite, exportamos cada una de las tablas a CSV (empleando en el apartado de herramientas la exportación por tabla).

Una vez que teníamos todos los CSV, los transformamos a XML cada uno de ellos por separado. Para ello, se hizo uso de la siguiente página: <https://www.convertcsv.com/csv-to-xml.htm>.

Las tablas exportadas a XML tenían el siguiente aspecto:

Este ejemplo muestra la tabla de enemigos donde se puede apreciar un elemento fila (row) que incluye el resto de elementos correspondientes a cada enemigo (ID, Nombre, Tipo, Fuerza...).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root>
  ...
  <row>
    <ID_Enemigo>1</ID_Enemigo>
    <Nombre>Intellect Devourer</Nombre>
    <Tipo>Aberrations</Tipo>
    <Fuerza>6</Fuerza>
    <Destreza>14</Destreza>
    <Constitucion>13</Constitucion>
    <Inteligencia>12</Inteligencia>
    <Sabiduria>11</Sabiduria>
    <Carisma>10</Carisma>
    <Mapa_ID_Sitio>1</Mapa_ID_Sitio>
  </row>
  <row>
    <ID_Enemigo>2</ID_Enemigo>
    <Nombre>Spectator</Nombre>
    <Tipo>Aberrations</Tipo>
    <Fuerza>8</Fuerza>
    <Destreza>14</Destreza>
    <Constitucion>14</Constitucion>
    <Inteligencia>13</Inteligencia>
    <Sabiduria>14</Sabiduria>
    <Carisma>11</Carisma>
    <Mapa_ID_Sitio>11</Mapa_ID_Sitio>
  </row>
```

Estos XML nos sirvieron para poder añadir de forma rápida estos elementos a los tres XML principales. Por ejemplo, en el XML de Mapa para añadir un enemigo acudimos a este XML y copiamos todos los elementos que estuviesen dentro de uno de los elementos row. Si queríamos añadir más copiábamos el siguiente o si queríamos añadir alguno con unas características específicas, tanto este XML como el excel de la práctica uno nos ayudaba a filtrarlos.

3. VALIDACIÓN DE DOCUMENTOS

Tras tener los tres XML principales (Mapa, Usuarios y Objetos) se realizaron los XSD correspondientes a cada uno de ellos.

En primer lugar, se estructuró el XSD y posteriormente se realizaron y especificaron las restricciones.

Posteriormente, se validaron los XML con los XSD. Para ello empleamos la siguiente página: <https://www.freeformatter.com/xml-validator-xsd.html>

3.1 VALIDACIONES

OBJETOS

The screenshot shows the 'XML Validator XSD' web interface. At the top, a green message box states 'The XML document is valid.' Below this, there are two main sections for validation. The first section, 'Option 1: Copy-paste your XML document here', has a text area for pasting XML. The second section, 'Option 2: Or upload your XML file', includes a file selection button labeled 'Seleccionar archivo', a text input field containing 'Objetos.xml', and a dropdown menu for 'File encoding' set to 'UTF-8'. Below these, there is a similar section for XSD documents. The 'Option 1: Copy-paste your XSD here (Optional if XSD referred in XML using schemaLocat)' has a text area. The 'Option 2: Or upload your XSD document' section includes a file selection button, a text input field containing 'Objetos.xsd', and a 'File encoding' dropdown set to 'UTF-8'. At the bottom left, there is a blue button labeled 'Validate XML'.

Ilustración 4 Validación Objetos

USUARIOS

The XML document is valid.

Option 1: Copy-paste your XML document here

Copy-paste your XML here

Option 2: Or upload your XML file

File encoding

Seleccionar archivo Usuarios.xml UTF-8

Option 1: Copy-paste your XSD here (Optional if XSD referred in XML using schemaLoca

Copy-paste your XSD document here

Option 2: Or upload your XSD document

File encoding

Seleccionar archivo Usuarios.xsd UTF-8

Validate XML

Ilustración 5 Validación Usuarios

MAPAS

The XML document is valid.

Option 1: Copy-paste your XML document here

Copy-paste your XML here

Option 2: Or upload your XML file

File encoding

Seleccionar archivo Mapas.xml UTF-8

Option 1: Copy-paste your XSD here (Optional if XSD referred in XML using schemaLoca

Copy-paste your XSD document here

Option 2: Or upload your XSD document

File encoding

Seleccionar archivo Mapas.xsd UTF-8

Validate XML

Ilustración 6 Validación Mapas

Una vez que todas las restricciones estaban establecidas y la validación de los XML con los XSD era correcta, se crearon los XML que contienen errores.

La estructura de los XSD sigue la misma que los XML y las restricciones establecidas son como las que se emplearon en SQL, pero en los XSD, en algunas de ellas se podía obtener un resultado más refinado (por ejemplo establecer límites inferiores y superiores en vez de 1:N...).

3.2 RESTRICCIONES

Las restricciones que hemos establecido en cada uno de los XSD son las siguientes:

XML OBJETOS:

- El máximo de armas que se pueden añadir son 20 (el total de las armas del excel) y como mínimo debe de aparecer 1.
- La longitud máxima de caracteres del nombre del arma es de 25.
- Las rarezas deben de ser de alguno de los siguientes tipos: Common, Uncommon, Rare, Very Rare y Legendary.
- Exactamente igual con las armaduras y con los consumibles.
- Los atributos de Id son obligatorios.

XML USUARIOS:

- Puede no haber usuarios registrados y el máximo número de usuarios es ilimitado..
- La contraseña no puede superar los 10 caracteres.
- Puede no haber partidas registradas y cada usuario puede crear todas las que quiera.
- Si no tiene por qué haber partidas creadas, los elementos "Escenario, Duracion, Progreso y Personajes" tampoco existen.
- En cada partida como máximo puede haber un total de 4 personajes y como mínimo puedes jugar con 1.
- El tamaño máximo de caracteres para el nombre del personaje es de 20.
- El nivel máximo de personaje es 20.
- Un personaje puede no tener hechizos y como máximo puede aprender 17.
- El número máximo de caracteres que puede tener el nombre de un hechizo es 30.

- Formabestia es un tipo de habilidad que solo tienen los druidas.
- Los ids son obligatorios.

XML MAPAS:

- Un mapa debe tener un mínimo de 1 sitio y puede haber un máximo de 18 sitios.
- Debe aparecer un mínimo de 1 NPC por sitio, pudiendo llegar a haber un máximo de 4 NPCs.
- Todos los ids de todos los elementos son obligatorios.
- Debe haber un mínimo de 1 enemigo por cada sitio, pudiendo llegar a haber un máximo de 10 enemigos en cada sitio.
- Los enemigos tienen un nombre con un máximo de 20 caracteres.
- Las habilidades (fuerza, destreza, constitución, inteligencia, sabiduría y carisma) de los enemigos tiene un valor máximo de 30 puntos.
- Un boss es un elemento que puede existir o no.
- Los elementos propios de los bosses, NFases y Acto, tienen un valor máximo de 3.
- Los atributos de Sitio son obligatorios.

3.3 ERRORES INTRODUCIDOS

XML OBJETOS:

- El documento XML no contiene ningún elemento arma.
- El número de caracteres del nombre de un arma supera el máximo permitido.
- El tipo de rareza Comon no es válida (está mal escrito). Como indicamos anteriormente las rarezas permitidas son: Common, Uncommon, Rare, Very Rare y Legendary.

- Cvc-complex-type.2.4.b: The Content Of Element 'armas' Is Not Complete. One Of '{arma}' Is Expected., Line '3', Column '15'. X
- Cvc-maxLength-valid: Value 'Simple Robefsjadfskaufdsahgsfdkuafdasd' With Length = '38' Is Not Facet-valid With Respect To MaxLength '25' For Type '#AnonType_Nombreamaduraarmadurasobjetos', Line '7', Column '74'.
- Cvc-type.3.1.3: The Value 'Simple Robefsjadfskaufdsahgsfdkuafdasd' Of Element 'Nombre' Is Not Valid., Line '7', Column '74'.
- Cvc-enumeration-valid: Value 'Comon' Is Not Facet-valid With Respect To Enumeration '[Common, Uncommon, Rare, Very Rare, Legendary]'. It Must Be A Value From The Enumeration., Line '30', Column '41'.
- Cvc-type.3.1.3: The Value 'Comon' Of Element 'Rareza' Is Not Valid., Line '30', Column '41'.

Ilustración 7 Errores Objetos

XML USUARIOS:

- Una contraseña cuenta con más de 10 caracteres.
- El nivel de uno de los personajes supera el valor 20.
- En una de las partidas hay más de 4 personajes.

- Cvc-maxLength-valid: Value 'GwYhELZesdkgfsdf' With Length = '17' Is Not Facet-valid With Respect To MaxLength '10' For Type '#AnonType_PasswordUsuarioUsuarios', Line '3', Column '47'.
- Cvc-type.3.1.3: The Value 'GwYhELZesdkgfsdf' Of Element 'Password' Is Not Valid., Line '3', Column '47'.
- Cvc-maxInclusive-valid: Value '27' Is Not Facet-valid With Respect To MaxInclusive '20' For Type '#AnonType_NivelPersonajePersonajesPartidaPartidasUsuarioUsuarios', Line '16', Column '42'.
- Cvc-type.3.1.3: The Value '27' Of Element 'Nivel' Is Not Valid., Line '16', Column '42'.
- Cvc-complex-type.2.4.f: 'Personaje' Can Occur A Maximum Of '4' Times In The Current Sequence. This Limit Was Exceeded. No Child Element Is Expected At This Point., Line '173', Column '39'.

Ilustración 8 Errores usuarios

XML MAPAS:

- El número de caracteres de un enemigo supera el máximo permitido.
- Pueden aparecer NPCs un máximo de cuatro veces y se supera por uno el número de elementos permitidos.
- Es obligatorio que todos los NPCs tengan un id y en uno de ellos, falta.

- Cvc-maxLength-valid: Value 'Lord Enver Gortash Byrob The Second' With Length = '35' Is Not Facet-valid With Respect To MaxLength '20' For Type '#AnonType_Nombreenemigoenemigossitiomapa', Line '51', Column '57'.
- Cvc-type.3.1.3: The Value 'Lord Enver Gortash Byrob The Second' Of Element 'Nombre' Is Not Valid., Line '51', Column '57'.
- Cvc-complex-type.2.4.f: 'NPC' Can Occur A Maximum Of '4' Times In The Current Sequence. This Limit Was Exceeded. No Child Element Is Expected At This Point., Line '105', Column '9'.
- Cvc-complex-type.4: Attribute 'id' Must Appear On Element 'NPC', Line '105', Column '9'.

Ilustración 9 Errores Mapas

4. DISEÑO DE OPERACIONES FLWOR

CONSULTAS

1. Todas las armas de tipo Staff:

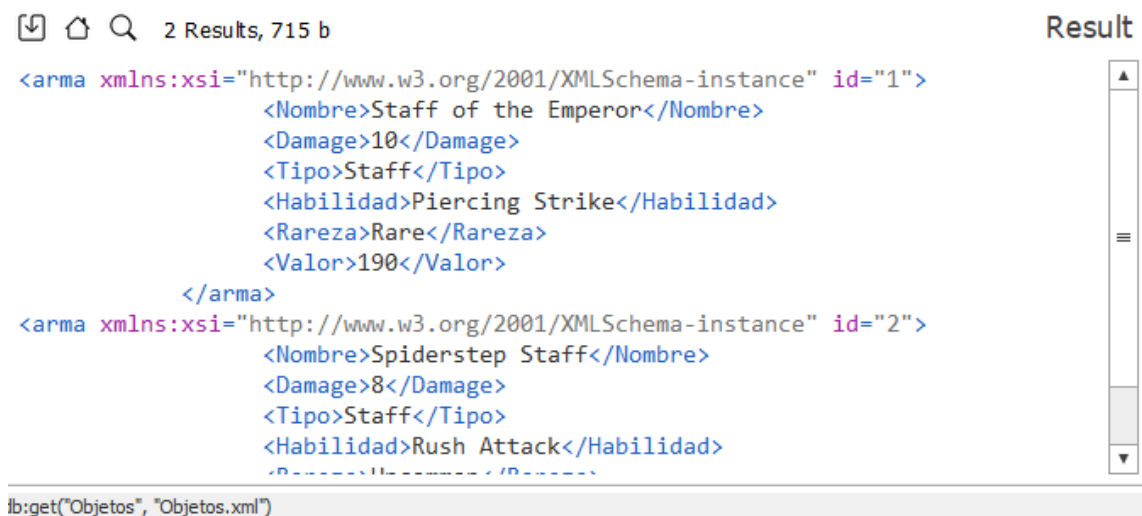
Hemos modificado esta consulta de devolver sword a devolver staff porque en el XML solo hemos metido dos armas que además, son de tipo staff.

```
for $arma in /objetos/armas/arma
```

```
where $arma/Tipo = 'Staff'
```

```
return $arma
```

Salida: Nos devuelve las dos armas de ese tipo



The screenshot shows a query result interface. At the top, it says "2 Results, 715 b". Below this, the XML results are displayed in a code-like font. The first result is for a staff weapon with the name "Staff of the Emperor", damage 10, type "Staff", ability "Piercing Strike", rarity "Rare", and value 190. The second result is for a staff weapon with the name "Spiderstep Staff", damage 8, type "Staff", and ability "Rush Attack". To the right of the XML code is a vertical scrollbar with a "Result" label at the top.

```
<arma xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" id="1">
  <Nombre>Staff of the Emperor</Nombre>
  <Damage>10</Damage>
  <Tipo>Staff</Tipo>
  <Habilidad>Piercing Strike</Habilidad>
  <Rareza>Rare</Rareza>
  <Valor>190</Valor>
</arma>
<arma xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" id="2">
  <Nombre>Spiderstep Staff</Nombre>
  <Damage>8</Damage>
  <Tipo>Staff</Tipo>
  <Habilidad>Rush Attack</Habilidad>
  <Rareza>Rare</Rareza>
  <Valor>190</Valor>
</arma>
```

ib:get("Objetos", "Objetos.xml")

Ilustración 10 Salida Consulta 1

2. Partidas con una duración superior a 5 horas:

for \$partida in /Usuarios/Usuario/Partidas/Partida[Duracion > 5]

return <Partida id="{data(\$partida/@id)}"/>

Salida:

1 Result, 17 b
<Partida id="1"/>

Result

Ilustración 11 Salida Consulta 2

3. Consulta de Enemigos en un Mapa determinado. En este caso el sitio Nautiloid:

La consulta original era de enemigos que aparecían en el sitio 1, pero la hemos cambiado debido a los cambios de información almacenada en los XML, ya que no hemos insertado tantos datos como teníamos en SQL.

for \$enemigo in /mapa/sitio[@sitio = 'Nautiloid']/enemigos/enemigo

return \$enemigo

Salida:

4 Results, 1525 b
<enemigo xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" id="1">
→→→→<Nombre>Intellect Devourer</Nombre>
→→→→<Tipo>Aberrations</Tipo>
→→→→<Fuerza>6</Fuerza>
→→→→<Destreza>14</Destreza>
→→→→<Constitucion>13</Constitucion>
→→→→<Inteligencia>12</Inteligencia>
→→→→<Sabiduria>11</Sabiduria>
→→→→<Carisma>10</Carisma>
→→→→</enemigo>
<enemigo xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" id="18">
→→→→<Nombre>Quelenna</Nombre>
→→→→<Tipo>Elves</Tipo>
→→→→<Fuerza>9</Fuerza>
→→→→<Destreza>11</Destreza>
→→→→<Constitucion>10</Constitucion>

Result

Ilustración 12 Salida Consulta 3

4. Consulta de Enemigos y Bosses:

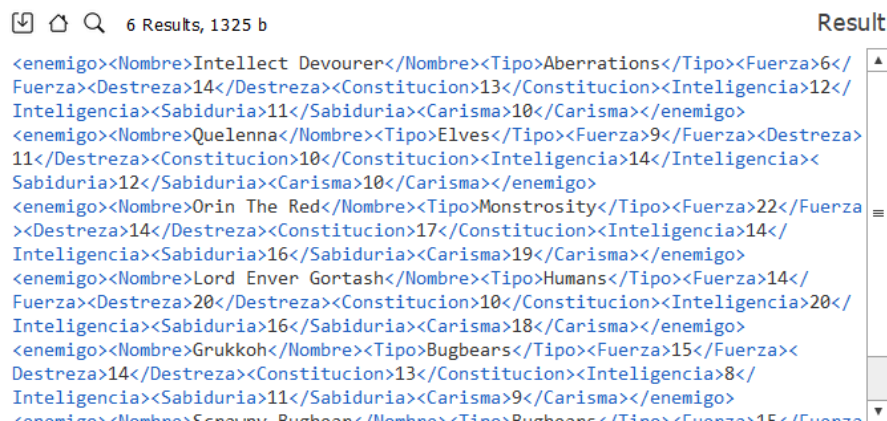
Justificación: Proporciona información sobre los enemigos y bosses.

for \$enemigo in /mapa/sitio/enemigos/enemigo

return

```
<enemigo>
  <Nombre>{data($enemigo/Nombre)}</Nombre>
  <Tipo>{data($enemigo/Tipo)}</Tipo>
  <Fuerza>{data($enemigo/Fuerza)}</Fuerza>
  <Destreza>{data($enemigo/Destreza)}</Destreza>
  <Constitucion>{data($enemigo/Constitucion)}</Constitucion>
  <Inteligencia>{data($enemigo/Inteligencia)}</Inteligencia>
  <Sabiduria>{data($enemigo/Sabiduria)}</Sabiduria>
  <Carisma>{data($enemigo/Carisma)}</Carisma>
  { if (exists($enemigo/elementosboss)) then
    <elementosboss>
      <NFases>{data($enemigo/elementosboss/NFases)}</NFases>
      <Acto>{data($enemigo/elementosboss/Acto)}</Acto>
      <Habilidades>{data($enemigo/elementosboss/Habilidades)}</Habilidades>
    </elementosboss>
  else ()
}
</enemigo>
```

Salida: devuelve los 6 enemigos/bosses que están en el XML



6 Results, 1325 b

Result

```
<enemigo><Nombre>Intellect Devourer</Nombre><Tipo>Aberrations</Tipo><Fuerza>6</Fuerza><Destreza>14</Destreza><Constitucion>13</Constitucion><Inteligencia>12</Inteligencia><Sabiduria>11</Sabiduria><Carisma>10</Carisma></enemigo>
<enemigo><Nombre>Quelenna</Nombre><Tipo>Elves</Tipo><Fuerza>9</Fuerza><Destreza>11</Destreza><Constitucion>10</Constitucion><Inteligencia>14</Inteligencia><Sabiduria>12</Sabiduria><Carisma>10</Carisma></enemigo>
<enemigo><Nombre>Orin The Red</Nombre><Tipo>Monstrosity</Tipo><Fuerza>22</Fuerza><Destreza>14</Destreza><Constitucion>17</Constitucion><Inteligencia>14</Inteligencia><Sabiduria>16</Sabiduria><Carisma>19</Carisma></enemigo>
<enemigo><Nombre>Lord Enver Gortash</Nombre><Tipo>Humans</Tipo><Fuerza>14</Fuerza><Destreza>20</Destreza><Constitucion>10</Constitucion><Inteligencia>20</Inteligencia><Sabiduria>16</Sabiduria><Carisma>18</Carisma></enemigo>
<enemigo><Nombre>Grukko</Nombre><Tipo>Bugbears</Tipo><Fuerza>15</Fuerza><Destreza>14</Destreza><Constitucion>13</Constitucion><Inteligencia>8</Inteligencia><Sabiduria>11</Sabiduria><Carisma>9</Carisma></enemigo>
```




Ilustración 13 Salida Consulta 4

5. Consulta de Armaduras con Pasiva y su Rareza:

Justificación: Ofrece información detallada sobre las armaduras que tienen una habilidad pasiva y su rareza asociada.

```
for $armadura in /objetos/armaduras/armadura[Pasiva/text()]
let $objeto := /objetos/*[@id = $armadura/@id_objeto]
return
<armadura>
  <Nombre>{data($armadura/Nombre)}</Nombre>
  <Pasiva>{data($armadura/Pasiva)}</Pasiva>
  <Rareza>{data($armadura/Rareza)}</Rareza>
</armadura>
```

Salida:

   1 Result, 116 b

Result

```
<armadura><Nombre>Robe of Summer</Nombre><Pasiva>Temperature Adjustment</Pasiva>
<Rareza>Uncommon</Rareza></armadura>
```

```
db:get("Objetos", "Objetos.xml")/objetos/armas/arma/Habilidad
```

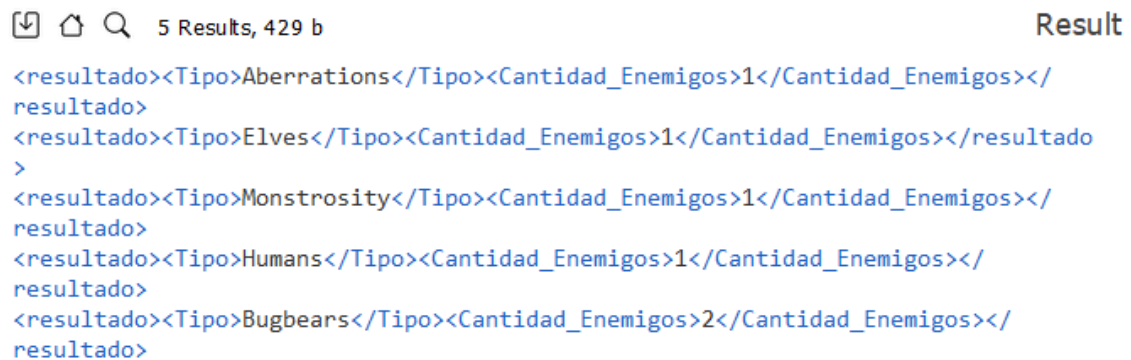
Ilustración 14 Salida Consulta 5

6. Contar la cantidad de enemigos por tipo:

```

for $tipo in distinct-values(/mapa/sitio/enemigos/enemigo/Tipo)
let $cantidad := count(/mapa/sitio/enemigos/enemigo[Tipo = $tipo])
return
<resultado><Tipo>{$tipo}</Tipo><Cantidad_Enemigos>{$cantidad}</Cantidad_Enemigos></resultado>

```

Salida:


The screenshot shows a query result interface with a search icon, a document icon, and a magnifying glass icon. It displays '5 Results, 429 b' and a 'Result' column. The XML output is as follows:

```

<resultado><Tipo>Aberrations</Tipo><Cantidad_Enemigos>1</Cantidad_Enemigos></resultado>
<resultado><Tipo>Elves</Tipo><Cantidad_Enemigos>1</Cantidad_Enemigos></resultado>
<resultado><Tipo>Monstrosity</Tipo><Cantidad_Enemigos>1</Cantidad_Enemigos></resultado>
<resultado><Tipo>Humans</Tipo><Cantidad_Enemigos>1</Cantidad_Enemigos></resultado>
<resultado><Tipo>Bugbears</Tipo><Cantidad_Enemigos>2</Cantidad_Enemigos></resultado>

```




*Ilustración 15 Salida Consulta 6***7. Promedio del nivel de los personajes por raza:**

```

for $usuario in /Usuarios/Usuario
for $personaje in $usuario/Partidas/Partida/Personajes/Personaje
group by $raza := $personaje/Raza
return
  <PromedioNivel>
    <Raza>{data($raza)}</Raza>
    <PromedioNivel>{avg($personaje/Nivel)}</PromedioNivel>
  </PromedioNivel>

```

Salida:



 4 Results, 338 b

Result

```
<PromedioNivel><Raza>Githyanki</Raza><PromedioNivel>7</PromedioNivel></PromedioNivel>
<PromedioNivel><Raza>Drow</Raza><PromedioNivel>2</PromedioNivel></PromedioNivel>
<PromedioNivel><Raza>Half-Elf</Raza><PromedioNivel>6.6</PromedioNivel></PromedioNivel>
<PromedioNivel><Raza>Human</Raza><PromedioNivel>4</PromedioNivel></PromedioNivel>
```

```
lb:get("Usuarios", "Usuarios.xml")/Usuarios/Usuario/Partidas/Partida/Personajes/Personaje/Hechizos/Hechizo
```

Ilustración 16 Salida Consulta 7

8. Consulta del Promedio de Fuerza por Clase de Personaje:

La consulta anterior era promedio de Fuerza por tipo de enemigo, pero como en los XML hemos metido más personajes que enemigos, hemos decidido cambiarla.

for \$clase in distinct-

values(/Usuarios/Usuario/Partidas/Partida/Personajes/Personaje/Clase)

let \$promedio :=

avg(

for \$personaje in /Usuarios/Usuario/Partidas/Partida/Personajes/Personaje[Clase = \$clase]

return xs:integer(\$personaje/Fuerza)

)

order by \$clase

return <PromedioClase>

<Clase>{\$clase}</Clase>

<PromedioFuerza>{round(\$promedio, 2)}</PromedioFuerza>

</PromedioClase>

Salida:

4 Results, 354 b

Result

```
<PromedioClase><Clase>Cleric</Clase><PromedioFuerza>13</PromedioFuerza></PromedioClase>
<PromedioClase><Clase>Druid</Clase><PromedioFuerza>10</PromedioFuerza></PromedioClase>
<PromedioClase><Clase>Fighter</Clase><PromedioFuerza>17</PromedioFuerza></PromedioClase>
<PromedioClase><Clase>Warlock</Clase><PromedioFuerza>8</PromedioFuerza></PromedioClase>
```

Ilustración 17 Salida Consulta 8

9. Consulta del Promedio de Defensa por Rareza de Armadura:

Justificación: Muestra el promedio de defensa de las armaduras agrupadas por rareza.

Esta consulta ha sido modificada porque solo se han incluido dos armaduras, cada una de un tipo y las dos tienen defensa 10.

La nueva consulta devuelve las armaduras con valor superior a 10 ordenadas por su tipo.

```
for $armadura in /objetos/armaduras/armadura[Valor > 10]
```

```
let $objeto := /objetos/*[@id = $armadura/@id_objeto]
```

```
order by $objeto/Rareza
```

```
return
```

```
<armadura>
  <Nombre>{data($armadura/Nombre)}</Nombre>
  <Valor>{data($armadura/Valor)}</Valor>
  <Rareza>{data($armadura/Rareza)}</Rareza>
</armadura>
```

Salida:

2 Results, 186 b

Result

```
<armadura><Nombre>Simple Robe</Nombre><Valor>20</Valor><Rareza>Common</Rareza></armadura>
<armadura><Nombre>Robe of Summer</Nombre><Valor>250</Valor><Rareza>Uncommon</Rareza></armadura>
```

Ilustración 18 Salida Consulta 9

