

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

LABORATORIO No 6

MODELOS Y BASES DE DATOS (MBDA)

DANIEL FELIPE ROJAS

MARIA VALENTINA TORRES

GRUPO 2

MODELOS Y BASES DE DATOS

XML y SQL

2023-02

Laboratorio 6/6

OBJETIVOS

Evaluar el logro de las competencias adquiridas para:

1. Definir un archivo XML que cumplan con las especificaciones de ejemplares específicos.
2. Validar que un archivo XML está bien formado.
3. Visualizar la estructura de un archivo XML en forma de árbol.
4. Proponer e implementar consultas en XPath
5. Definir el esquema emergente de sus datos usando el estandar DTD
6. Verificar que los datos de un archivo XML cumplen lo definido en un esquema.
7. Integrar información en XML a una base de datos relacional

PUNTO UNO. Sólo XML. CATALOGO DE CURSOS (courses.xml)

El caso es uno de los propuestos en el curso de bases de datos de Stanford.

A. Explorando

1. Explore el archivo usando un navegador y un editor. ¿Cuáles son las ventajas de uno u otro?

En un editor de texto como visual podemos mediante extensiones visualizar mejor la estructura jerárquica y en el navegador es que se puede realizar la extracción de información.

2. Describa la información que encuentra en el archivo.

El archivo contiene una etiqueta principal que describe el catálogo de los cursos, los cuales están compuestos por las etiquetas de departamento. Cada etiqueta de departamento tiene las etiquetas de título, chair y las etiquetas de coursers.

La etiqueta de título describe el nombre del departamento.

La etiqueta de chair contiene la etiqueta de Professor, la cual está compuesta por las etiquetas de First_Name y Last_Name.

La etiqueta de

B. Consultas iniciales Implemente las siguientes consultas:

1. ¿Cuántos departamentos tenemos? ¿Cuáles son? [Nombre]

```
count(/Course_Catalog/Department/@Code)
```

```
1 3.0
```

```
/Course_Catalog/Department/@Code
```

```
1 Code="CS"
2 Code="EE"
3 Code="LING"
```

2. ¿De cuáles cursos se tiene información? [a. Nombre con etiqueta] [b. Nombre sin etiqueta] [c. Número con atributo] [d. Número sin atributo] [e. Número total de cursos]

a. Nombre con etiqueta

```
/Course_Catalog/Department/Course/Title
```

```
1 <Title>Programming Methodology</Title>
2 <Title>Programming Abstractions</Title>
3 <Title>Computer Organization and Systems</Title>
4 <Title>Introduction to Probability for Computer Scientists</Title>
5 <Title>From Languages to Information</Title>
6 <Title>Compilers</Title>
7 <Title>Introduction to Databases</Title>
8 <Title>Artificial Intelligence: Principles and Techniques</Title>
9 <Title>Structured Probabilistic Models: Principles and Techniques</Title>
10 <Title>Machine Learning</Title>
11 <Title>Digital Systems I</Title>
12 <Title>Digital Systems II</Title>
13 <Title>From Languages to Information</Title>
```

b. Nombre sin etiqueta

```
/Course_Catalog/Department/Course/Title/text()
```

Programming Methodology
 Programming Abstractions
 Computer Organization and Systems
 Introduction to Probability for Computer Scientists
 From Languages to Information
 Compilers
 Introduction to Databases
 Artificial Intelligence: Principles and Techniques
 Structured Probabilistic Models: Principles and Techniques
 Machine Learning
 Digital Systems I
 Digital Systems II
 From Languages to Information

c. Número con atributo

/Course_Catalog/Department/Course/@Number

Number=CS106A
 Number=CS106B
 Number=CS107
 Number=CS109
 Number=CS124
 Number=CS143
 Number=CS145
 Number=CS221
 Number=CS228
 Number=CS229
 Number=EE108A
 Number=EE108B
 Number=LING180

d. Número sin atributos

e. Número total de cursos

count(/Course_Catalog/Department/Course/@Number)

1	13.0
---	------

3. ¿Cuál es la información del curso Introduction to Databases? [a. Toda la información] [b. Todos los atributos] [c. Todas las etiquetas]

A. /Course_Catalog/Department/Course[Title='Introduction to Databases']

```

1 <Course Number="CS145" Enrollment="130">
2 <Title>Introduction to Databases</Title>
3 <Description>Database design and use of database management systems
  for applications.</Description>
4 <Instructors>
5 <Professor>
6 <First_Name>Jennifer</First_Name>
7 <Last_Name>Widom</Last_Name>
8 </Professor>
9 </Instructors>
10 <Prerequisites>
11 <Prereq>CS107</Prereq>
12 </Prerequisites>
13 </Course>
14

```

B. /Course_Catalog/Department/Course[Title='Introduction to Databases']/@*

Number="CS145"
Enrollment="130"

C. /Course_Catalog/Department/Course[Title='Introduction to Databases']/*

```

1 <Title>Introduction to Databases</Title>
2 <Description>Database design and use of database management systems
  for applications.</Description>
3 <Instructors>
4 <Professor>
5 <First_Name>Jennifer</First_Name>
6 <Last_Name>Widom</Last_Name>
7 </Professor>
8 </Instructors>
9 <Prerequisites>
0 <Prereq>CS107</Prereq>
1 </Prerequisites>
2

```

4. ¿A qué departamento pertenece el curso Introduction to Databases? [Código]

/Course_Catalog/Department[Course/Title = 'Introduction to Databases']/@Code

1 Code="CS"

5. ¿Cuáles directores de departamento no colaboran en cursos? [Toda la información del profesor] (Los profesores se pueden identificar por su apellido)

/Course_Catalog/Department/Chair/Professor[not(/Course_Catalog/Department/Course/instructors/Professor)]/*

```

1 <First_Name>Jennifer</First_Name>
2 <Last_Name>Widom</Last_Name>
3 <First_Name>Mark</First_Name>
4 <Middle_Initial>A.</Middle_Initial>
5 <Last_Name>Horowitz</Last_Name>
6 <First_Name>Beth</First_Name>
7 <Last_Name>Levin</Last_Name>

```

6. ¿Cuál es el total de inscripciones de los cursos?

```
sum(/Course_Catalog/Department/Course/@Enrollment)
```

```
1 3420.0
```

7. ¿De cuáles cursos no se conoce el número de inscritos? [Nombre]

```
/Course_Catalog/Department/Course[not(@Enrollment)]/Title
```

```

1 <Title>Digital Systems I</Title>
2 <Title>Digital Systems II</Title>

```

8. ¿Cuál curso tiene el mayor número de inscritos? [Nombre]

```
/Course_Catalog/Department/Course[@Enrollment=max(/Course_Catalog/Department/Course/@Enrollment)]/Title
```

```
<Title>Programming Methodology</Title>
```

9. ¿Cuáles cursos son iniciales (no tienen prerequisites)? [Nombre]

```
/Course_Catalog/Department/Course[not(Prerequisites)]/Title/text()
```

```

1 Text = Programming Methodology
2 Text = Artificial Intelligence- Principles and Techniques
3 Text = Structured Probabilistic Models- Principles and Techniques
4 Text = Machine Learning
5 Text = Digital Systems I

```

10. ¿Cuáles cursos son finales (no son prerequisites de ninguno)? [Nombre]

```
/Course_Catalog/Department/Course[not(@Number=/Course_Catalog/Department/Course/Prerequisites/Prereq)]/Title
```

```

1 <Title>From Languages to Information</Title>
2 <Title>Compilers</Title>
3 <Title>Introduction to Databases</Title>
4 <Title>Artificial Intelligence: Principles and Techniques</Title>
5 <Title>Structured Probabilistic Models: Principles and Techniques</Title>
6 <Title>Machine Learning</Title>
7 <Title>Digital Systems II</Title>
8 <Title>From Languages to Information</Title>

```

B. Consultas quiz Stanford

1. Return all Title elements (of both departments and courses). (16)

```
//Title/text()
```

```
Computer Science
Programming Methodology
Programming Abstractions
Computer Organization and Systems
Introduction to Probability for Computer Scientists
From Languages to Information
Compilers
Introduction to Databases
Artificial Intelligence: Principles and Techniques
Structured Probabilistic Models: Principles and Techniques
Machine Learning
Electrical Engineering
Digital Systems I
Digital Systems II
Linguistics
From Languages to Information
```

2. Return last names of all department chairs. (3)

```
/Course_Catalog/Department/Chair/Professor/Last_Name/text()
```

```
Widom
Horowitz
Levin
```

3. Return titles of courses with enrollment greater than 500. (2)

```
/Course_Catalog/Department/Course[@Enrollment > 500]/Title
```

```
<Title>Programming Methodology</Title>
<Title>Programming Abstractions</Title>
```

4. Return titles of departments that have some course that takes "CS106B" as a prerequisite. (2)

```
/Course_Catalog/Department[Course/Prerequisites/Prereq = 'CS106B']/Title
```

```
<Title>Computer Science</Title>
<Title>Electrical Engineering</Title>
```

5. Return last names of all professors or lecturers who use a middle initial. Don't worry about eliminating duplicates. (5)

```
//Professor[Middle_Initial]/Last_Name | //Lecturer[Middle_Initial]/Last_Name
```

```
<Last_Name>Cain</Last_Name>
<Last_Name>Cain</Last_Name>
<Last_Name>Aiken</Last_Name>
<Last_Name>Horowitz</Last_Name>
<Last_Name>Dally</Last_Name>
```

6. Return the title of courses that have a cross-listed course (i.e., that have "Cross-listed" in their description). (2)

```
/Course_Catalog/Department/Course[contains(Description, 'Cross-listed')]/Title
```

```
<Title>From Languages to Information</Title>
<Title>From Languages to Information</Title>
```

7. Return the enrollment of all courses in the CS department. (10)

```
/Course_Catalog/Department[@Code='CS']/Course/@Enrollment
```

```
Enrollment=1070
Enrollment=620
Enrollment=500
Enrollment=280
Enrollment=60
Enrollment=90
Enrollment=130
Enrollment=180
Enrollment=110
Enrollment=320
```

8. Return last names of instructors teaching at least one course that has "system" in its description and enrollment greater than 100. (2)

```
/Course_Catalog/Department/Course[contains(Description, 'system') and @Enrollment >
100]/(Professor|Lecturer)/Last_Name
```



```
<Last_Name>Zelenski</Last_Name>  
<Last_Name>Widom</Last_Name>
```

9. Return the title of the course with more than 2 instructors (*) (1)

```
/Course_Catalog/Department/Course[count(Instructors/*) > 2]/Title
```

```
<Title>Programming Methodology</Title>
```

10. Return course numbers of courses that have the same title as some other course. (Hint: You might want to use the "preceding" and "following" navigation axes for this query, which were not covered in the video or our demo script; they match any preceding or following node, not just siblings.) (2)

```
//Course[Title = following::Course/Title or Title=preceding::Course/Title]/@Number
```

```
Number=CS124  
Number=LING180
```

11. Return the course numbers of courses that have no lecturers as instructors. (*) (10)

```
/Course_Catalog/Department/Course[not(/Instructors/Lecturer)]/@Number
```

```
Number=CS106A  
Number=CS106B  
Number=CS107  
Number=CS109  
Number=CS124  
Number=CS143  
Number=CS145  
Number=CS221  
Number=CS228  
Number=CS229  
Number=EE108A  
Number=EE108B  
Number=LING180
```

12. Return titles of courses taught by the chair of a department. For this question, you may assume that all professors have distinct last names. (1)

13. Return titles of courses taught by a professor with the last name "Ng" and by a professor with the last name "Thrun". (*) (1)

14. Return course numbers of courses that have a course taught by Eric Roberts as a prerequisite. (4) Return last names of instructors teaching at least one course that has system in its description and enrollment greater than 100. (2)

C. Consultas propias

Propongan e implementen cinco consultas propias

1. El número de los cursos que tienen más de 100 inscritos y no tiene prerequisites
/Course_Catalog/Department/Course[@Enrollment > 100 and not(Prerequisites)]/@Number

```
Number=CS106A
Number=CS221
Number=CS228
Number=CS229
```

2. El código del departamento que solo tiene un curso

```
/Course_Catalog/Department[count(Course) = 1]/@Code
```

```
Code=LING
```

3. Los cursos que tiene el mismo número de instructores que el máximo de todos los cursos

```
/Course_Catalog/Department/Course[max(count(Instructors))]/@Number
```

```
Number=CS106A
Number=EE108A
Number=LING180
```

4. El número de estudiantes inscritos en el curso que tenga prerequisite CS106A

```
/Course_Catalog/Department/Course[Prerequisites/Prereq = 'CS106A']/@Enrollment
```

```
Enrollment=620
```

5. La suma de los estudiantes inscritos en cursos que no tengan prerequisite

```
/Course_Catalog/Department/sum(Course[not(Prerequisites)]/@Enrollment)
```

Double='1680'

D. Esquema

Proponga un DTD para estos datos. Para verificar use la herramienta que aparece en moodle.

```
<!DOCTYPE Course_Catalog [  
  <!ELEMENT Course_Catalog (Department+)>  
  <!ELEMENT Department (Title, Chair, Course+)>  
  <!ATTLIST Department Code CDATA #REQUIRED>  
  
  <!ELEMENT Title (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Chair (Professor)>  
  <!ELEMENT Professor (First_Name, (Middle_Initial?, Last_Name))>  
  <!ELEMENT First_Name (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Middle_Initial (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Last_Name (#PCDATA)>  
  
  <!ELEMENT Course (Title, Description?, Instructors, Prerequisites?)>  
  <!ATTLIST Course Number CDATA #REQUIRED  
    Enrollment CDATA #REQUIRED>  
  
  <!ELEMENT Description (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Instructors (Professor+ | Lecturer+)>  
  <!ELEMENT Lecturer (First_Name, (Middle_Initial?, Last_Name))>  
  
  <!ELEMENT Prerequisites (Prereq+)>  
  <!ELEMENT Prereq (#PCDATA)>  
]
```

E. Nuevos datos Incluya en el archivo la información de tres cursos que no existan en el archivo. Verifique que cumple el esquema definido anteriormente.

PUNTO DOS. (XML – Oracle) Uber PQRS. Atributo: TDescripcion

Este punto vamos a perfeccionar uno de los atributos de la base de datos.

1) Proponga la estructura XML necesaria para tener la información del atributo. DTD y ejemplos XML OK y XML NoOK. Explique.

Descripcion del Astah:

Incluye : asunto, texto descriptivo del caso, medios de notificación de respuesta.

Cada notificación tiene definida una prioridad, un tipo de medio y un valor

Los tipos de medio pueden ser teléfono, correo electrónico y dirección.

(Ejemplo: La prioridad número uno es para el teléfono con valor 3133456756).

```
<!DOCTYPE TDescripcion [  
  <!ELEMENT TDescripcion (Asunto, Descripcion, Notificaciones)>  
  <!ELEMENT Asunto (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Descripcion (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Notificaciones (Notificacion+)>  
  <!ELEMENT Notificacion (Prioridad, TipoMedio, Valor)>  
  <!ELEMENT Prioridad (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT TipoMedio (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Valor (#PCDATA)>  

```

9 <ELEMENT Valor (#PCDATA)>
10]>
11 <TDescripcion>
12 <Asunto>Ejemplo de Asunto</Asunto>
13 <Descripcion>Descripción del ejemplo</Descripcion>
14 <Notificaciones>
15 <Notificacion>
16 <Prioridad>Alta</Prioridad>
17 <TipoMedio>Correo Electronico</TipoMedio>
18 <Valor>correo@example.com</Valor>
19 </Notificacion>
20 <Notificacion>
21 <Prioridad>Baja</Prioridad>
22 <TipoMedio>Web</TipoMedio>
23 <Valor>https://www.ejemplo.com</Valor>
24 </Notificacion>
25 </Notificaciones>
26 </TDescripcion>

Validation result

Syntax wellformed

PASSED

DTD validation

PASSED

XSD validation

OMITTED

No schema reference provided using either xsi:schemaLocation or xsi:noNamespaceSchemaLocation attribute.

Want to cover various integrity and conditional requirements as well?
Check [video tutorials](#) to setup test profiles for professional use cases.
[Sign up now »](#)

10]>
11 <TDescripcion>
12 <Asunto>Otro ejemplo</Asunto>
13 <Descripcion>Descripción del otro ejemplo</Descripcion>
14 <Notificaciones>
15 <Notificacion>
16 <Prioridad>Baja</Prioridad>
17 <TipoMedio>Correo Electronico</TipoMedio>
18 <Valor>m.t@escuela.com</Valor>
19 </Notificacion>
20 <Notificacion>
21 <Prioridad>Media</Prioridad>
22 <TipoMedio>Correo Fisico</TipoMedio>
23 <Valor>cl55</Valor>
24 </Notificacion>
25 </Notificaciones>
26 </TDescripcion>

Validation result

Syntax wellformed

PASSED

DTD validation

PASSED

XSD validation

OMITTED

No schema reference provided using either xsi:schemaLocation or xsi:noNamespaceSchemaLocation attribute.

Want to cover various integrity and conditional requirements as well?
Check [video tutorials](#) to setup test profiles for professional use cases.
[Sign up now »](#)

Falta la rama de <Notificaciones>

5 <ELEMENT Notificaciones (Notificacion+)>
6 <ELEMENT Notificacion (Prioridad, TipoMedio, Valor)>
7 <ELEMENT Prioridad (#PCDATA)>
8 <ELEMENT TipoMedio (#PCDATA)>
9 <ELEMENT Valor (#PCDATA)>
10]>
11 <TDescripcion>
12 <Asunto>Ejemplo Incorrecto 1</Asunto>
13 <Descripcion>Descripción incorrecta</Descripcion>
14 <Notificaciones>
15 <Notificacion>
16 <Prioridad>Media</Prioridad>
17 <TipoMedio>Correo Fisico</TipoMedio>
18 <Valor>cl55</Valor>
19 </Notificacion>
20 </TDescripcion>
21
22

Validation result

Syntax wellformed

PASSED

DTD validation

FAILED

Line 11

Element TDescripcion content does not follow the DTD, expecting (Asunto , Descripcion , Notificaciones), got (Asunto Descripcion Notificacion)

XSD validation

OMITTED

No schema reference provided using either xsi:schemaLocation or xsi:noNamespaceSchemaLocation attribute.

Want to cover various integrity and conditional requirements as well?
Check [video tutorials](#) to setup test profiles for professional use cases.
[Sign up now »](#)

Upload...

Load url

Actions

Validate

Falta el tipoMedio en una de las notificaciones del PQRS

11 <TDescripcion>
12 <Asunto>Otro ejemplo</Asunto>
13 <Descripcion>Descripción del otro ejemplo</Descripcion>
14 <Notificaciones>
15 <Notificacion>
16 <Prioridad>Baja</Prioridad>
17 <TipoMedio>Correo Electronico</TipoMedio>
18 <Valor>m.t@escuela.com</Valor>
19 </Notificacion>
20 <Notificacion>
21 <Prioridad>Media</Prioridad>
22 <Valor>cl55</Valor>
23 </Notificacion>
24 </Notificaciones>
25 </TDescripcion>
26
27
28

Validation result

Syntax wellformed PASSED

DTD validation FAILED

Line 20 Element Notification content does not follow the DTD, expecting (Prioridad , TipoMedio , Valor), got (Prioridad Valor)

XSD validation OMITTED

No schema reference provided using either xsi:schemaLocation or xsi:noNamespaceSchemaLocation attribute.

Want to cover various integrity and conditional requirements as well? Check [video tutorials](#) to setup test profiles for professional use cases. [Sign up now »](#)

Upload... Load url Actions Validate

2) Actualice la tabla y los datos adicionados a la base de datos. (PoblandoOK, ProbandoNoOK)

```
CREATE TABLE PQRS(  
    TICKED          VARCHAR(13)    NOT NULL,  
    radicacion      DATE           NOT NULL,  
    cierre          DATE,  
    descripcion     XMLTYPE,  
    tipo            CHAR(1)        NOT NULL,  
    estado          CHAR(1)        NOT NULL,  
    solicitud       NUMBER(9)      NOT NULL  
);
```

```
--POBLAROK  
INSERT INTO PQRS (ticked, radicacion, cierre, descripcion, tipo, estado, solicitud)  
VALUES ('P180812345078', TO_DATE('2023-10-05', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2023-10-10', 'YYYY-MM-DD'), '  
<TDescripcion>  
<Asunto>No lo se</Asunto>  
<Descripcion>Hola</Descripcion>  
<Notificaciones>  
  <Notificacion>  
    <Prioridad>1</Prioridad>  
    <TipoMedio>Correo Electronico</TipoMedio>  
    <Valor>1456</Valor>  
  <Notificacion>  
    <Prioridad>3</Prioridad>  
    <TipoMedio>Web</TipoMedio>  
    <Valor>10</Valor>  
  </Notificacion>  
</Notificaciones>  
</TDescripcion>', 'P', 'P', 1808);  
  
INSERT INTO PQRS (ticked, radicacion, cierre, descripcion, tipo, estado, solicitud)  
VALUES ('P280816345678', TO_DATE('2023-10-06', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2023-10-12', 'YYYY-MM-DD'), '  
<TDescripcion>  
<Asunto>Conductor grosero</Asunto>  
<Descripcion>Hola</Descripcion>  
<Notificaciones>  
  <Notificacion>  
    <Prioridad>2</Prioridad>  
    <TipoMedio>Web</TipoMedio>  
    <Valor>10</Valor>  
  </Notificacion>  
</Notificaciones>  
</TDescripcion>', 'P', 'P', 2808);
```

```

INSERT INTO PQRS (ticket, radicacion, cierre, descripcion, tipo, estado, solicitud)
VALUES ('P380812345578', TO_DATE('2023-10-07', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2023-10-15', 'YYYY-MM-DD'), '
<TDescripcion>
<Asunto>Proceso de cobro invalido</Asunto>
<Descripcion>Hola</Descripcion>
<Notificaciones>
<Notificacion>
<Prioridad>1</Prioridad>
<TipoMedio>Correo Electronico</TipoMedio>
<Valor>1234567890</Valor>
</Notificacion>
</Notificaciones>
</TDescripcion>', 'P', 'P', 3808);

--PoblarN00K
INSERT INTO PQRS (ticket, radicacion, cierre, descripcion, tipo, estado, solicitud)
VALUES ('P480812345678', TO_DATE('2023-10-08', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2023-10-18', 'YYYY-MM-DD'), 'DescripciÃ³n 4', 'P', 'P', 4808);

INSERT INTO PQRS (ticket, radicacion, cierre, descripcion, tipo, estado, solicitud)
VALUES ('P580812345678', TO_DATE('2023-10-09', 'YYYY-MM-DD'), TO_DATE('2023-10-20', 'YYYY-MM-DD'), 'DescripciÃ³n 5', 'P', 'P', 5808);

```

3) Implemente la consulta Consultar PQRS cerrados por correo

```

SELECT
  ticket AS "Número de Ticket",
  extractValue(descripcion, '/TDescripcion/Asunto') AS "Asunto",
  radicacion AS "Fecha de Registro"
FROM
  PQRS
WHERE
  EXTRACT(YEAR FROM cierre) = EXTRACT(YEAR FROM SYSDATE) AND
  EXTRACTVALUE(descripcion, '/TDescripcion/Notificaciones/Notificacion/Prioridad/text()') = '1' AND
  EXTRACTVALUE(descripcion, '/TDescripcion/Notificaciones/Notificacion/TipoMedio/text()') = 'Correo Electronico'
ORDER BY
  radicacion DESC;

```

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 2 en 0,068 segundos

	Número de Ticket	Asunto	Fecha de Registro
1	P380812345578	Proceso de cobro invalido	07/10/23
2	P180812345078	No lo se	05/10/23

4) Proponga otra nueva consulta que use ese atributo (Diseño e implementación)

```

SELECT
  ticket AS "Número de Ticket", radicacion AS "Fecha de Registro",
  extractValue(descripcion, '/TDescripcion/Asunto') AS "Asunto"
FROM
  PQRS
WHERE
  LOWER(extractValue(descripcion, '/TDescripcion/Asunto')) LIKE '%conductor%'
ORDER BY
  radicacion DESC;

```



5) Extienda la información de este atributo (DTD) y proponga una nueva consulta que ilustre la pertinencia de la nueva información registrada en XML. (Diseño e implementación)

```
5 -----Extension del DTD-----QUIEN ES EL ENCARGADO DE DAR LA RESPUESTA CUANDO ES CERRADO
6 <!DOCTYPE TDescripcion [
7   <!ELEMENT TDescripcion (Asunto, Descripcion, Notificaciones)>
8   <!ELEMENT Asunto (#PCDATA)>
9   <!ELEMENT Descripcion (#PCDATA)>
10  <!ELEMENT Encargado (Nombre, Correo, Telefono?)>
11  <!ELEMENT Nombre (#PCDATA)>
12  <!ELEMENT Correo (#PCDATA)>
13  <!ELEMENT Telefono (#PCDATA)>
14  <!ELEMENT Notificaciones (Notificacion+)>
15  <!ELEMENT Notificacion (Prioridad, TipoMedio, Valor)>
16  <!ELEMENT Prioridad (#PCDATA)>
17  <!ELEMENT TipoMedio (#PCDATA)>
18  <!ELEMENT Valor (#PCDATA)>
19 ]>
```

Do you mind taking a quick feedback survey?

Take Survey Remind Me Later

RETROSPECTIVA

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes?
(Horas/Hombre)

17 /Rojas

17/ Torres

2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?

Esta parcialmente completo ya que del punto de consultas nos hizo falta algunas consultas

3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?

Poder lograr realizar consultas que estén relacionada con el atributo de tipo xml.

4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?

Nuestro mayor problema técnico es que no sabíamos donde ubicar los archivos .dtd y ejecutarlos

5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?

Trabajar en equipo, escuchar al otro y dialogar para poder desarrollar el otro pedazo