

# MODELOS Y BASES DE DATOS

## XML y SQL

### 2025-01

### Laboratorio 6/6 [: ) ]

## OBJETIVOS

Evaluar el logro de las competencias adquiridas para:

1. Definir un archivo XML que cumplan con especificaciones.
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 datos XML usando el estándar 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

## ENTREGA

Publiquen los resultados en un archivo **.zip** , el nombre de este archivo debe ser la concatenación en orden alfabético de los primeros apellidos de cada uno de los miembros.

## PUNTO UNO. Sólo XML. CATALOGO DE PAISES (countries.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?
2. Describa la información del archivo mediante un diagrama conceptual (sin atributos).

### B. Consultas iniciales

Implemente las siguientes consultas:

Para evaluar use la herramienta que aparece en moodle.

1. ¿De cuáles países se tiene información?  
[a. Nombre con etiqueta] [b. Nombre sin etiqueta] [c. Nombre con atributo] [d. Nombre sin atributo] [e. Número de países]
2. ¿Cuáles países tienen toda la información? [Nombre]
3. ¿De qué países se conocen sus ciudades? [Nombre]
4. ¿De qué países sólo se conocen sus datos básicos (nombre, area y población)? [Nombre, area y poblacion]
5. ¿Cuál es la información de Colombia?  
[a. Toda la información] [b. Todos los atributos] [c. Todas las etiquetas]
6. ¿Cuántos habitantes tiene Colombia? [Habitantes]
7. ¿Cuáles son las principales ciudades de Colombia? [Nombre]
8. ¿Cuáles países tienen una única ciudad importante? [Nombre]
9. ¿Cuáles ciudades tienen menos de 2 millones de habitantes? [Nombre]
10. ¿En qué países se habla únicamente español? [Nombre][Toda la información]
11. ¿En qué países se habla un único idioma? [Nombre] [Nombre]
12. ¿En qué países no existe un idioma mayoritario? (Lo conocen más del 50%) [Nombre]
13. ¿Cuál es el país más grande? [Nombre]
14. ¿Cuáles son los países de área inferior al promedio? [Nombre]
15. Propongan una consulta y resuélvanla

### B. Consultas quiz Stanford

1. Return the area of Mongolia.
2. Return the names of all cities that have the same name as the country in which they are located.
3. Return the names of all countries where over 50% of the population speaks German.
4. Return the name of the country with the highest population.
5. Return the names of all countries that have at least three cities with population greater than 3 million.
6. Return the names of French-speaking and German-speaking countries.
7. Return the names of all countries containing a city such that some other country has a city of the same name.
8. Return the languages spoken in countries where Russian is spoken.
9. Return all country name where the country textually contains a language spoken in the country.
10. Return all countries that have at least one city with population greater than 7 million.
11. Return all countries where at least one language is listed, but the total percentage for all listed languages is less than 90%.
12. Return all countries where at least one language is listed, and every listed language is spoken by less than 20% of the population.

13. Find all situations where one country's most popular language is another country's least popular, and both countries list more than one language.

### C. Consultas propias

Propongan e implementen dos consultas propias

### D. Esquema

Proponga un DTD para estos datos.

Para verificar use la herramienta que aparece en moodle.

### E. Nuevos datos

Incluya en el archivo la información de todos los países que no existan en el archivo. Verifique que cumple el esquema definido anteriormente.

### PUNTO DOS. (XML - Oracle) Mañanitas. Factura. TDetalle.

Este punto vamos a perfeccionar el atributo *TDetalle* de la base de datos.

- 1) Proponga la estructura XML necesaria para tener la información de este atributo. DTD y ejemplos XML OK y XML NoOK. Explique.
- 2) Actualice la tabla y los datos adicionados a la base de datos. (PoblandoOK, ProbandoNoOK)
- 3) Implemente la consulta *Consultar las canciones solicitadas*
- 4) Proponga otra nueva consulta que use *TDetalle* (Diseño e implementación)
- 5) Extienda la información de este atributo (*TDetalle*-DTD) y proponga una nueva consulta que ilustre la pertinencia de la nueva información registrada en XML. (Diseño e implementación)

### RETROSPECTIVA

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes? (Horas/Hombre)
2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?
3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?
4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?
5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?
6. ¿Qué referencias usaron? ¿Cuál fue la más útil? Incluyan citas con estándares adecuados.