

Este documento tiene como objetivo brindar una visión más detallada y concreta del proceso de presentación de los entregables del proyecto de aula, presentar de manera estructurada la problemática que se desea estudiar, las posibles alternativas de solución y la sustentación teórica de la importancia y relevancia del trabajo.

**PROYECTO:** Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Bases de Datos para la Gestión de la Información del Proceso de Voto Electrónico “i-vote”

### Información general del proyecto

*“Se desea realizar un sistema de bases de datos que permita gestionar la información de un sistema de votación electrónica a través de Internet (i-vote)”. El voto electrónico debe ser implementado y efectuado en cada una de sus empresas u organizaciones para la elección de representantes y directivos, entre otros.*

### Resultados del desempeño

Al terminar el desarrollo del proyecto de aula, el estudiante estará en capacidad de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos en el diseño, construcción y uso de sistemas de bases de datos, además aplicará metodologías y herramientas para la toma de decisiones.

- Diseñar una base de datos implementada sobre el sistema de gestión de bases de datos PostgreSQL.
- Utilizar software para diseñar una base de datos a partir de un modelo entidad-relación.
- Diseñar consultas en SQL que respondan a requerimientos específicos.
- Aplicar las propiedades que tienen las bases de datos para realizar transacciones seguras.
- Utilizar el lenguaje de programación JAVA para el diseño y construcción de formularios.

- Proponer una solución para la gestión de la información y apoyo a la toma de decisiones de las organizaciones.

## INSTRUCCIONES

El proyecto debe ser realizado en grupos de máximo cinco participantes. Cada proyecto tendrá un líder.

Los documentos entregables del proyecto de aula deben estar estructurados por los siguientes elementos:

### Requerimientos:

*Escenario Req1.* El sistema deberá permitir generar la lista de los candidatos (que se caracterizan por tener un número de identificación, nombre completo, imagen, género, fecha de nacimiento y número de la lista de candidatos), una fecha de inicio y de fin para realizar la elección, así como, la hora de inicio y de terminación de la votación. Tener en cuenta que más de una elección puede ejecutarse al mismo tiempo.

*Escenario Req2.* El sistema deberá permitir registrar usuarios, cada usuario se caracteriza por tener un nombre de usuario, un número de identificación, el género, fecha de nacimiento y una contraseña para acceder al sistema, que será entregada a cada usuario en un documento secreto vía correo certificado.

*Escenario Req3.* El sistema deberá mostrar las listas electorales, una vez que el usuario sea validado. El sistema deberá permitirle al votante que realice su elección entre los candidatos presentados. El sistema deberá permitir al elector la cancelación del voto. El sistema deberá permitir al elector la confirmación del voto almacenándolo luego.

*Escenario Req4.* El sistema deberá contabilizar los votos almacenados y los votos cancelados.

*Escenario Req5.* El sistema debe permitir conocer el ganador de cada elección. El sistema debe permitir consultar los datos del histórico de las elecciones.

## NORMAS DE PRESENTACIÓN

Tener en cuenta las Normas ICONTEC para la Presentación de Trabajos.

### PRIMERA ENTREGA:

1. Portada
2. Planteamiento del problema y justificación
3. Objetivos (general y específicos)
4. Marco teórico
5. Estructura de descomposición del trabajo (WBS)
6. Cronograma de actividades
7. Sistema propuesto
  - a. Panorama (Universo del Discurso)

- b. Requerimiento funcionales
  - c. Requerimientos no funcionales
- 8. Modelos del sistema
  - a. Diseño conceptual de la base de datos
  - b. Normalización de la base de datos
  - c. Diseño lógico de la base de datos
  - d. Anexos
- 9. Cuestiones de control de integridad referencial
- 10. Pruebas con álgebra relacional
- 11. Pruebas con cálculo relacional
- 12. Diccionario de datos

### SEGUNDA ENTREGA:

1. Modelos del sistema.
  - a. Diseño físico de la base de datos
2. Pruebas ACID.
3. Documentación de la implementación y ajustes al sistema de bases de datos.
4. Consultas SQL y reportes según requerimientos del sistema
5. Implementación de cursores.
6. Implementación de procedimientos almacenados (stored procedures)
7. Implementación de disparadores (*triggers*).
8. Cuestiones de seguridad de la base de datos.
9. Documentación del proceso de refinamiento y pruebas de performance de la base de datos.
10. Diseño e Implementación del programa de Inteligencia de Negocios, implementación y llenado de la bodega de datos, presentación y análisis de la información a través de cubos OLAP.
11. Código fuente de la aplicación, debidamente documentado.
12. Manual de administración y usuario final de la aplicación y la base de datos.
13. Descripción de los requerimientos mínimos en hardware y software necesarios para el buen funcionamiento de la aplicación y la base de datos.
14. Documentación de la calidad de la experiencia.
15. Bibliografía.

## Escala de valores o criterios

Asignaciones	Logrado	Competente	Necesita mejorar
Planteamiento del problema y análisis del sistema	Definido el problema, explica y documenta cómo podría utilizar un sistema de Base de Datos para almacenar, clasificar y presentar información sobre éste.	Documenta el problema con buen detalle y define y explica con objetividad los requerimientos funcionales y no funcionales.	Documenta el problema pero sus requerimientos son poco detallados y presenta inconsistencias en la definición y justificación de los posibles escenarios de solución.
Diseño del sistema	Aplica en los diseños conceptual, lógico y físico los conceptos fundamentales de la Base de Datos (normalización, entidades, tipos de datos, cardinalidad, restricciones, llaves, índices, etc.)	Realiza satisfactoriamente los modelos conceptual, lógico y físico de la Base de Datos.	De manera aceptable diseña conceptualmente la base de datos, presenta errores en el diseño lógico y su diseño físico no concuerda con los diseños mencionados anteriormente.
Cuestiones de control de integridad referencial y validación del diseño del sistema	Utiliza los conceptos fundamentales de integridad referencial, álgebra relacional, cálculo relacional y SQL en el diseño, implementación y prueba de la Base de Datos.	Implementa y afina la Base de Datos usando los comandos básicos DDL y DML del SQL, revisa y prueba la Base de Datos a través de operaciones con álgebra relacional, cálculo relacional y la implementación de consultas básicas. en SQL	Implementa el sistema sin controles ni definición de integridad referencial. En el sistema no se pueden realizar todas las consultas según los requerimientos del proyecto y no se implementan pruebas de álgebra y cálculo relacional.



Implementación y ajustes al sistema de bases de datos	El estudiante, implementa y ajusta satisfactoriamente la Base de Datos usando el Sistema de Gestión de Bases de Datos PostgreSQL.	Conoce y aplica las funcionalidades básicas del sistema de Gestión de Bases de Datos en la implementación y ajuste del sistema propuesto.	Tiene dificultad para implementar y ejecutar los scripts de la base de datos, son muy deficientes sus conocimientos sobre las funcionalidades básicas del sistema de Gestión de Bases de Datos
Programación en el ambiente de la base de datos	Utilizando la Base de Datos implementada, diseña y programa funciones, disparadores, procedimientos almacenados y cursores.	Implementa consultas básicas y vistas. Las funciones, disparadores y procedimientos almacenados tienen el comportamiento adecuado según los requerimientos del sistema de Base de Datos.	Implementa consultas y programa en el ambiente de la Base de Datos sin obtener los resultados esperados
Reporting con inteligencia de negocios	Utilizando datos almacenados en la Base de Datos, diseña e implementa un Data Mart y un Cubo OLAP	Reconoce los elementos básicos que conforman un Data Mart y un Cubo OLAP, su diseño e implementación son aceptables	Tiene dificultades para multi-dimensionar un problema. El diseño y desarrollo de un Data Mart y un Cubo OLAP son insatisfactorios y no reflejan la realidad ni resuelven el problema tratado.
ENTREGA DE LA DOCUMENTACIÓN FINAL	Mediante un documento consolidado el estudiante explica todo el proceso de análisis, diseño e implementación de una Base de Datos y su multi-dimensionamiento usando los conceptos de Gestión de la Información.	Entrega un documento con los diseños y las implementaciones satisfactoriamente aprobados y documentados.	Entrega un documento con los diseños aceptablemente aprobados y sin documentar.

