

## 1. Primera Entrega

### Instrucciones:

- Medio de entrega: <https://e-aulas.urosario.edu.co> (no se reciben entregas por correo electrónico u otros medios).
- El proyecto debe realizarse en grupos de 2 o 3 personas.
- Formato de entrega: documento en PDF que incluye descripción, imagen del modelo ER e imagen del modelo relacional.
- Fecha de entrega: **noviembre 2 de 2024**.
- Valor: **20 %**

### Enunciado:

1. Buscar y seleccionar una o varias fuentes de datos reales. Por ejemplo, tráfico, servicios públicos, accidentalidad, movilidad, salud, gobierno, etc. Se pueden considerar datos propios de algún proyecto o los datos publicados en proyectos de datos abiertos como, por ejemplo, <https://www.datos.gov.co/>, <https://www.kaggle.com/> cuyos datos deben haberse publicado a partir del segundo semestre de 2024. En el segundo caso, es importante incluir la URL del proyecto y de los datos seleccionados.
2. En un archivo pdf y con base en los datos seleccionados, hacer la definición del problema e identificar mínimo 20 reglas de negocio.
3. Identificar y describir las entidades, atributos y relaciones de las fuentes de datos.
4. Construir el diagrama Entidad Relación con base en las reglas que se definieron a partir de las fuentes de datos seleccionadas. Utilizar notación CHEN.
5. Construir el diagrama relacional basado en el diagrama ER. Utilizar notación CHEN y/o pgModeler.

## 2. Segunda Entrega

### Instrucciones:

- Medio de entrega: <https://e-aulas.urosario.edu.co> (no se reciben entregas por correo electrónico u otros medios).
- El proyecto debe realizarse en grupos de 2 o 3 personas.
- Formato de entrega: documento en PDF que incluya la descripción del problema, la imagen del modelo relacional normalizado en tercera forma normal, descripción del proceso de carga de información en la base de datos, descripción de análisis identificados y URL del repositorio GIT del proyecto.
- Fecha de entrega: **noviembre 11 de 2024.**
- Valor: **30 %**

### Enunciado:

Con base en los resultados de la primera entrega del proyecto:

1. Construir el diagrama relacional normalizado en tercera forma normal.
2. Implementar en PostgreSQL la base de datos normalizada en tercera forma normal.
3. Cargar todos los datos de las fuentes de datos en la base de datos previamente creada.
4. Identificar y describir al menos cuatro posibles escenarios de análisis que podrían realizarse con los datos cargados en la base de datos.
5. Desarrollar en python los módulos necesarios para conectarse a la base de datos y consultar los datos de todas las tablas.
6. Crear un repositorio GIT en github o gitlab con los avances del proyecto.  
**Todos los miembros del grupo deben hacer commit al repositorio, como evidencia de su participación en el desarrollo del proyecto.**

### 3. Tercera Entrega Instrucciones:

- Medio de entrega: <https://e-aulas.urosario.edu.co> (no se reciben entregas por correo electrónico u otros medios).
- El proyecto **debe** realizarse **en grupos de 2 o 3 personas**.
- Formato de entrega: documento en PDF que incluye imagen de la versión definitiva del modelo relacional normalizado en tercera forma normal, descripción de los análisis desarrollados, discusión por cada integrante, conclusiones por cada integrante y URL del repositorio GIT del proyecto.
- Fecha de entrega: **noviembre 23 de 2024**.
- El proyecto debe sustentarse. La **sustentación** debe incluir:
  - ✓ Descripción de las fuentes de datos y las reglas de negocio.
  - ✓ Explicación del diagrama entidad relación.
  - ✓ Explicación del diagrama relacional.
  - ✓ Presentación de las partes del proyecto como: base de datos en PostgreSQL, archivos del proyecto usando Dash, repositorio del proyecto donde se evidencien los commits realizados por todos los miembros del grupo.
  - ✓ Demostración en vivo del producto de software
- Fecha de sustentación: **noviembre 27 y 28 de 2024**.
- Duración de la sustentación: 20 minutos.
- Valor: **50 %**

#### Enunciado:

Con base en los resultados de la segunda entrega del proyecto:

1. Usando Dash, desarrollar todos los escenarios de análisis propuestos visualizando los resultados en diferentes formas como: diagramas de mapas, barras, líneas, columnas, tortas, calor, etc.
2. Desarrollar una sección de discusión donde los miembros del grupo identifiquen las características de cada análisis desarrollado, mencionando las ventajas y desventajas de cada visualización.
3. Desarrollar una sección de conclusiones, donde los miembros del grupo presenten sus apreciaciones respecto a todo el proceso de desarrollo del proyecto incluyendo la selección de fuentes de datos, diseño de la base de datos, carga de datos, desarrollo usando Dash, desarrollo de conexiones de bases de datos, entre otros.