**Ejercicio 4: Construcción de Modelo de Base de Datos**

Objetivo: Diseñar e implementar un modelo estrella separando hechos de dimensiones y estableciendo relaciones apropiadas.

Materiales: Archivo "ejercicio\_bloque4\_modelado.xlsx"

Instrucciones Detalladas:

Importe el archivo de ejercicio que contiene cuatro hojas: "Dim\_Estaciones", "Dim\_Especies", "Dim\_Metodos", y "Hechos\_Observaciones". Examine cada tabla para entender la estructura del modelo estrella propuesto.

Analice la tabla de hechos "Hechos\_Observaciones" identificando las medidas numéricas (Abundancia, Biomasa\_g, Longitud\_Promedio\_cm, Esfuerzo\_Muestreo) y las claves foráneas (ID\_Estacion, ID\_Especie, ID\_Metodo). Note que cada fila representa una observación única definida por la combinación de especie, estación, método, y fecha.

Examine las tablas de dimensiones verificando que cada una tenga una clave primaria única y contenga atributos descriptivos relevantes. La dimensión de estaciones incluye información geográfica y ambiental, la dimensión de especies contiene información taxonómica y ecológica, y la dimensión de métodos describe procedimientos de muestreo.

En la vista de modelo de Power BI, establezca relaciones entre la tabla de hechos y cada tabla de dimensión. Arrastre desde las claves foráneas en la tabla de hechos hacia las claves primarias en las tablas de dimensiones. Configure todas las relaciones como "uno a muchos" con las dimensiones en el lado "uno".

Verifique la cardinalidad de cada relación examinando los datos. Una relación configurada incorrectamente puede resultar en duplicación de datos o pérdida de registros. Utilice la función "Ver datos" para examinar muestras y confirmar que las claves de unión contengan valores válidos.

Configure la dirección de filtrado cruzado como "Única" desde las dimensiones hacia los hechos para la mayoría de relaciones. Solo configure como "Ambas" si necesita filtrar dimensiones basándose en medidas de la tabla de hechos, pero tenga en cuenta que esto puede afectar el rendimiento.

Implemente verificaciones de integridad referencial creando medidas DAX que identifiquen claves huérfanas. Por ejemplo, cree una medida que cuente observaciones que referencian especies que no existen en la tabla de dimensión de especies.

Configure tipos de datos y formatos apropiados para cada columna. Las fechas deben estar en formato de fecha de Power BI, los números decimales deben tener la precisión apropiada, y las columnas geográficas deben tener las categorías correctas para habilitar funcionalidades de mapeo.

Cree jerarquías en las tablas de dimensiones para facilitar la navegación. Por ejemplo, en la dimensión de especies, cree una jerarquía taxonómica que vaya desde Reino hasta Especie. En la dimensión de estaciones, cree una jerarquía geográfica desde Región hasta Estación específica.

Desarrolle medidas calculadas que proporcionen métricas ambientales estándar como abundancia total, diversidad de especies por estación, y esfuerzo de muestreo promedio por método. Configure estas medidas para manejar apropiadamente valores nulos y ceros.

Criterios de Evaluación:

•Identificación correcta de hechos versus dimensiones (20%)

•Establecimiento apropiado de relaciones uno-a-muchos (25%)

•Verificación exitosa de integridad referencial (20%)

•Configuración correcta de tipos de datos y formatos (15%)

•Creación de jerarquías y medidas calculadas útiles (20%)

Resultado Esperado: Un modelo estrella funcional con relaciones apropiadas, integridad referencial verificada, y medidas calculadas que faciliten análisis ambientales complejos.