**PRUEBA DE MODELAMIENTO DE BASES DE DATOS**

**Nombre:**

**Cedula:**

1. Lea atentamente y siga el proceso.

Se requiere realizar el diseño de un nuevo sistema de información para el modelo de educación colombiano, en el cual se almacene la información de las entidades que conforman; el sistema educativo y las características de infraestructura que posee. Dado que no se tiene información previa sobre la infraestructura de las entidades educativas, se realizará la recolección de estos datos mediante un cuestionario.

**Sistema Educativo**

El Sistema Educativo se conforma por las instituciones educativas, las cuales tienen un Directivo Rector a cargo; estas instituciones se dividen a su vez en diferentes Sedes educativas, donde cada una puede tener una o más jornadas académicas (jornada mañana, jornada tarde, jornada única), cada jornada tiene diferente número de grados (grado quinto, grado noveno, grado once) y cada uno de estos grados pertenece a un Nivel educativo (preescolar, básica primaria, básica secundaria, educación media); una sede puede tener de grado cero a grado quinto en la jornada mañana y, en la jornada tarde de grado cuarto a grado noveno, es decir, no todas las jornadas de una misma sede tienen el mismo número de grados y/o grados del mismo Nivel educativo.

Además de la información básica de las sedes (como su nombre, dirección, teléfono, etc.) se debe tener información acerca de su ubicación, si es en zona rural, urbana o indígena, y la entidad territorial a la que pertenecen. Las Entidades Territoriales Certificadas (ETC) son zonas que agrupan un conjunto de departamentos y municipios los cuales pertenecen a una Divipola (División Político-Administrativa); la Divipola es un estándar de codificación que permite contar con un listado organizado y actualizado de la totalidad de unidades en que está dividido el territorio nacional, en este caso: departamentos y municipios (Antioquia-Medellín, Antioquia-Jardín, Cundinamarca-Chía, entre otras).

**Infraestructura**

Es necesario conocer la información de la infraestructura que tienen las sedes educativas, datos como qué calidad y servicios públicos tiene disponibles la Sede, si cuenta con un lugar para preparación de alimentos y comedor, el tipo de material en que estén hechos los suelos (baldosa, cemento, tierra), los implementos e insumos con los que cuenta la sede, entre otros. Para la recolección de esta información se propone que el sistema ofrezca un cuestionario donde el Rector o algún Directivo Docente lo diligencien y estos datos queden guardados en la Sede para la cual se realizó el cuestionario. Según el tipo de información que se desea recolectar, el cuestionario podrá tener preguntas de diferentes grupos o áreas, como preguntas sobre servicios públicos, infraestructura y sus materiales, implementos e insumos, etc. Así mismo se tendrá diferentes tipos de opción de respuesta según lo requiera la pregunta: respuesta abierta, respuesta numérica, respuesta de opción múltiple con única respuesta, respuesta de opción múltiple con múltiple respuesta; y la respuesta dada o seleccionada a cada pregunta en el diligenciamiento del cuestionario, será la información que se desea guardar como caracterización de la infraestructura de la sede.

**Procedimiento:**

Se solicita entonces realizar el diseño del modelo de información (modelo entidad-relación) para el sistema educativo descrito anteriormente, con los atributos que considere necesarios; y el modelo para el cuestionario de infraestructura para las sedes del Sistema Educativo.

* Puede comenzar con el modelamiento de las entidades principales, Instituciones y Sedes educativas (una institución puede tener una o muchas sedes) y los atributos que considere necesarios para estas entidades. Recuerde que cada Institución tiene un Rector, el cual tendrá sus propios atributos.
* Cada sede debe tener una o más jornadas, las cuales tiene uno o varios grados y cada grado pertenece solamente a un Nivel Educativo.
* En este modelo la información de las ETC y Divipolas solo es necesaria para conocer la ubicación de las sedes. Modele la entidad ETC que tiene una o varias Divipolas y la entidad Zonas que indique si es zona rural o urbana. Cada sede se encuentra únicamente dentro de una ETC y dentro de una Zona.
* Para el cuestionario de infraestructura recuerde modelar las entidades para las preguntas, las cuales deben pertenecer a un grupo o área de preguntas.
* Debe modelar la entidad de opciones de respuesta donde indique el tipo de opción de respuesta (abierta, numérica, múltiple, etc.) y las opciones como tal que tenga la pregunta, ejemplo:
  + Seleccione los servicios con los que cuenta la sede: (Tipo de opción: Opción múltiple con múltiple respuesta)
    - Agua
    - Electricidad (Opciones)
    - Gas
    - Alcantarillado
  + Indique la calidad del servicio de Electricidad: (Tipo de opción: Opción múltiple con única respuesta)
    - Alto
    - Medio (Opciones)
    - Bajo
  + ¿Qué empresa presta el servicio de agua a la sede? (Tipo de opción: Respuesta abierta)
    - *La empresa de acueducto municipal ERSA*
* La opción seleccionada o la respuesta escrita debe registrarse, estas serán las respuestas recolectadas del diligenciamiento del cuestionario, las cuales serán las características de infraestructura de cada sede.
* El cuestionario será el mismo para todas las sedes, es decir, las preguntas y opciones de respuestas serán las mismas, pero las respuestas seleccionadas son únicas para cada sede. Puede crear una entidad que se encargue de almacenar las respuestas dadas en el cuestionario y que se pueda conocer a que sede están ligadas esas respuestas.