

# ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA

## MODELOS Y BASES DE DATOS – MBDA 01

PARCIAL PRIMER TERCIO. Nota esperada: \_\_\_\_\_

S06: 2022-01

El **SEAB, (Sistema Educativo de la Arquidiócesis de Bogotá)** Es una red de 19 colegios pertenecientes a la arquidiócesis de Bogotá cuya misión es educar a los estudiantes de básica y media del país; en marco de su misión, quiere emprender un proyecto para el almacenamiento y organización del sistema contable y financiero de los estudiantes de sus colegios. Para poder construir una aplicación en el futuro, **SEAB** ha solicitado a un equipo de estudiantes de ingeniería de sistemas de la Escuela, diseñar la base de datos.

### COLEGIO

EL SEAB almacena la información de sus colegios de estos se requiere razón social, número de identificación tributaria (NIT) dirección, teléfonos y correo electrónico. Cada colegio cuenta con un representante legal del cual además de su nombre y apellido se requiere el cargo, número de documento y tipo de Sacerdote (PPS, Vicario, Monseñor), no todos los representantes legales son sacerdotes.

Cada colegio cuenta con una o varias cuentas bancarias pertenecientes a una entidad financiera en la cual los responsables económicos de los estudiantes realizan los pagos de pensión y matrículas, estas cuentas tienen tipo de cuenta, número de cuenta y entidad a la que pertenece.

### ESTUDIANTES

Los estudiantes de cada institución se encuentran organizados por cursos; todos los estudiantes deben pertenecer a dicho curso; cada curso tiene nombre y código de identificación Cada curso a su vez pertenece a un grado este tiene código del grado valor de pensión actual y matrícula. De cada estudiante se requiere nombre identificación tipo de identificación estado (Activo, Retirado), nombre del padre, nombre de la madre, dirección, teléfonos de contacto.

Todos los estudiantes deben tener a un persona llamada responsable económico la cual se encargará de realizar los pagos y en caso de incumplimiento será reportada a las centrales de riesgo. de estas personas se requiere nombres completos tipo y número de identificación correos electrónicos(Obligatorios) en caso de existir hermanos o familiares dentro del colegio varios estudiantes pueden compartir al mismo responsable económico.

### PAGOS

Cada colegio genera recibos que corresponde a los valores de pensión o matrícula de cada estudiante; de estos recibos se requiere fecha de pago oportuno, fecha de pago extraordinario valor en mora valor unitario, el total del recibo y tipo de pago. Cada estudiante a su vez cuenta con un registro de las deudas que posee hasta la fecha. La deuda contiene un código de la deuda, el valor total, el tiempo en días de la mora y un comentario .

Los responsables económicos pueden realizar pagos parciales o totales de los recibos generados, es importante tener en cuenta que cada pago siempre hará referencia a un recibo; en caso de realizar un pago parcial deberá solicitar otro recibo para cancelar el excedente de la deuda que se encuentra pendiente.

Es importante tener en cuenta que los recibos de abono no generan aumentos o modificaciones en la deuda. Una vez realizado el pago los responsables económicos deben enviar el soporte al colegio, el pago deberá contener fecha de pago, entidad desde la cual se registró el pago, el valor pagado y observaciones.

### DEPARTAMENTO CONTABLE

El SEAB cuenta con Contadores y tesoreros que se encargan de consultar y generar informes contables de los pagos realizados por los responsables económicos en las entidades bancarias; de estos usuarios se requiere Nombres completos tipo, número de identificación, nivel de acceso y nombre de usuario. Estos usuarios pueden llegar a ser responsables económicos si tienen niños estudiando en algún colegio de la red. Tanto los contadores como los tesoreros pueden generar informes pero si uno de los dos registra el informe el otro usuario quedará inhabilitado para hacerlo. Siempre es importante ver que este informe contiene nombre de usuario que lo realizó, fecha - hora, documento contable adjunto(.xls o .xlsx).

## (40%) MODELO CONCEPTUAL GENERAL

Considerando la visión general del sistema presente:

1. El diagrama conceptual inicial completo (sin atributos).
2. La definición del concepto más importante.
3. La historia de uso de la consulta gerencial más relevante.  
COMO ... QUIERO ... PARA PODER ... No olvide adicionar el detalle del reporte.

## (35%) MODELO CONCEPTUAL EXTENDIDO: PAGOS

El tipo de pago es ("Total", "Parcial").

Los pagos no pueden tener más de 2 observaciones.

El código de la deuda se construye con el número de identificación del responsable económico + el año de la deuda

Las deudas pueden no tener comentarios.

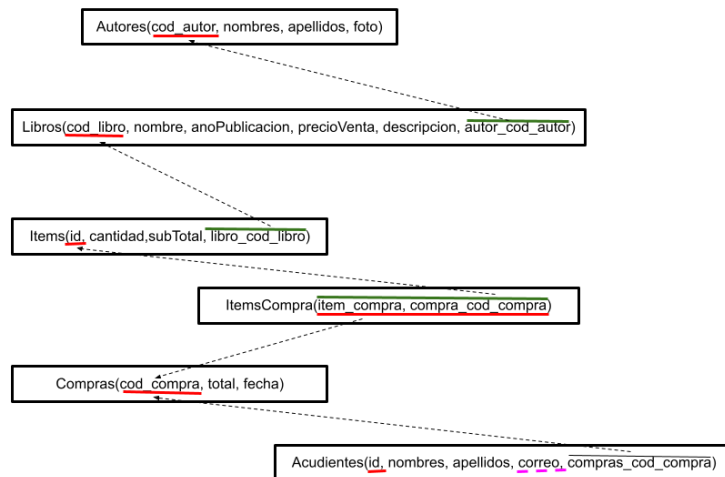
Los correos electrónicos no pueden exceder los 50 caracteres

Considerando las necesidades de este área:

1. El modelo conceptual extendido
2. El diagrama de casos de uso de funciones básicas
3. La definición del tipo de dato más relevante

## (25%) CONSULTAS

EL SEAB encontró en sus servidores una base de datos del año 2021 planea utilizarla como insumo para su nuevo sistema a continuación se muestra su estructura.



Escriba las siguientes consultas:

1. Liste los correos, y nombres completos de los acudientes que compraron libros de Matemáticas.  
**En cálculo, álgebra y SQL**
2. Liste los autores y el valor total pagado por los libros que más se vendieron en el año 2021.

**En SQL**