

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Bases de Datos

1ra. Práctica (tipo B)
(Segundo semestre 2020)

Indicaciones generales:

- Duración: **50 minutos** (parte dirigida) – **120 minutos** (parte calificada).
- Puede usar libros y apuntes de clase, pero no compartirlos.
- El archivo que contenga sus scripts o modelos no deberá ser comprimido.
- Los archivos indicados se subirán en **PAIDEIA**, en el espacio indicado por los Jefes de Laboratorio.
- Guarde cada uno de sus archivos con el nombre que se le indica. Es importante seguir el estándar del nombre de archivo indicado.
- La presentación del trabajo influye en la calificación.

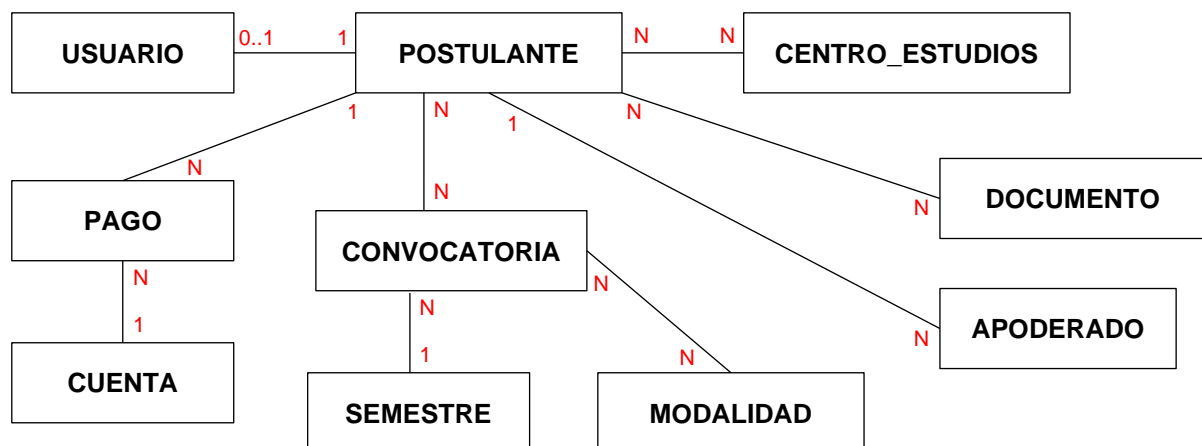
Puntaje total: **20 puntos**

CASO: SISTEMA DE POSTULACIÓN DE ALUMNOS

La Universidad “Politécnica del Oriente” se ha visto la necesidad de virtualizar el proceso de postulación de los alumnos de los diferentes colegios e institutos a la casa de estudios, para poder prescindir de las inscripciones presenciales, la presentación de documentación y requisitos de manera física y contar con la generación de un carné virtual de postulante. Para ello, usted ha sido contratado para diseñar el modelo de datos de dicho sistema.

PREGUNTA 1

Implemente el siguiente modelo lógico de la base de datos, tal y como se muestra a continuación.



PREGUNTA 2

El postulante ingresará al portal colocando su correo electrónico y contraseña, el cual será validado por el sistema. Si el postulante no cuenta con un usuario el portal le permitirá crear una cuenta. Los datos principales para todos los usuarios del sistema son sus nombres, apellido paterno, apellido materno, y su correo electrónico, al cual se le enviará un enlace de confirmación para validar su cuenta.

Apenas el usuario valide su cuenta, el portal le solicitará información específica del postulante, como es el tipo de documento (DNI o carné de extranjería), el número del documento, fecha de nacimiento, así como la información domiciliar, y algún teléfono y/o celular.

Para ello, se le pide que implemente las siguientes tablas:

SP_USUARIO: Esta tabla guardará los datos de los usuarios del Portal del Postulante.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_USUARIO	NUMERIC	No	Identificador del usuario	Sí	
CORREO	VARCHAR2(100)	No	Correo electrónico del usuario		
CONTRASEÑA	VARCHAR2(100)	No	Contraseña del usuario		
NOMBRE	VARCHAR2(100)	No	Nombre del usuario		
AP_PATERNAL	VARCHAR2(50)	No	Apellido paterno del usuario		
AP_MATERNO	VARCHAR2(50)	Sí	Apellido materno del usuario		
TIPO	VARCHAR2(1)	No	Tipo del usuario: A = administrador P = postulante E = evaluador		

SP_POSTULANTE: Esta tabla guardará los datos del postulante a la universidad.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_POSTULANTE	NUMERIC	No	Identificador del postulante	Sí	
ID_USUARIO	NUMERIC	No	Identificador del usuario asociado al postulante		Sí
TIPO_DOCUMENTO	VARCHAR2(1)	No	Tipo del documento del postulante: D = DNI C = Carné de extranjería		
NRO_DOCUMENTO	VARCHAR2(50)	No	Número del documento del postulante		
FECHA_NACIMIENTO	DATE	No	Fecha de nacimiento del postulante		
DOMICILIO	VARCHAR2(100)	No	Domicilio del postulante		
TELEFONO	VARCHAR2(50)	No	Teléfono fijo o celular del postulante		
ESTADO	VARCHAR2(1)	No	Estado del postulante: P = Pendiente A = Aprobado R = Rechazado		

- Relacione las tablas **SP_POSTULANTE** y **SP_USUARIO** mediante el campo **ID_USUARIO**.

PREGUNTA 3

Una vez iniciada la sesión en el portal, el postulante podrá consultar las convocatorias activas, mostrando en el listado datos como el nombre de la convocatoria, a qué semestre corresponde, y las fechas de inscripción. El postulante al seleccionar la convocatoria deseada podrá visualizar la información de las modalidades a las cuales puede postular, por ejemplo: tercio superior, medio superior, bachillerato, primera opción, etc.

Para ello, se le pide que implemente las siguientes tablas:

SP_MODALIDAD: Esta tabla guardará las modalidades de postulación.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_MODALIDAD	NUMERIC	No	Identificador de la modalidad	Sí	
NOMBRE	VARCHAR2(100)	No	Nombre de la modalidad		
DESCRIPCION	VARCHAR2(500)	No	Descripción de la modalidad		

SP_SEMESTRE: Esta tabla guardará los semestres que maneja la universidad.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_SEMESTRE	NUMERIC	No	Identificador del semestre	Sí	
NOMBRE	VARCHAR2(50)	No	Nombre del semestre		
FECHA_INICIO	DATE	No	Fecha de inicio del semestre		
FECHA_FIN	DATE	No	Fecha de fin del semestre		

SP_CONVOCATORIA: Esta tabla guardará las convocatorias realizadas por la universidad.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_CONVOCATORIA	NUMERIC	No	Identificador de la convocatoria	Sí	
NOMBRE	VARCHAR2(100)	No	Nombre de la convocatoria		
ID_SEMESTRE	NUMERIC	No	Semestre de la convocatoria		Sí
FECHA_INICIO	DATE	No	Fecha de inicio de inscripción a la convocatoria		
FECHA_FIN	DATE	No	Fecha de fin de inscripción a la convocatoria		
ESTADO	VARCHAR2(1)	No	Estado actual de la convocatoria: A = activo C = cerrado		

- Relacione las tablas **SP_CONVOCATORIA** y **SP_SEMESTRE** mediante el campo **ID_SEMESTRE**.

SP_CONVOCATORIA_MODALIDAD: Esta tabla guardará las modalidades disponibles dentro de una convocatoria.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_CONVOCATORIA	NUMERIC	No	Identificador de la convocatoria	Sí	Sí
ID_MODALIDAD	NUMERIC	No	Identificador de la modalidad	Sí	Sí

- Relacione las tablas **SP_CONVOCATORIA_MODALIDAD** y **SP_CONVOCATORIA** mediante el campo **ID_CONVOCATORIA**.
- Relacione las tablas **SP_CONVOCATORIA_MODALIDAD** y **SP_MODALIDAD** mediante el campo **ID_MODALIDAD**.

PREGUNTA 4

El siguiente bloque de datos que se solicitará al postulante es la selección de la carrera a la que postula, y la información de su educación escolar y preparación preuniversitaria.

El postulante debe registrar la información de sus últimos 3 años de estudio, en qué colegios y/o centros preuniversitarios cursó sus últimos 5 años de estudio, la dirección de dichos centros, y el rango de fechas en

las que estudió en dichos centros. Para esto, el sistema deberá poder listar los colegios y centros preuniversitarios que están acreditados por la universidad. Si el postulante no encuentra su centro de estudios listado, o si estudió en el extranjero, debería poder ingresar también los datos de su centro de estudios.

Para ello, se le pide que implemente las siguientes tablas:

SP_CENTRO_ESTUDIOS: Esta tabla guardará los centros de estudios.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_CENTRO	NUMERIC	No	Identificador del centro de estudios	Sí	
NOMBRE	VARCHAR2(100)	No	Nombre del centro de estudios		
DIRECCION	VARCHAR2(100)	No	Dirección del centro de estudios		
TIPO_CENTRO	VARCHAR2(1)	No	Tipo del centro de estudios: C = Colegio P = Centro preuniversitario		
TIPO_REGISTRO	VARCHAR2(1)	No	Tipo de registro del centro de estudios: A = Acreditado por la universidad M = Ingresado manualmente		

SP_POSTULANTE_CENTRO: Esta tabla guardará los centros de estudios que seleccionó y/o ingresó el postulante durante el registro.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_POSTULANTE	NUMERIC	No	Identificador del postulante	Sí	Sí
ID_CENTRO	NUMERIC	No	Identificador del centro de estudios	Sí	Sí
FECHA_INICIO	DATE	No	Fecha de inicio de los estudios del postulante en el centro		
FECHA_FIN	DATE	No	Fecha de fin de los estudios del postulante en el centro		

- Relacione las tablas **SP_POSTULANTE_CENTRO** y **SP_POSTULANTE** mediante el campo **ID_POSTULANTE**.
- Relacione las tablas **SP_POSTULANTE_CENTRO** y **SP_CENTRO** mediante el campo **ID_CENTRO**.

PREGUNTA 5

También es necesaria la información del padre o apoderado del postulante cuyos datos básicos a registrar son sus nombres y apellidos, la relación de parentesco que tenga con el postulante, su ocupación y centro de trabajo y un número de contacto. Para ello, se le pide que implemente la siguiente tabla:

SB_APODERADO: Esta tabla guardará los padres y/o apoderados del postulante.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_APODERADO	NUMERIC	No	Identificador del apoderado	Sí	
ID_POSTULANTE	NUMERIC	No	Identificador del postulante asociado al apoderado		Sí
NOMBRE_COMPLETO	VARCHAR2(200)	No	Nombre completo del apoderado		
PARENTESCO	VARCHAR2(1)	No	Parentesco del apoderado: P = Padre o madre H = Hermano(a)		

			F = Otro familiar O = Otro apoderado		
OCUPACION	VARCHAR2(100)	Sí	Ocupación del apoderado		
TRABAJO	VARCHAR2(100)	Sí	Centro de trabajo del apoderado		
CONTACTO	VARCHAR2(50)	No	Número de contacto del apoderado		

- Relacione las tablas **SB_APODERADO** y **SB_POSTULANTE** mediante el campo **ID_POSTULANTE**.

PREGUNTA 6

Una vez finalizada la inscripción se realiza el proceso de presentar los documentos requeridos según la modalidad seleccionada, se le presentará al usuario un listado de los documentos que tiene que presentar, y para cada uno la opción de poder subir los archivos correspondientes. Cuando termina de subir todos los archivos finaliza el proceso y la postulación pasa a un estado de evaluación por parte de la universidad.

Para ello, se le pide que implemente las siguientes tablas:

SP_DOCUMENTO: Esta tabla guardará los documentos requeridos para que el postulante termine su inscripción.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_DOCUMENTO	NUMERIC	No	Identificador del documento requerido	Sí	
NOMBRE	VARCHAR2(100)	No	Nombre del documento requerido		
DESCRIPCION	VARCHAR2(1000)	No	Descripción del documento requerido		
ID_MODALIDAD	NUMERIC	No	Identificador de la modalidad asociada a este documento requerido		Sí

- Relacione las tablas **SP_DOCUMENTO** y **SB_MODALIDAD** mediante el campo **ID_MODALIDAD**.

SP_POSTULANTE_DOCUMENTO: Esta tabla guardará las referencias a los archivos con los documentos requeridos subidos por cada postulante.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_POSTULANTE	NUMERIC	No	Identificador del postulante	Sí	Sí
ID_DOCUMENTO	NUMERIC	No	Identificador del documento requerido	Sí	Sí

- Relacione las tablas **SP_DOCUMENTO** y **SP_MODALIDAD** mediante el campo **ID_MODALIDAD**.
- Relacione las tablas **SP_POSTULANTE_DOCUMENTO** y **SP_POSTULANTE** mediante el campo **ID_POSTULANTE**.
- Relacione las tablas **SP_POSTULANTE_DOCUMENTO** y **SP_DOCUMENTO** mediante el campo **ID_DOCUMENTO**.

PREGUNTA 7

Si la información y los documentos son correctos, el usuario postulante podrá consultar la información respectiva al pago del derecho de inscripción y la información del banco o bancos donde puede realizar el pago, indicando un código de pago generado para el alumno.

Para ello, se le pide que implemente las siguientes tablas:

SB_CUENTA: Esta tabla guardará las cuentas bancarias que maneja la universidad.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_CUENTA	NUMERIC	No	Identificador de la cuenta bancaria	Sí	
BANCO	NUMERIC	No	Nombre del banco al que pertenece la cuenta		
TIPO_CUENTA	VARCHAR2(1)	No	Tipo de cuenta bancaria: A = Cuenta de ahorros C = Cuenta corriente		
NRO_CUENTA	VARCHAR2(50)	No	Número de cuenta para transferencias dentro del mismo banco		
NRO_INTERBANCARIO	VARCHAR2(50)	No	Número de cuenta para transferencias interbancarias		

SB_PAGO: Esta tabla guardará los pagos realizados por los postulantes a la universidad.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
COD_PAGO	VARCHAR2(50)	No	Identificador del pago	Sí	
ID_POSTULANTE	NUMERIC	No	Identificador del postulante que realizó el pago		Sí
ID_CUENTA	NUMERIC	No	Identificador de la cuenta bancaria a la que fue depositado el pago		Sí
MONTO	NUMERIC (10, 2)	No	Monto del pago, en soles		
FECHA_VENCIMIENTO	DATE	No	Fecha de vencimiento del pago		
FECHA_PAGO	DATE	Sí	Fecha de realización del pago		
CONCEPTO	VARCHAR2(1)	No	Concepto del pago: D = Derecho de inscripción etc.		
ESTADO	VARCHAR2(1)	No	Número de cuenta para transferencias interbancarias		

- Relacione las tablas **SB_PAGO** y **SB_POSTULANTE** mediante el campo **ID_POSTULANTE**.
- Relacione las tablas **SB_PAGO** y **SB_CUENTA** mediante el campo **ID_CUENTA**.

PREGUNTA 8 (opcional)

Se pide que se implemente la siguiente tabla:

SP_CONVOCATORIA_POSTULANTE: Esta tabla guardará los postulantes que se inscribieron a una convocatoria.

Nombre	Tipo de dato	¿Acepta nulos?	Comentario	PK	FK
ID_CONVOCATORIA	NUMERIC	No	Identificador de la convocatoria	Sí	Sí
ID_POSTULANTE	NUMERIC	No	Identificador del postulante	Sí	Sí

- Relacione las tablas **SP_CONVOCATORIA_POSTULANTE** y **SP_CONVOCATORIA** mediante el campo **ID_CONVOCATORIA**.
- Relacione las tablas **SP_CONVOCATORIA_POSTULANTE** y **SP_POSTULANTE** mediante el campo **ID_POSTULANTE**.

PREGUNTA 9

- Genere el script (extensión **DDL**) con todas las sentencias DDL necesarias para el modelo creado en el laboratorio calificado.
- Exporte los modelos lógico y relacional en archivos de imagen **PNG**. Las entidades y tablas se deben de ver en su totalidad, asegúrese de que no salgan cortadas y que se vea toda la información.

NOTAS IMPORTANTES:

- Guarde las sentencias (script DDL) con el siguiente nombre de archivo:
 - **LAB01_<CODIGO_ALUMNO>.ddl**
 - Ejemplo: LAB01_20201234.ddl
- Guarde las imágenes (formato PNG) del modelo con los siguientes nombres de archivo:
 - **LAB01_<CODIGO_ALUMNO>_LOGICO.png**
 - **LAB01_<CODIGO_ALUMNO>_RELACIONAL.png**
 - Ejemplo: LAB01_20201234_LOGICO.png
 - Ejemplo: LAB01_20201234_RELACIONAL.png
- El prefijo del nombre de las tablas es "**SP_**".
- Los nombres de las tablas, atributos, llaves primarias y foráneas en Oracle no deben exceder los 30 caracteres.
- Coloque los comentarios respectivos a todas las columnas de las tablas.
- Verifique que ha subido los archivos correctamente en los espacios indicados por los Jefes de Laboratorio.

Lunes, 21 de setiembre de 2020
AGC