



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

### FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

|             |                             |             |   |
|-------------|-----------------------------|-------------|---|
| AÑO:        | 2017                        | PERIODO:    | SEGUNDO TÉRMINO                             |
| MATERIA:    | SISTEMA DE BASES DE DATOS I | PROFESORES: | IRENE CHEUNG<br>GINGER SALTOS<br>JOSÉ VILLA |
| EVALUACIÓN: | PRIMERA                     | FECHA:      | 27/11/2017                                  |

NOMBRE: \_\_\_\_\_ MATRICULA: \_\_\_\_\_

#### **Sección 1 (30%): Desarrolle el modelo conceptual del siguiente modelo de negocios.**

El Sistema de Dinero Electrónico (SDE) permitirá el uso de dinero electrónico en puntos autorizados a nivel nacional. Usted es el encargado de diseñar la Base de datos del SDE, que deberá soportar lo siguiente:

- El Banco Central del Ecuador ha indicado que los ciudadanos pueden crear monederos virtuales para el manejo de su dinero electrónico respaldada al 100% por la misma entidad. Los monederos están identificados a través de un número telefónico, por lo tanto los ciudadanos pueden tener varios monederos.
- Para el Banco Central es importante conocer los datos del ciudadano dueño de cada monedero: nombres, apellidos, número de cédula, fecha de nacimiento, dirección y teléfono.
- Se deberá conocer la operadora de telefonía móvil del celular asignado al monedero, para luego poder realizar las distintas transacciones como: cargas, descarga, transferencias a otros usuarios o pagos en locales autorizados.
- Para depositar dinero al monedero, el ciudadano deberá acercarse al cajero (ventanilla o cajero automático). El sistema deberá registrar la cantidad depositada, la fecha que se realizó la transacción, la persona en ventanilla o número de cajero y, el monedero que utilizó.
- Es posible realizar compras en locales y pagar con el monedero siempre y cuando el local esté autorizado, puesto que cada local autorizado posee un monedero.
  - Los ciudadanos pueden realizar pagos a los locales autorizados a través de su monedero especificando el monedero del local, el monto y un código de pago.
- El usuario también puede retirar dinero electrónico desde cajeros (ventanilla o cajero automático) para convertirlo en dinero físico. Se deberá guardar adicionalmente la fecha en la que se realizó esta operación, el cajero donde se lo realizó y el monto.
- Para personas naturales el monto máximo de retiro es de USD 300 y para personas jurídicas es de USD 4 000.
- Para la transferencia de persona a persona, el usuario deberá utilizar su monedero, especificar el monedero de la persona que va a transferir, código de verificación, y el monto a transferir.
- Cada depósito, retiro, pagos o transferencias tiene un costo adicional que depende de la operadora.

Este contenido ha sido extraído del **Diario EL COMERCIO** y modificado para fines de la materia.

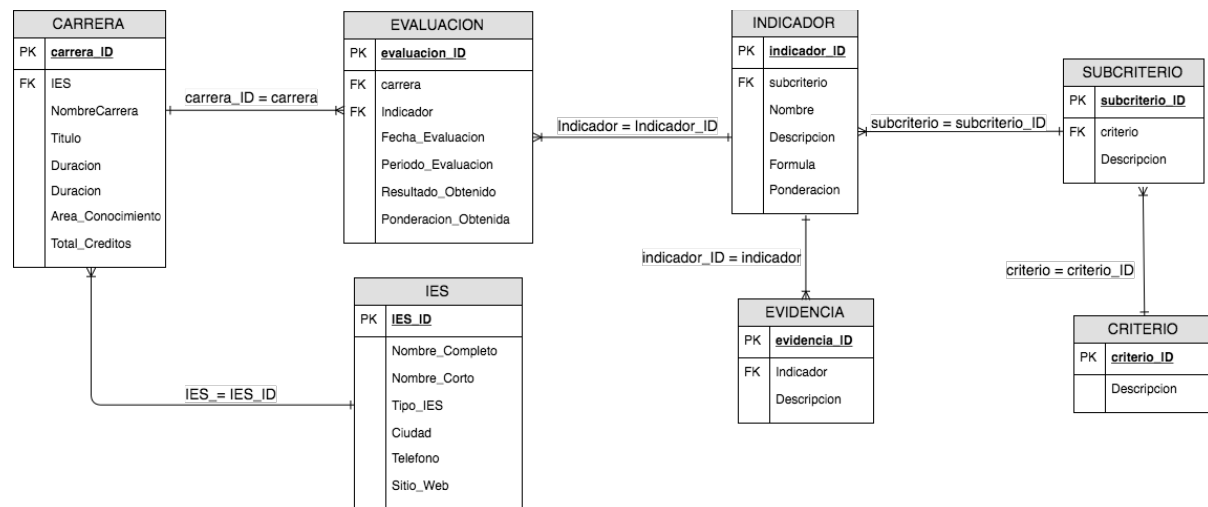
ULR: <http://www.elcomercio.com/actualidad/dinero-electronico-banco-central-ecuador.html>

**NOTA:** No olvide que en su modelo conceptual deben constar las entidades, atributos, cardinalidades de entidades y relaciones, relaciones y nombres de las relaciones.

#### **Sección 2 (40%): Tomando en cuenta el modelo conceptual de la sección 1 grafique el modelo lógico completamente normalizado.**

**NOTA:** No olvide que en su modelo lógico normalizado deben constar las tablas, columnas, tipos de datos, claves primarias, claves foráneas, y relaciones con sus cardinalidades.

**Sección 3 (30%):** Tomando en cuenta el siguiente modelo de base de datos, escriba las expresiones de álgebra relacional que permitan responder los siguientes enunciados.



- Listar la descripción de las evidencias ingresadas para medir el Indicador cuyo nombre es RAI5.
- Mostrar las carreras de la IES “ESPOL” (nombre corto) que han sido evaluadas con el indicador RAI1 (nombre) y, que hayan obtenido un resultado mayor que 80 puntos (ResultadoObtenido).
- Listar los nombres cortos de las IES y la cantidad de carreras que han sido evaluadas (Nota: Existen carreras que no han sido evaluadas).
- Mostrar cada uno de los indicadores (nombres) con la cantidad de criterios considerados en cada una.
- Encontrar cuántas evidencias tiene cada indicador. Mostrar el nombre, la descripción y la cantidad de evidencias.
- ¿Qué carreras de ESPOL ha medido todos los indicadores?