



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Ciencias de la Computación  
CI3391 – Taller de Bases de Datos  
Prof. Jhovanny Villegas / Fernando Torre

### Proyecto 2: (Valor: 25%)

Una manera muy popular de vender artículos y/o propiedades es a través de subastas. Las subastas permiten vender un bien al mejor precio que alguien esté dispuesto a pagar al momento del cierre. De los sistemas en Internet que permiten hacer subastas, **eBay** es el más popular.

Algunas de las características más importantes en un sistema de subastas:

- Una **subasta** es creada por un usuario para un producto con una fecha de inicio y una fecha de finalización. El momento exacto de finalización puede variar dependiendo de si hay usuarios activos en ese momento y se auto-extiende.
- Debe soportar una descripción detallada del producto a subastar. Esto incluye nombre, descripción, precios, especificaciones (como la capacidad en GB de un teléfono o el número de mililitros de una botella). En una subasta existen 3 precios a considerar:
  - Precio Base (Precio de Inicio): Es el precio con el que el producto comienza la subasta.
  - Precio de Reserva: Es el precio mínimo que el vendedor está dispuesto a aceptar por el producto (notar que este precio normalmente no se le revela al comprador).
  - Precio Actual: Es el precio actual del producto (inicialmente es el precio base y se va incrementando con cada *bid*).
- Las categorías de productos le permiten a un usuario encontrar fácilmente productos de un cierto tipo. Estas categorías forman un árbol n-ario. Las categorías de eBay se pueden ver acá: <https://www.ebay.com/n/all-categories>
- Los productos en el modelo sólo se pueden asociar con una o varias categorías *hoja* (categorías que no tienen subcategorías)
- Los productos y categorías deben manejarse de manera genérica. Una vez entregado el sistema, no debería hacer falta un desarrollador para que el sistema pueda ser utilizado con nuevos tipos de productos.
- Cada *bid* de un usuario aumenta el precio por un monto predeterminado por su precio base. Por ejemplo, un producto con precio base de \$5 solo podría tener bids que lo incrementen por montos de al menos \$1, mientras un producto de \$1000 solo podría tener *bids* que lo incrementen por montos de al menos \$50

- Por cada *bid* exitoso se actualiza correctamente el `Precio Actual` del producto.
- Si el *bid* llega por un monto menor o igual a un *bid* ya registrado, el *bid* se considera no exitoso.
- Para poder participar en la subasta, el usuario debe estar registrado (los usuarios no-registrados pueden ver el estado de las subastas en curso, pero no participar). Para poder participar en una subasta, un usuario registrado debe tener un método de pago registrado en el sistema.

#### Entregables:

1. Implementar el modelo físico que cumpla con las restricciones anteriores (en PostgreSQL).
2. Crear datos simulados para poder realizar consultas. Número mínimo de filas en cada entidad:

Usuarios	15 registrados
Productos	30
Categorías	10 (distribuidas en diferentes niveles del árbol)
Subastas Activas	5

3. Escribir queries que respondan estas preguntas:
  - a. Stored Procedure de ***bid***. Considere casos borde. Concurrencia. Escalabilidad. Manejo de Usuarios.
  - b. Stored Procedure de ***undoLastBid***. Este será utilizado por un administrador en caso de que el bid más alto en una subasta sea fraudulento.
  - c. En promedio, ¿Cuáles productos tienen precios de venta más alto? ¿Los que empiezan con un precio base menor de \$1 ó los que empiezan con un precio base de por lo menos \$1? (no puedo comparar precios de productos diferentes)
  - d. ¿Cuántas subastas se realizan por mes por categoría? (tomar en cuenta **todas** las categorías)

#### Reglas:

- El/los archivos deberán ser entregados a más tardar el día 07/Diciembre@9:00AM por email a ambos profesores
- Los grupos se mantienen del proyecto 1
- La entrega debe contener:
  - Informe que explique el razonamiento tras cada parte del proyecto.
  - Script (bash) que:
    - Crea la base de datos con nombre “carnet” (por ejemplo: “15-12345”)
    - Carga las tablas auxiliares requeridas
  - No se aceptarán queries en sintaxis previa a ANSI-92 (es decir, que no utilicen la sintaxis de JOIN)