



**Universidad Nacional  
Autónoma de México**  
**Facultad de Ciencias**



**BASES DE DATOS 9123**  
**Equipo 10**

---

## **Práctica 01**

---

Marzo 03, 2022

Figuerola Álvarez Arturo	421014206
Norzagaray Zavala Alexa Jacqueline	317293119
Sánchez Cruz Ariana Montserrat	315137491
Sánchez Navarro Juan Carlos	314298476
Torres Nuñez Diego	318225438



## 0. Introducción

Nuestro proyecto consistirá en la creación de bases de datos para una agencia de autos usados de compraventa, que está en crecimiento y necesita manejar su información con eficiencia para tener mejores oportunidades de venta y así, maximizando las ganancias del negocio.



**COAU**

AGENCIA DE AUTOS SEMINUEVOS

Estas bases de datos para la agencia de autos “COAU” tiene como intención facilitar la compraventa de autos usados o seminuevos, donde los usuarios pueden encontrar vehículos a precios accesibles y vender su auto, así como almacenar la información del catálogo de coches.

La base de datos tendrá un registro de cada etapa, a partir de que el cliente realiza una llamada y el asesor de ventas captura los datos propios del cliente y los datos de las características de auto que el comprador desea, o los datos de una persona que llama porque desea vender su auto, para posteriormente agendar una cita en la agencia y concluir la compra o venta.

## 1. Listado de Supuestos

Los supuestos que describen lo que debe y no debe realizar el negocio son los siguientes:

- La base de datos almacenará toda la información relacionada con la compra/venta de una agencia de autos usados, así como la información del catálogo de coches, información sobre los clientes y empleados.

- Llevar un control de las visitas a la tienda con fecha de visita, hora, nombre del visitante, firma.

- Las bases de datos estarán disponibles para personal calificado.



Existirá una página web donde el cliente podrá ver el catálogo de los autos en venta, información de la empresa como dirección, teléfonos, horario de servicio, ¿quiénes somos?, avisos de privacidad, términos de usos, redes sociales, promociones y calculadora de cotizaciones.

Se hará el registro de cada auto que se ponga en venta: marca del auto, modelo del auto, año, kilometraje, transmisión (manual/estándar), precio, tenencia (incluida/no incluida), lugar de venta.

Cada auto registrado deberá ser inspeccionado por algún mecánico que sea empleado directo de la agencia.

Se podrá realizar una visita para poder ver el auto, se tomará nombre del cliente, número telefónico y correo electrónico.

Antes de atender alguna orden, se deberá asignar un Asesor de ventas.

Cada compra sólo podrá tener un cliente.

Sólo se podrá comprar un auto con cada orden, pero si podrá un cliente comprar varios autos siempre y cuando se realicen las órdenes por separado.

Todos los datos almacenados corresponden a un registro desde la apertura de la tienda (01/01/2022).

El Asesor de ventas podrá atender una o más órdenes.

Todo cliente tendrá registro de: nombre, apellido paterno, apellido materno, teléfono de contacto, correo electrónico, sexo del cliente, y un ID de la orden del auto a comprar.

Tanto el intermediario y el mecánico tendrán un ID, nombre, apellido paterno, apellido materno, fecha de nacimiento, fecha de inicio como intermediario/mecánico, fecha de fin como intermediario/mecánico, pedidos atendidos, autos revisados (caso del mecánico), sueldo, sexo y su rol en la empresa.

El auto se entregará hasta que haya sido aceptado el método de pago tanto de contado como en mensualidades.

Toda compra realizada deberá ser pagada en pesos o dólares, mientras haya una forma de pago con alguna de las dos se realizará con tarjeta de débito/crédito.

Control de costos de venta enfocado al sector de la población.



- ✚ La garantía está sujeta a restricciones como realizar los servicios debidos al kilometraje indicado, únicamente en nuestra sucursal.
- ✚ Si requiere de factura el cliente contará con máximo 30 días hábiles para solicitarla.
- ✚ Cada empleado debe contar con un nombre (s), apellido paterno y apellido materno, fecha de nacimiento, domicilio, RFC, correo electrónico, número de celular y/o casa, rol que desempeñará, entre otros. Todos estos datos se almacenarán en una base de datos.
- ✚ Se podrán enviar a un correo electrónico específico todo tipo de quejas y dudas que tengan los clientes con respecto a los servicios que se brindan.
- ✚ Si un auto comprado tiene problemas mecánicos, se le aplicarán reparaciones para que pueda ofertarse y posteriormente venderse.
- ✚ Se registrarán todas las órdenes de todos los clientes, así como su estatus, es decir, si está completado, en etapa de revisión, etc.
- ✚ Se contactarán proveedores que facilitarán bienes y productos para llevar a cabo las reparaciones que sean necesarias.
- ✚ Se realizarán facturas a quienes requieran, registrando el Ticket ID de la venta que realizó el asesor, lugar y fecha de expedición, número de facturación, datos fiscales del negocio, datos fiscales del cliente (comprador), breve descripción de la transacción (venta de un vehículo X), cantidad, subtotal, IVA e importe total, forma de pago.
- ✚ Se les darán comisiones a los asesores de venta que vendan vehículos.

## 2. Lista de Requerimientos Candidatos

Para organizar los requerimientos, se usarán los siguientes parámetros:

- ✚ **Estado:** Propuesto, En revisión, Aceptado, Cancelado, Incluido.
- ✚ **Costo estimado:** Alto, Medio, Bajo.
- ✚ **Prioridad:** Crítica, Alta, Media, Baja.
- ✚ **Nivel de riesgo asociado a la implementación:** Grave, Significativo, Ordinario.



Teniendo como construcción de Requisitos Candidatos la siguiente tabla:

REQUERIMIENTOS CANDIDATOS						
Nombre	Descripción	Valores				
		Estado	Costo estimado de recursos	Costo estimado de personal	Prioridad	Nivel de riesgo
Visitas	Registro/consulta de datos y perfil de los clientes que hayan visitado el local para poder ver los autos, mas no necesariamente haya comprado.	Completo	Bajo	Bajo	Alta	Bajo
Compradores	Registro/consulta de datos y perfil de los compradores	Completo	Alto	Medio	Crítica	Grave
Vendedores	Registro/consulta de datos de vendedores	Completo	Alto	Medio	Crítica	Grave
Asesores de venta	Registro/consulta de datos de asesores de venta	Completo	Medio	Alto	Crítica	Significativo
Mecánicos	Registro/consulta de datos de los mecánicos	Completo	Medio	Medio	Crítica	Significativo
Nóminas	Registro/consulta de pagos a los empleados	Completo	Alto	Medio	Alta	Grave
Catálogo de autos en venta	Registro/consulta de los datos de coches en venta y sus características	Completo	Alto	Alto	Crítica	Grave
Intereses	Registro/consulta de los coches que hayan interesado al cliente	Completo	Medio	Bajo	Media	Significativo
Dudas	Registro/consulta de dudas hechas por clientes	Descartado	Bajo	Bajo	Media	Significativo
Quejas o reclamaciones	Registro/consulta de quejas hechas por clientes	Descartado	Bajo	Bajo	Media	Ordinario
Métodos de pago	Registro/consulta de los métodos de pago empleados	Completo	Medio	Medio	Alta	Significativo
Reparaciones	Registro/consulta de reparaciones hechas a autos comprados	Completo	Medio	Medio	Alta	Significativo



**COAU**  
**Agencia de autos seminuevos**

Promociones	Registro/consulta de promociones vigentes a la fecha	Descartado	Bajo	Bajo	Media	Ordinario
Comisiones	Registro/consulta de datos de comisiones	Completo	Medio	Medio	Media	Significativo
Facturas	Registro/consulta de datos de facturas de compra y venta	Completo	Medio	Medio	Alta	Grave
Estatus	Registro/consulta del estatus de cada una de las órdenes.	Completo	Medio	Medio	Media	Significativo
Órdenes	Registro/consulta de las órdenes de compra que se realizan.	Descartado	Medio	Medio	Alta	Significativo
Proveedores	Registro/consulta de los proveedores de la agencia	Descartado	Medio	Medio	Medio	Significativo



### 3. Identificación y clasificación por roles de los actores del proyecto

La siguiente tabla muestra los posibles roles y actividades de cada actor del sistema (empresa).

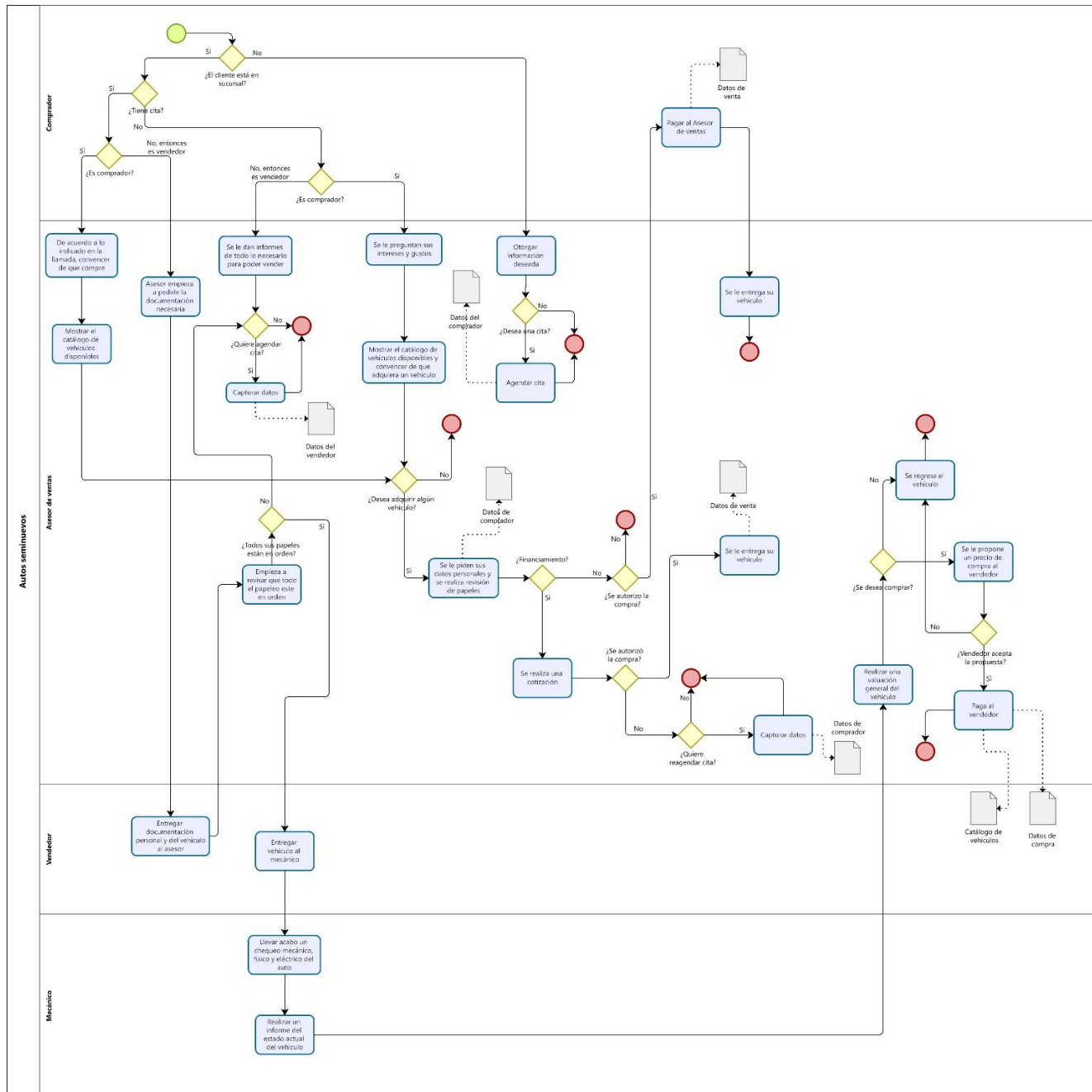
Rol	Acciones				
Comprador	Realizar <i>llamada</i> al asesor	Proporcionar <i>datos propios</i> al asesor	Proporcionar <i>características</i> del auto que busca	Pagar el auto al asesor	
Asesor de ventas	Tomar la <i>llamada</i> del comprador/ vendedor	Capturar los <i>datos</i> del comprador/ vendedor	Capturar las <i>características</i> del auto del vendedor	Buscar el auto con las <i>características</i> requeridas por el comprador	Pagar el auto al vendedor
Mecánico	Recibir el auto del vendedor	Revisar que el auto se encuentre en buenas condiciones		Autorizar <i>compra</i>	Entregar el auto al comprador/vendedor
Vendedor	Realizar <i>llamada</i> al asesor	Proporcionar <i>datos propios</i> al asesor	Proporcionar <i>características</i> del auto que quiere vender	Dar el auto al mecánico	

Director de marketing	Desarrollo de la imagen de la agencia y replicarla en la red.	Diseño de la campaña publicitaria.	Encargado de las promociones.	Realiza investigaciones de mercado y desarrollo de planes de marketing.	Recolección de los datos sobre
Director de ventas	Lleva a cabo recolección de datos sobre ventas y los clientes.	Analiza los datos.	Realiza resúmenes del panorama de las ventas de la agencia.		Entrega los resúmenes al director de marketing.
Soporte técnico	Configura la página web	Encargado de darle mantenimiento a la página.		Encargado de diseño de la página.	



#### 4. Diagrama de Actividades

Adicionalmente, se añada el diagrama de todas las actividades de los roles más importantes del negocio, detallando las necesidades y requerimientos del sistema.







## 5. Lista de Requerimientos Funcionales

A continuación, se enlistarán los actores y entidades para que la agencia de autos seminuevos fluya de manera adecuada, con una breve descripción de sus características o funciones.

🚦 *Comprador*: Persona que asistirá a la agencia para comprar un vehículo usado, proporcionando sus datos y pagando el auto que desea adquirir dependiendo sus necesidades.

🚦 *Vendedor*: Persona que asistirá a la agencia para vender su vehículo en uso, proporcionando sus datos y recibiendo dinero a cambio de dejar su auto, proporcionando también las características de este nuevo artículo (auto usado) para la agencia.

🚦 *Asesor de ventas*: Mostrará al comprador los coches disponibles, brindando los precios, especificaciones y características de ellos, dependiendo de las características que este le proporcione y así encontrando el coche ideal para proceder a la asistencia del proceso de pago que realizará el comprador realizando la factura de este proceso. Por otro lado, recibirá los autos que se desean adquirir, solicitando al vendedor todas las características y especificaciones de este, y para rectificar estos datos, lo mandará a la zona de taller con el mecánico, también apoyará con el pago de este vehículo al vendedor si es que se decide adquirir el auto. Por último, almacenará toda la información personal que se requiera tanto del comprador como del vendedor.

🚦 *Mecánico*: Diagnosticará el vehículo del vendedor para autorizar su compra, esto significa que verificará que las características dadas por el vendedor sean correctas. También realizará pequeñas reparaciones si así se necesitan para terminar con la entrega del auto al comprador.

🚦 *Datos del auto*: BD con los datos del vehículo, tales como: marca del auto, modelo, año, kilometraje, transmisión (manual/estándar), ID de Stock, precio, entre otros.

🚦 *Orden de compra*: Carátula con los datos del auto que el comprador adquirirá, junto con el precio de venta, la fecha acordada de pago y la fecha entrega del vehículo.

🚦 *Orden de venta*: Carátula con los datos del auto que la agencia adquirirá con el vendedor, además del precio pactado, la fecha acordada de pago y el día en que el



✚ *Factura de pago de compra:* Ticket ID de la venta que realizó el asesor, lugar y fecha de expedición, número de facturación, datos fiscales del negocio, datos fiscales del cliente (comprador), breve descripción de la transacción (venta de un vehículo X), cantidad, subtotal, IVA e importe total, forma de pago.

✚ *Factura de pago de venta:* Ticket ID de la compra que realizó el asesor, lugar y fecha de expedición, número de facturación, datos fiscales del negocio, datos fiscales del cliente (vendedor), breve descripción de la transacción (compra de un vehículo X), cantidad, subtotal, IVA e importe total, forma de pago.

✚ *Pago:* La entidad de pago servirá para dos acciones: se recibirá el monto de la venta hecho por el comprador a través de algún método de pago que acepte la agencia y pagará la cantidad acordada al vendedor de acuerdo con lo que se adecue a las necesidades del vendedor, ya sea en efectivo, transferencia o cheque de caja.

✚ *Página web:* Servirá para facilitar el trabajo de muestra de vehículos en tienda y las promociones vigentes de la tienda.

## 6. Lista de Requerimientos No Funcionales

### Asociados

✚ Si requiere de factura el cliente contará con máximo 30 días hábiles para solicitarla.

✚ No se aceptarán pagos de contado sin comprobante de ingresos, con el propósito de poder ser vinculados en algún caso de lavado de dinero.

✚ Las únicas opciones de adquisición de un automóvil son a crédito o de contado.

✚ El proceso de financiamiento para algún cliente que desee comprar deberá estar sujeto a ciertos criterios que comprueben que puede pagar su posible adquisición.

✚ Las promociones disponibles (seguro gratis por un año o descuentos sobre el precio de lista) deben estar sujetos a disponibilidad de existencias.

✚ La entrega del vehículo a sus nuevos dueños únicamente será en horario de servicio.

✚ Los Asesores de ventas son los encargados de dar atención a clientes de manera telefónica y en el establecimiento físico.



- ✚ La persona que desee ser acreedor a un vehículo debe ser mayor de edad.
- ✚ En el caso que se desee vender, para poder acceder a una oferta de parte del Asesor de ventas, antes se debe verificar que la persona sea mayor de edad y que el papeleo del automóvil esté en regla.
- ✚ No se realizan envíos, por lo tanto, el propietario tiene la responsabilidad de visitar el establecimiento y recoger el automóvil.
- ✚ La garantía está sujeta a restricciones como realizar los servicios debidos al kilometraje indicado, únicamente en nuestra sucursal.
- ✚ De acuerdo con el mecánico, físico y eléctrico del vehículo se determinará si es factible para la empresa comprar o rechazar la oferta.
- ✚ El cliente dispondrá de  $n$  citas para quedar conforme con su próxima compra.
- ✚ El mecánico debe realizar un análisis e informe detallado del estado del coche.
- ✚ Si el cliente realiza una cotización por medio de internet se le deberá asignar una fecha en la que se le darán aún más informes de acuerdo con sus intereses.

### **No asociados**

- ✚ La página electrónica debe garantizar una fácil e intuitiva navegación las 24h.
- ✚ El horario de servicio en el establecimiento físico y de la página electrónica ante cualquier duda o interés de parte de algún comprador o vendedor será de 8:00 a 22:00 horas.
- ✚ Se le otorgará una comisión del 0.2% al Asesor de ventas por cada vehículo vendido.
- ✚ Se deberá tener total compatibilidad de transacciones y recepción de pago con todo tipo de bancos existentes.
- ✚ El precio de los automóviles disponibles para la compra debe estar expresado en moneda nacional.
- ✚ Únicamente se realizará la compra/venta de vehículos nacionales.
- ✚ La página electrónica debe tener una calculadora que realice un estimado no oficial de las mensualidades, enganche, tasa y plazos para que el comprador tenga un panorama de sus posibilidades de compra.



- 
- ✚ El pago para la compra de un automóvil por parte de la empresa en todo momento será liquidado en un solo pago, a la cuenta de banco que el cliente indique o con un cheque de caja que se entregará al cliente en la sucursal.
  - ✚ Se tendrá una computadora para cada Asesor de ventas.
  - ✚ Todas las computadoras en el establecimiento deben tener un sistema operativo Windows.
  - ✚ Se contará con afluencia continua en redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter y Tik tok).
  - ✚ La página electrónica debe soportar grandes cantidades de interesados y por lo mismo se recomienda estar en constante revisión.
  - ✚ La base de datos de la empresa debe ser local y remota con el fin de salvaguardar la integridad de los datos.
  - ✚ Se ocupará PostgreSQL como Sistema Manejador de Bases de Datos.
  - ✚ El pago a los trabajadores se realizará a una cuenta bancaria.