



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE
EXTRACCIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **TÉCNICO DE SISTEMAS**
- Código del Programa de Formación: **233101**
- Nombre del Proyecto: **INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y REDES DE DATOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA**
- Actividad No. 3.3 del Proyecto: Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).
- Actividades del proyecto:
 - ✓ Recolección de la información.
 - ✓ Procesar la información.
 - ✓ Documentar los procesos de mantenimiento.
- Competencia: **ATENCIÓN A REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE SOPORTE TÉCNICO**
- Duración de la guía: **1 SEMANA**

Esta actividad te permitirá adquirir habilidades y destrezas en la modelación de datos, de acuerdo a los requerimientos del cliente, identificando las tablas, campos, claves y las relaciones existentes.

NOTA IMPORTANTE: Si no cuenta con un computador para desarrollar esta actividad, puede hacerlo en su cuaderno (teniendo en cuenta una buena presentación, letra clara y buena ortografía). **FORMA DE ENTREGA:** Mediante correo o foto al grupo de WhatsApp. La actividad debe incluir al inicio: **Nombre completo del aprendiz, número de ficha del técnico y nombre de la institución.**

ACTIVIDAD

Teniendo en cuenta las orientaciones de su instructor y basándose en los ejemplos disponibles en el material de apoyo: **identifique y clasifique ENTIDADES, ATRIBUTOS Y ATRIBUTO PRINCIPAL** de los siguientes tres ejercicios:

EJERCICIO 1

Se desea diseñar una base de datos para un Instituto, en la cual se guardarán los datos de los profesores del Instituto (documento de identidad, nombre, dirección y teléfono). Los profesores imparten módulos, y cada módulo tiene un código y un nombre. Cada alumno está matriculado en uno o varios módulos. De cada alumno se desea guardar el número de expediente, nombre, apellidos y fecha de nacimiento. Los profesores pueden impartir varios módulos, pero un módulo sólo puede ser impartido por un profesor. Cada curso tiene un grupo de alumnos, uno de los cuales es el delegado del grupo.

EJERCICIO 2

Un concesionario dedicado a la venta de automóviles planea diseñar una base de datos para almacenar y gestionar su información, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

La empresa dispone de una serie de vehículos para su venta. Se necesita conocer el tipo, la placa, marca y modelo, color y el precio de venta de cada vehículo. Los datos que interesa conocer de cada cliente son el documento de identidad, nombre, dirección, ciudad y número de teléfono, además, los clientes se diferencian por un código interno de la empresa que se incrementa automáticamente cuando un cliente ingresa por algún servicio. Un cliente puede comprar tantos coches como desee a la empresa. Un vehículo determinado solo puede ser comprado por un único cliente. El concesionario también se encarga de llevar a cabo las revisiones que se realizan a cada vehículo. Cada revisión tiene asociado un código que se incrementa automáticamente por cada revisión que se haga. De cada revisión se desea saber si se ha hecho cambio de filtro, si se ha hecho cambio de aceite, si se ha hecho cambio de frenos u otros. Los vehículos pueden pasar varias revisiones en el concesionario”.

EJERCICIO 3

Se requiere una base de datos para la gestión de una tienda informática. La tienda dispone de una serie de productos que se pueden vender a los clientes. De cada producto se desea guardar el código, descripción, precio unitario y número de existencias. De cada cliente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección y número de teléfono. Un cliente puede comprar varios productos en la tienda y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Cada vez que se compre un artículo quedará registrada la compra en la base de datos junto con la fecha en la que se ha comprado el artículo. La tienda tiene contactos con varios proveedores que son los que suministran los productos. Un mismo producto puede ser suministrado por varios proveedores. De cada proveedor se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, ciudad y número de teléfono.



MATERIAL DE APOYO CONCEPTOS DE ENTIDADES Y ATRIBUTOS

Recordemos un poco...

¿Qué es una base de datos?: Es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar datos y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esos datos.

¿Qué es un DBMS?: Un sistema de administración de bases de datos (DBMS) es un software de sistema para crear y administrar bases de datos. Proporciona a los usuarios y programadores una forma sistemática de crear, recuperar, actualizar y administrar datos. Un DBMS también permite a los usuarios finales crear, leer, actualizar y eliminar datos en una base de datos.

Gestores de bases de datos más populares

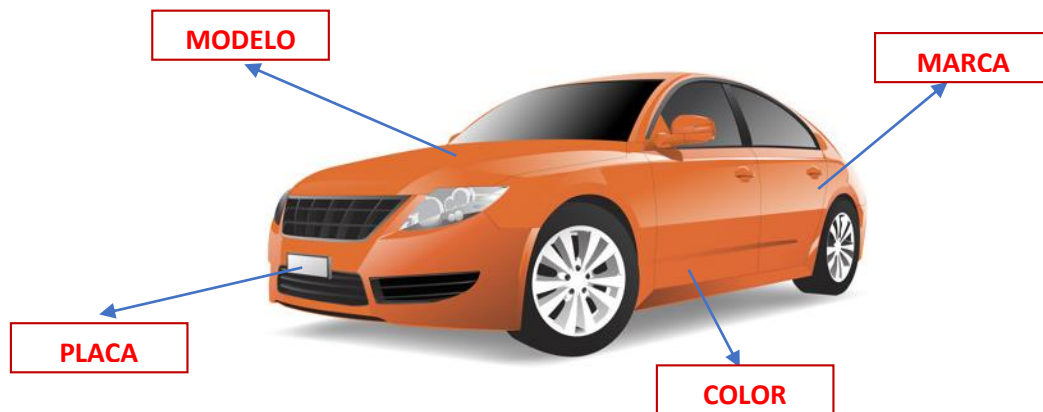


Comencemos...

Para empezar a modelar una base de datos primero tenemos que obtener los requerimientos, es decir, las características que debe contener nuestra BD, estos determinan la información que se desea administrar desde el sistema de gestión de bases de datos. Para obtener estos requerimientos existen diferentes técnicas como son las entrevistas, lluvia de ideas, cuestionarios, reuniones grupales, etc.

Cuando ya se tienen claros los requerimientos, se procede a identificar dentro de estos, **entidades, atributos y atributo principal**.

1. **ENTIDAD:** Una entidad es una cosa u objeto del mundo real, también puede ser un concepto abstracto y es distinguible de todos los demás objetos. Una entidad tiene un conjunto de propiedades o atributos que la caracterizan. **Ejemplos:** Personas, animales, automóviles, casas, etc.



Cada uno de los ejemplos anteriores corresponde a una entidad, dado que son objetos del mundo real claramente distinguibles, a cada uno de estos se les pueden extraer propiedades o atributos.

2. **ATRIBUTOS:** Los atributos son las características o propiedades de una entidad. Cada uno de los elementos de la entidad poseen los mismos atributos y a cada atributo se le asigna un valor único por cada elemento.

Tomando la **entidad "Persona"** como ejemplo, identificamos algunas propiedades en ella como son: identificación, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, sexo, etc.



3. **ATRIBUTO PRINCIPAL:** Cuando hemos identificado todos los atributos que hacen parte de la entidad, debemos identificar cuál de estos corresponde al atributo principal, teniendo en cuenta que este es el atributo o conjunto de atributos que **hacen único** a cada instancia o elemento de una entidad.



El **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN** es diferente para cada persona, por lo tanto, puede seleccionarse como **ATRIBUTO PRINCIPAL**.

Para el caso de la entidad **PERSONA** es fácil reconocer la “**identificación**” como el **atributo principal**, ya que no se encontrarán allí 2 personas diferentes que posean el mismo número de identificación. Esta característica no sucede con el resto de atributos.

Si tomamos como ejemplo el nombre, veremos que **no cumple** la regla ya que existen varias personas que se puedan llamar igual, y así mismo para los apellidos. Del mismo modo diferentes personas podrían haber nacido en la misma fecha y ser del mismo sexo.

Practiquemos...

A continuación, se desarrollarán 2 ejemplos en los que se identificarán y clasificarán las entidades, atributos y atributo principal.

EJEMPLO 1

Un supermercado vende productos a varios clientes. Se necesita conocer los datos personales de los **clientes** (**nombre**, **apellidos**, **documento de identidad**, **dirección** y **fecha de nacimiento**). Cada **producto** tiene un **nombre** y un **código**, así como un **precio unitario**. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes. Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos. De cada **proveedor** se desea conocer el **NIT** (número de identificación tributaria), **nombre o razón social** y **dirección**.

DESARROLLO

Teniendo en cuenta el requerimiento anterior, identificaremos las entidades, atributos y atributo principal.

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
PRODUCTO	Nombre	
	Código	ATRIBUTO PRINCIPAL
	Precio unitario	

De la entidad **PRODUCTO** se identificaron los atributos nombre - código - precio unitario y se seleccionó a **código** como ATRIBUTO PRINCIPAL, debido a que el código del producto es un dato que no se repetirá, puesto que cada producto trae un código diferente.

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
CLIENTE	Nombre	
	Apellidos	
	Documento de identidad	ATRIBUTO PRINCIPAL
	Dirección	
	Fecha de nacimiento	

De la entidad **CLIENTE** se identificaron los atributos nombre – apellidos – documento de identidad – dirección – fecha de nacimiento y se seleccionó a **documento de identidad** como ATRIBUTO PRINCIPAL. No existirá ningún cliente que posea un número igual de documento de identidad.

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
PROVEEDOR	Nit	ATRIBUTO PRINCIPAL
	Nombre o razón social	
	Dirección	

De la entidad **PROVEEDOR** se identificaron los atributos Nit – nombre o razón social - dirección y se seleccionó a **Nit** como ATRIBUTO PRINCIPAL. A las empresas de proveedores registrados en la DIAN les asignan un Nit (número de identificación tributaria) que es único e irrepetible.

EJEMPLO 2

Una empresa de transportes reparte paquetes por todo Colombia, los encargados de llevar los paquetes son los **camioneros**, de los que se quiere guardar el **nombre**, **documento de identidad**, **teléfono**, **dirección**, **salario** y **ciudad** en la que vive.

De los **paquetes** transportados interesa conocer el **código** de paquete, **descripción**, **destinatario** y **dirección del destinatario**. Un camionero distribuye muchos paquetes, y un paquete sólo puede ser distribuido por un camionero. De las **ciudades** a las que llegan los paquetes interesa guardar el **nombre de la ciudad** y el **código**. Un paquete sólo puede llegar a una ciudad. Sin embargo, a una ciudad pueden llegar varios paquetes.

De los **camiones** que usan los camioneros, interesa conocer la **placa**, **marca**, **modelo** y **tipo**. Un camionero puede conducir diferentes camiones en fechas diferentes, y un camión puede ser conducido por varios camioneros.

DESARROLLO

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
CAMIONERO	Nombre	
	Documento de identidad	ATRIBUTO PRINCIPAL
	Teléfono	
	Dirección	
	Salario	
	Ciudad	

De la entidad **CAMIONERO** se identificaron los atributos nombre - documento de identidad – teléfono, dirección, salario, ciudad y se seleccionó a **documento de identidad** como ATRIBUTO PRINCIPAL. No existirá ningún camionero que posea un número igual de documento de identidad.

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
PAQUETES	Código	ATRIBUTO PRINCIPAL
	Descripción	
	Destinatario	
	Dirección destinatario	

De la entidad **PAQUETES** se identificaron los atributos código – descripción – destinatario – dirección destinatario y se seleccionó a **código** como ATRIBUTO PRINCIPAL. Debido a que a cada paquete se le asignará un código de paquete único e irrepetible.

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
CIUDAD	Nombre	
	Código	ATRIBUTO PRINCIPAL

De la entidad **CIUDAD** se identificaron los atributos nombre – código y se seleccionó a **código** como ATRIBUTO PRINCIPAL. Cada ciudad tendrá un código que la diferenciará del resto de ciudades.

ENTIDAD	ATRIBUTOS	
CAMIONES	Placa	ATRIBUTO PRINCIPAL
	Marca	
	Modelo	
	Tipo	

De la entidad **CAMIONES** se identificaron los atributos placa – marca – modelo – tipo y se seleccionó a **placa** como ATRIBUTO PRINCIPAL. Todos los vehículos cuentan con la asignación de una placa única que no puede repetirse.

Han culminado los ejemplos.

Debes proceder a desarrollar los ejercicios propuestos en la guía de aprendizaje.

WEBGRAFÍA

<http://contenidos.sucerman.com/nivel2/web1/unidad2/leccion1.html>

<https://www.eltiempo.com/politica/partidos-politicos/habra-voto-electronico-en-colombia-con-nuevas-cedulas-registrador-453156>