



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

**TEMÁTICA:** Conocimiento Básico de Bases de datos

**OBJETIVOS:** Conocer los conceptos básicos de las bases de datos en los sistemas de Información.

Desarrollar la destreza en el manejo de los gestores de bases de datos.

**Base de datos**

Un repositorio donde se almacena datos

Ejemplo un directorio telefónico un directorio de un celular un fichero de una biblioteca

**Modelo entidad relación**

Es una especie de diagrama que describe cómo vamos a diseñar base de datos

El modelo está compuesto por:

ENTIDADES

ATRIBUTOS

RELACIONES Y TIPOS DE RELACIONES

Definamos que es una entidad: es un objeto que representa algo del mundo real ejemplo un automóvil.

Una entidad puede representar dos tipos de objetos:

Objetos de existencia física

Objetos de existencia conceptual

Los objetos de existencia física es un objeto que existe físicamente en el mundo real por ejemplo una casa, un carro, una persona, etc.

ID	NOMBRE	APELLIDO	TELEFONO	INDICE
02-1	JUAN	PEREZ	809-000-032	91
02-2	JUAN	VASQUEZ	829-000-035	87
02-3	HECTOR	MARTINEZ	809-000-001	90

Los objetos de existencia conceptual físicamente no existen pero existen ejemplo un puesto de trabajo, un software, una clase, una asignatura.

A las entidades que representan objetos físicos se les denomina entidades concretas.

Las entidades que representan los objetos conceptuales se les denominan entidades abstractas.

Las entidades se representan con el rectángulo en los diagramas



Que son los atributos:

Es una propiedad o característica que describe a una entidad un ejemplo puede ser la entidad automóvil tener un atributo denominado color el color sirve describir el automóvil

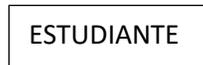
La forma de representar un atributo en un diagrama entidad relación es mediante un ovalo



Recuerden que una entidad puede tener varios atributos y un atributo puede tener varios registros

Si podemos identificar un atributo que identifique cada registro entonces tendremos un atributo clave

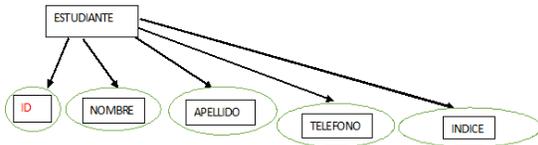
Entonces un atributo clave es aquel que tiene un valor que identifica únicamente un registro específico de todos los demás ejemplo





SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>		PMA
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		



En este ejemplo la matrícula id identifica a cada estudiante como vemos tenemos dos juan a cual juan me refiero lo podemos distinguir por el número de matrícula por lo tanto podemos decir que id es un atributo clave

**Las relaciones**

Las entidades se relacionan y las relaciones nos dicen cómo se relacionan las entidades la forma de representar las relaciones es mediante un rombo

Por ejemplo tenemos la entidad vehículo y la entidad chofer



Existen diferentes tipos de relaciones lo que llamamos cardinalidad:

Existe la relación **1 a 1**

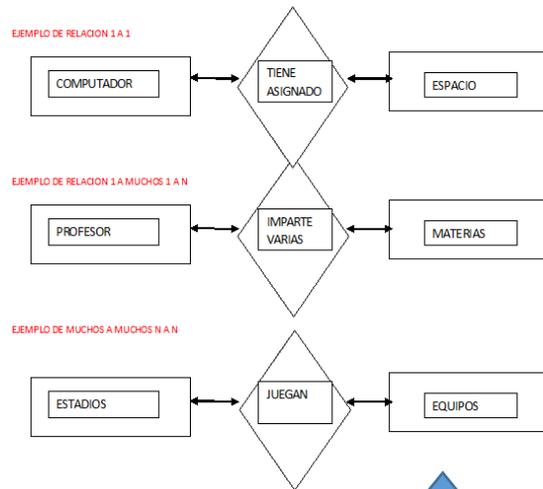
**TALLER No. 1**

Tomando la siguiente figura representar este modelo entidad relación **con tablas** puede utilizar el programa día

Existe la relación 1 a muchos **1 a n**

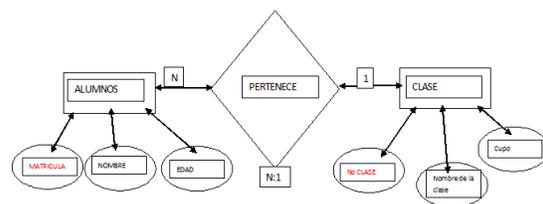
Existe la relación muchos a 1 **n a 1**

Existe la relación muchos a muchos **n a n**



**Resumen**

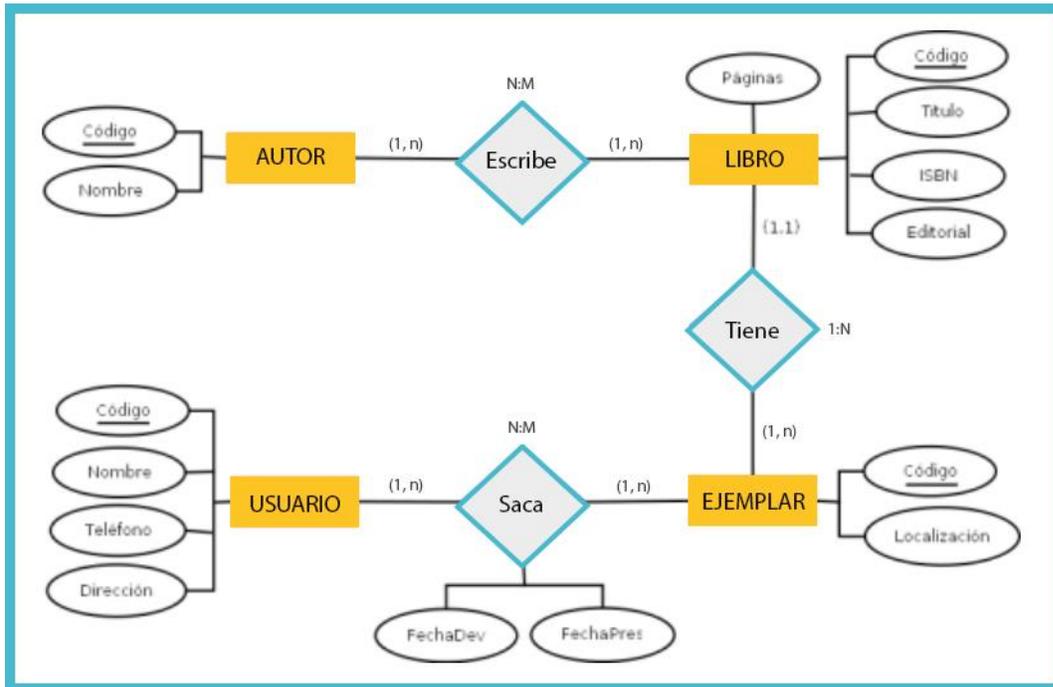
Tenemos el siguiente diagrama entidad relación que también se denomina modelo entidad relación





SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>		<b>Fecha de entrega</b>			



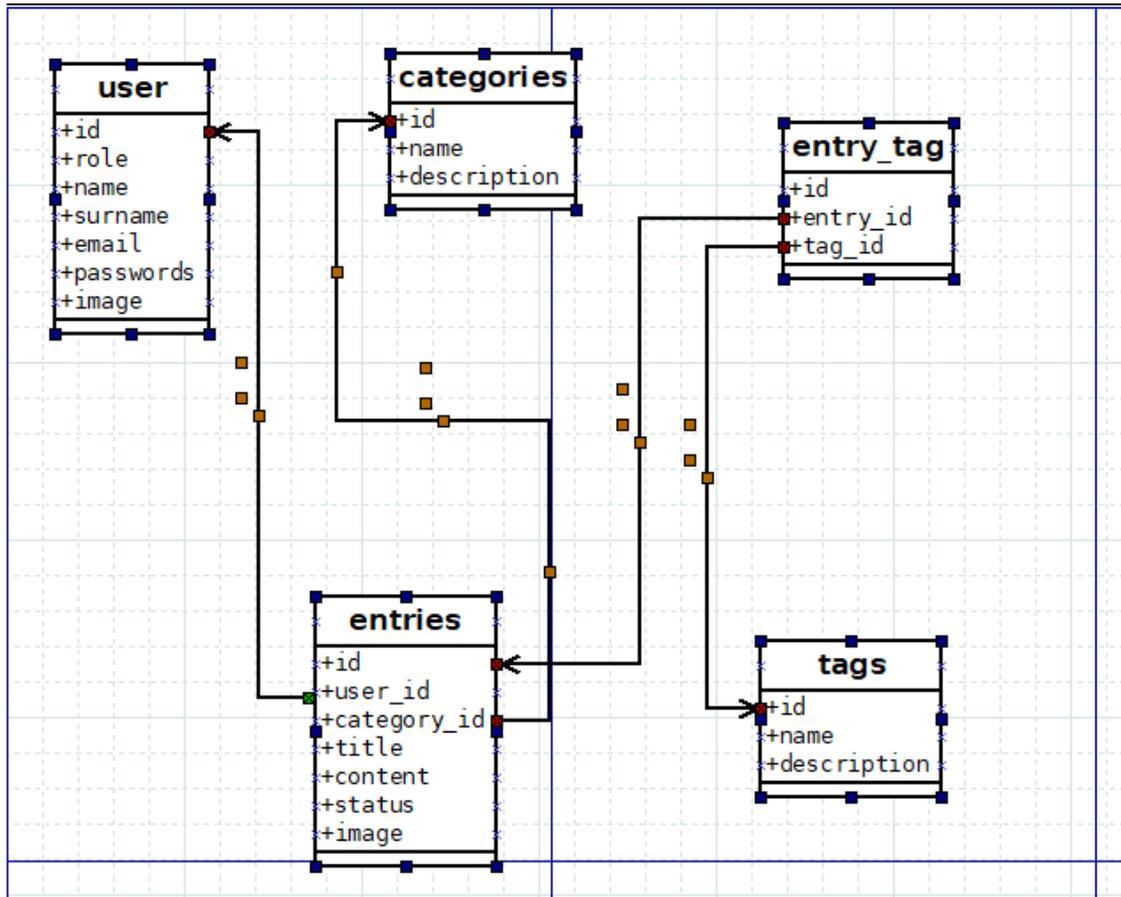
**TALLER No. 2**

Tomando el siguiente modelo **representado en tablas** pasarlo al modelo entidad relación general utilizando óvalos para los atributos, rectángulos para las entidades y las flechas con su respectiva cardinalidad



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		





SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

TALLER No. 3



En el gráfico se presentan cuatro posibles tablas: productos, proveedores, clientes y pedidos. Realizar el modelo entidad relación

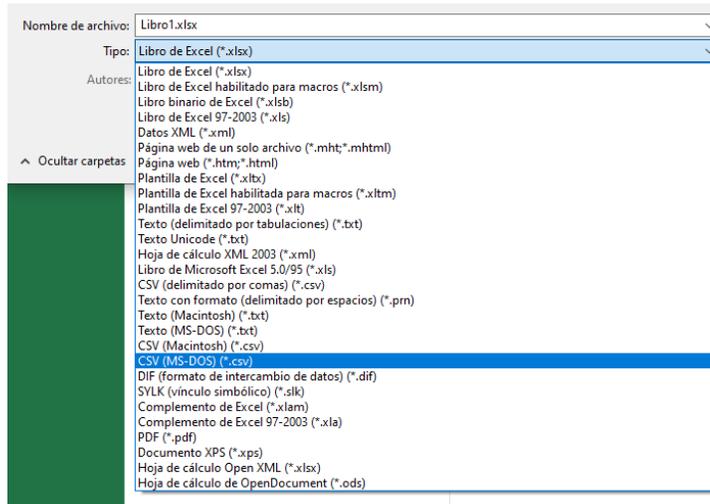
TALLER No. 4

1. Utilizando el Excel realizar las cuatro tablas en cuatro **hojas diferentes** e **ingresar 15 registros** a cada tabla.
2. Exportar los registros de las cuatro tablas a formato csv



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		



- Utilizando el programa dbdesigner que lo encuentra en archivos teams realizar el modelo y exportar a SQL.

**TALLER No. 5**

Supongamos que queremos diseñar e implementar una base de datos para gestionar una empresa de venta al público.

La empresa dispone de varias tiendas distribuidas por distintas ciudades españolas y se abastece de unos almacenes igualmente ubicados en diferentes ciudades. Además, necesitamos conocer las existencias de los productos tanto en las tiendas como en los almacenes. Por último, debemos guardar información sobre los pedidos que las tiendas realizan a los almacenes. Para ello necesitaremos una serie de tablas que mantengan dicha información.

Crear las siguientes tablas **EN EXCEL** hojas diferentes llenar 5 registros por tabla:

- TIENDAS: Tabla que guardará información de las distintas tiendas:

Campo	Tipo	Descripción	Otros atributos
Tid	Cadena (3)	Identificador de tienda	El primer carácter debe ser una T y los otros dos serán números (T02, T12, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Tdir	Cadena (50)	Dirección de la tienda	Requerido



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

Tloc	Cadena (15)	Ciudad donde está la tienda	Una lista de ciudades (Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla, Huelva, Murcia, Granada). Requerido
------	-------------	-----------------------------	--

2. ALMACENES: Tabla que guardará información de los distintos almacenes

Campo	Tipo	Descripción	Otros atributos
Aid	Cadena (3)	Identificador de almacén	El primer carácter debe ser una A y los otros dos serán números (A05, A18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Adir	Cadena (50)	Dirección del almacén	Requerido
Aloc	Cadena (15)	Ciudad donde está el almacén	Una lista de ciudades (Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla, Huelva, Murcia, Granada). Requerido

3. PRODUCTOS: Tabla que guardará información sobre los productos que se venden.

Campo	Tipo	Descripción	Otros atributos
Pid	Cadena (3)	Identificador de producto	El primer carácter debe ser una P y los otros dos serán números (P27, P18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Descripcion	Cadena (20)	Descripción del producto	Requerido
Peso	Entero	Peso del producto	$\geq 0$ AND $\leq 1000$ . Requerido
Precio	Entero largo	Precio del producto	$\geq 0$ AND $\leq 1000000$ . Requerido

4. AEXISTENCIAS: Tabla que guardará información sobre las existencias de los productos en los almacenes.



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Otros atributos</b>
Aid	Cadena (3)	Identificador de almacén	El primer carácter debe ser una A y los otros dos serán números (A05, A18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Pid	Cadena (3)	Identificador de producto	El primer carácter debe ser una P y los otros dos serán números (P27, P18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Acant	Entero	Número de unidades en stock	>=0. Requerido

5. **TEXISTENCIAS:** Tabla que guardará información sobre las existencias de los productos en las tiendas.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Otros atributos</b>
Tid	Cadena (3)	Identificador de tienda	El primer carácter debe ser una T y los otros dos serán números (T02, T12, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Pid	Cadena (3)	Identificador de producto	El primer carácter debe ser una P y los otros dos serán números (P27, P18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Tcant	Entero	Número de unidades en stock	>=0. Requerido

6. **PEDIDOS:** Tabla que guardará información sobre los pedidos que las tiendas realizan a los almacenes.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Otros atributos</b>
--------------	-------------	--------------------	------------------------



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

Pedid	Cadena (4)	Identificador de pedido	Los dos primeros caracteres deben ser "PD" y los otros dos serán números (PD05, PD18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Clave principal. Requerido.
Aid	Cadena (3)	Identificador de almacén	El primer carácter debe ser una A y los otros dos serán números (A05, A18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Requerido.
Tid	Cadena (3)	Identificador de tienda	El primer carácter debe ser una T y los otros dos serán números (T02, T12, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Requerido.
Pid	Cadena (3)	Identificador de producto	El primer carácter debe ser una P y los otros dos serán números (P27, P18, etc.). Para introducir un identificador, sólo será necesario teclear el número. Requerido.
Cant	Entero	Número de unidades solicitadas	>=0. Requerido
Fped	Fecha	Fecha del pedido	<= fecha actual (que se obtiene con la función <i>Fecha()</i> ). Valor predeterminado: fecha actual. Requerido.

Diseñar el modelo entidad relación por tablas y general

**Nota Importante** los encuentros virtuales para preguntas sobre las guías son los días **VIERNES a las 3:00 de la tarde.**



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
 2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

**Normalización**

**1. Convertir en primera forma normal**

Vamos a considerar los datos de la siguiente tabla.

*ordenes* (Id Orden, Fecha, Id Cliente, Nom Cliente, Ciudad, Id art, Nom art, Cant, Precio)

**Ordenes**

Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Ciudad	Id_art	Nom_art	Cant	Precio
2301	23/02/11	101	Martin	Riobamba	3786	Red	3	35,00
2301	23/02/11	101	Martin	Riobamba	4011	Raqueta	6	65,00
2301	23/02/11	101	Martin	Riobamba	9132	Paq-3	8	4,75
2302	25/02/11	107	Herman	Ambato	5794	Paq-6	4	5,00
2303	27/02/11	110	Pedro	Quito	4011	Raqueta	2	65,00
2303	27/02/11	110	Pedro	Quito	3141	Funda	2	10,00

**2. convertir en primera forma normal**

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>	<i>NombreLector</i>	<i>FechaDev</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustsos	Anaya	Ríos Terán, Ana	17/04/2005
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGraw Hill	Roca, René	16/04/2005
1006	Oracle University	Nancy Greenberg y Priya Nathan	Oracle Corp.	García Roque, Luis	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	18/04/2005

**3. Pasar a 1FN(primer forma normal) la siguiente tabla**

<b>ALUMNO</b>		
rut	nombre	curso
1-9	Pedro	Algoritmos y Estructuras de datos
2-7	Juan	Bases de Datos
		Algoritmos y Estructuras de datos
3-5	Diego	Bases de Datos
4-4	Maria	Bases de Datos

**4. Pasar a 1FN(primer forma normal) la siguiente tabla**



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		

**Cliente**

ID Cliente	Nombre	Apellido	Teléfono
123	Rachel	Ingram	555-861-2025
456	James	Wright	555-403-1659 555-776-4100
789	Cesar	Dure	555-808-9633

5. Pasar a 1FN(primera forma normal) la siguiente tabla

id	curso	slug	autor	materiales	fecha_creacion
1	Curso de Python	curso-de-python	David Aroesti	23	01/12/2017
2	Fundamentos de Bases de Datos	fundamentos-de-bases-de-datos	Pedro Díaz	15	02/12/2017
3	Curso de PostgreSQL	curso-de-postgresql	Mario Chávez	29	03/12/2017

**Nota: Los estudiantes que deban fallas pueden escoger cualquiera de estos ejercicios del PMA y entregarlo junto con las excusas respectivas para reemplazar las notas, por cada falla un ejercicio.**

**Se debe presentar en hoja de Examen con su respectivo grado y nombre.**

**Si no se presenta en hoja de Examen no tendrá validez**

**BIBLIOGRAFÍA:** Introducción a las bases de datos

- A. Silberschatz, H. F. Horth y S. Sudarshan, Fundamentos de Bases de Datos (4ª Edición). McGraw-Hill. 2002. [Silberschatz y otros, 2002]
- P. Rob y C. Coronel, Sistemas de bases de datos, Diseño, implementación y administración. Ed. Thomson, 2004. ISBN 9706862862. [Rob y Coronel, 2004]
- Webgrafia. [blog.hostdime.com.co/guia-basica-para-el-manejo-de-las-bases-de-datos-relacionales/](http://blog.hostdime.com.co/guia-basica-para-el-manejo-de-las-bases-de-datos-relacionales/)



SECRETARIA DE EDUCACIÓN  
**COLEGIO DISTRITAL PAULO FREIRE**  
2024 - CUARTO PERIODO ACADÉMICO  
**CICLO 5 - JORNADA UNICA**

<b>Asignatura</b>	BASES DE DATOS	<b>Grado</b>	11	<b>Grupo(s)</b>	
<b>Docente</b>	Nelson Guillermo Nieto Calderón		<b>Semana de trabajo</b>	PMA	
<b>E-mail</b>			<b>Fecha de entrega</b>		