



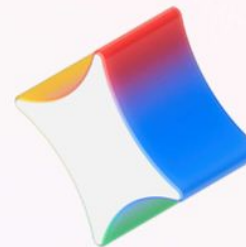
Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante 1 año.

Tu ventaja por ser estudiante.

Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

Consigue la oferta

Después 21,99€/mes



Revoluciona tu forma de estudiar con Gemini, tu asistente de IA de Google



Presentación Repaso BD

Acceso a Datos (Instituto de Educación Secundaria San Clemente)

WUOLAH

Studocu is not sponsored or endorsed by any college or university
Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

BASES DE DATOS

- Conjunto de datos organizados de tal manera que:
 - se controla el almacenaje de datos redundantes.
 - los datos resultan independientes de los programas que los usan.
 - se almacenan los datos y las relaciones entre ellos.
 - se puede acceder a los datos de diversas maneras.

This document is available free of charge on

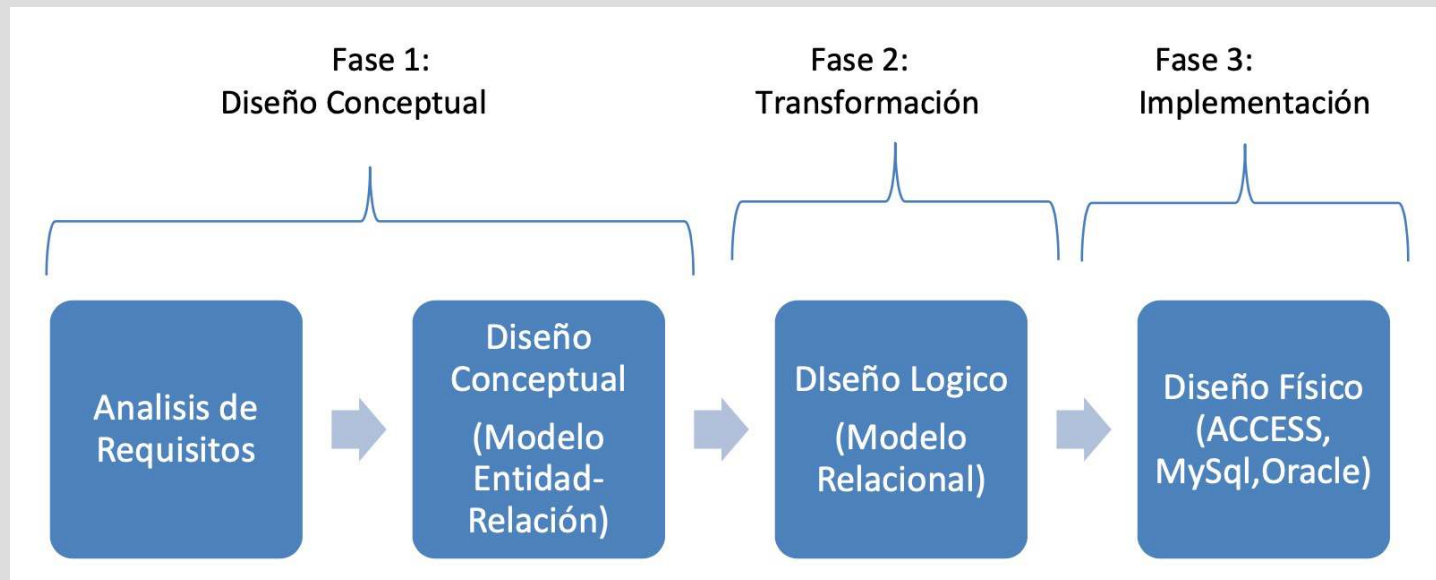


Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

PROCESO DE DISEÑO DE BASE DE DATOS





FASES DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN BASES DE DATOS

- **Análisis de requisitos:** Se pretende entender que datos van a almacenarse y que aplicaciones deben construirse sobre la base de datos (discusiones con grupos de usuarios, estudio sistemas operacionales,...)
- **Diseño conceptual:** Se desarrolla un esquema conceptual atendiendo a la información recogida en el análisis de requisitos. (Modelo Entidad-Relación)
- **Diseño lógico:** Partiendo del diseño conceptual, se convierte en un esquema atendiendo al sistema gestor que se va a utilizar. (Modelo relacional)
- **Diseño físico:** Partiendo del esquema lógico, se elige el sistema gestor que se va a utilizar. (MySQL, Access, etc.)

SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS (SGBD)

- Son herramientas que permiten organizar y manipular volúmenes de datos de gran tamaño.
- Entre los requerimientos que deben cumplir:
 - Acceso múltiple.
 - Manipulación de los datos. (Con independencia física y lógica)
 - Seguridad e integridad.
 - Redundancia controlada.

Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante 1 año.

Tu ventaja por ser estudiante

Entra en wlh.es/estudiacongeminipro

Consigue la oferta

Sintetiza horas de investigación en minutos.

Necesito estudiar a fondo el comportamiento de la fotosíntesis según el tipo de planta y el entorno.



Un momento...



Fotosíntesis: Tipos, Entorno e Impacto
Iniciando búsqueda...

Introduce una petición para Gemini



Deep Research



Canvas



Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

Después, 21,99€/mes. 18+. Los resultados/la compatibilidad del dispositivo varían. Comprobar la exactitud de las respuestas. Se aplican restricciones de almacenamiento y de usuario. Se requiere una cuenta de Google. Consulta los términos y condiciones.



USUARIOS DE LAS BASES DE DATOS

- **Usuarios normales:** Interactúan con las bases de datos a través de aplicaciones desarrolladas para ello.
- **Usuarios avanzados:** Interactúan con la base de datos directamente a través de programas especializados para la comunicación con el SGBD.
- **Programadores:** Desarrollan las aplicaciones con las que interactúan los usuarios normales.

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+



Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante un año 1 año.

Tu ventaja por ser estudiante.

Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

Consigue la oferta

Después 21,99€/mes

Revoluciona tu forma de estudiar con
Gemini, tu asistente de IA de Google

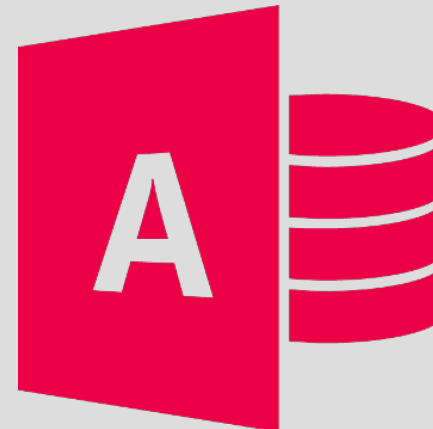
USUARIOS DE LAS BASES DE DATOS

- **Administradores de bases de datos o DBA:** Usuarios especiales encargados del control técnico de todo el sistema.
- Sus funciones principales son:
 - Definir el esquema conceptual.
 - Definir la estructura de almacenamiento y métodos de acceso.
 - Implementar base de datos.
 - Conceder permisos y privilegios para el acceso de los datos.

WUOLAH

EJEMPLOS DE SGBD EN EL MERCADO

- **Microsoft Access:**
 - Manejo muy sencillo.
 - Para bases de datos muy pequeñas.
 - Fácil de usar en webs.
 - Orientado a usuarios individuales.



This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

EJEMPLOS DE SGBD EN EL MERCADO

- **MySQL:**
 - Comercial y libre.
 - Es relacional.
 - Multiusuario y multiplataforma.
 - Orientado a entornos web.





EJEMPLOS DE SGBD EN EL MERCADO

- **SQL Server de Microsoft:**
 - Arquitectura cliente-servidor.
 - Es relacional.
 - Competidor de Oracle.
 - De pago.



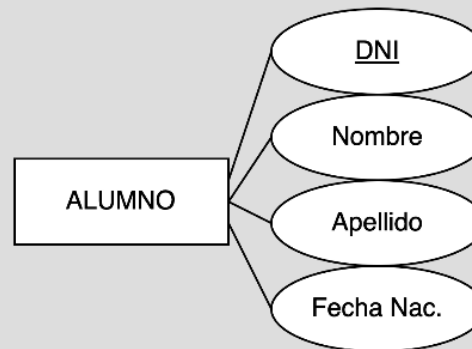
EJEMPLOS DE SGBD EN EL MERCADO

- **Oracle:**
 - Arquitectura cliente-servidor.
 - Es relacional.
 - Multiplataforma.
 - Ofrece una versión gratuita Express Edition.

The Oracle logo is displayed in a bold, red, sans-serif font. The letters are closely spaced, and the 'O' and 'R' are particularly prominent.

ESTRUCTURA DE UNA BASE DE DATOS

- **Entidad:** es aquel objeto, real o abstracto, acerca del cual se desea almacenar información en la base de datos.
- **Atributos:** es una propiedad o característica de un tipo de entidad o de un tipo de interrelación



This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+



ESTRUCTURA DE UNA BASE DE DATOS

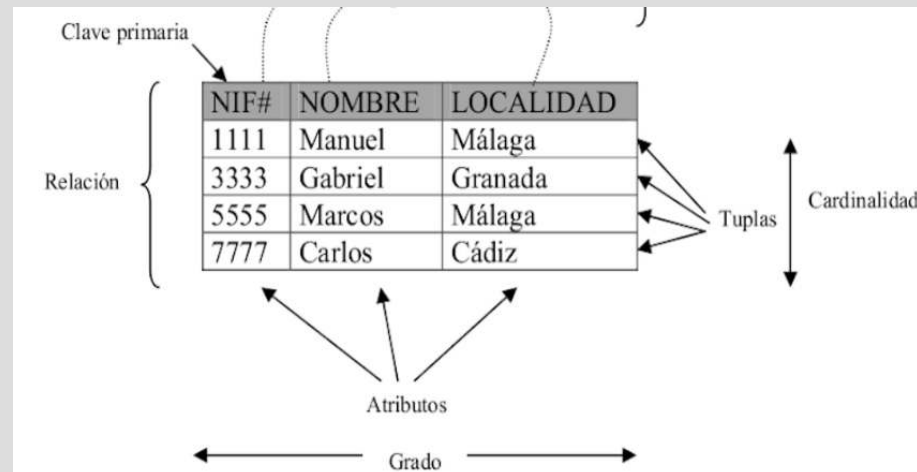


TABLA DE DATOS - ESTUDIANTE

Nome	Apelidos	Data de nacemento	NIF	Número de matrícula	Ciclo	Grupo
Luís	Cabreira Xove	15/08/1998	11235478-O	100125	ASIR	1
Uxía	Pedre Couceiro	09/03/1999	32458796-W	100126	DAW	2
Xoán	Xestoso Martínez	02/02/1998	11585963-L	100127	DAW	2
Paula	Pereira Castro	20/06/1997	45885945-B	100128	DAM	1
Xosé	Doce Silva	05/03/1999	41784251-J	100129	DAW	1
Saínza	Louro Reza	22/11/2000	98753150-E	100130	DAM	2

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

CLAVES

- **Superclave:** conjunto de atributos que permiten identificar una entidad.
 - En el ejemplo anterior se puede considerar superclave:
 - Número de matrícula.
 - DNI.
 - Nome + apellidos + DNI.
 - Número de matrícula + DNI.



CLAVES

- **Clave candidata:** superclave formada por el mínimo de atributos.
 - En el ejemplo anterior se puede considerar claves candidatas:
 - Número de matrícula.
 - DNI.
- **Clave primaria o principal:** De todas las claves principales el DBA escoge una.
- **Clave alternativa:** El resto de claves candidatas que no fueron escogidas.

CLAVES

- **Clave candidata:** superclave formada por el mínimo de atributos.
 - En el ejemplo anterior se puede considerar claves candidatas:
 - Número de matrícula.
 - DNI.
- **Clave primaria o principal:** De todas las claves candidatas el DBA escoge una.
- **Clave alternativa:** El resto de claves candidatas que no fueron escogidas.

CLAVES

- A través de las claves se podrá localizar una identidad a través de otra, es decir identificar una **relación** entre entidades.
- **Clave foránea:** atributo o conjunto de atributos de una entidad que son clave primaria de otra entidad.

DEPARTAMENTOS (R1):

Código	Nombre
D001	Informática
D002	Inglés
D003	Ciencias

LIBROS (R2):

ISBN	Título	Autor	CódigoDepto
012345678	SQL Server	De Miguel, A.	D001
876543210	La célula	Ibarra, E.	D003
234567890	El cuerpo humano	Salgado, M.	D003

Clave Foránea





ESQUEMA DE UNA BASE DE DATOS

- **Esquema de una tabla:** expresión empleada para nombrar una tabla y el conjunto de atributos propios de la misma.

```
Estudiantes(nome, apellidos, data de nacimiento, NIF, número de  
matrícula, ciclo, grupo)
```

DOMINIO

- **Dominio:** describe el conjunto de todos los posibles valores que puede tomar un atributo.
- Los dominios determinan el tipo de datos que corresponde a cada en una tabla, siendo habitualmente: Enteros (INTEGER), cadenas de texto (VARCHAR), data (DATE), etc.
- Los dominios establecen además una restricción, que es la de que los datos de un campo deben ser «atómicos»
- **Atómico:** es indivisible y no pierde significado.

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante 1 año.

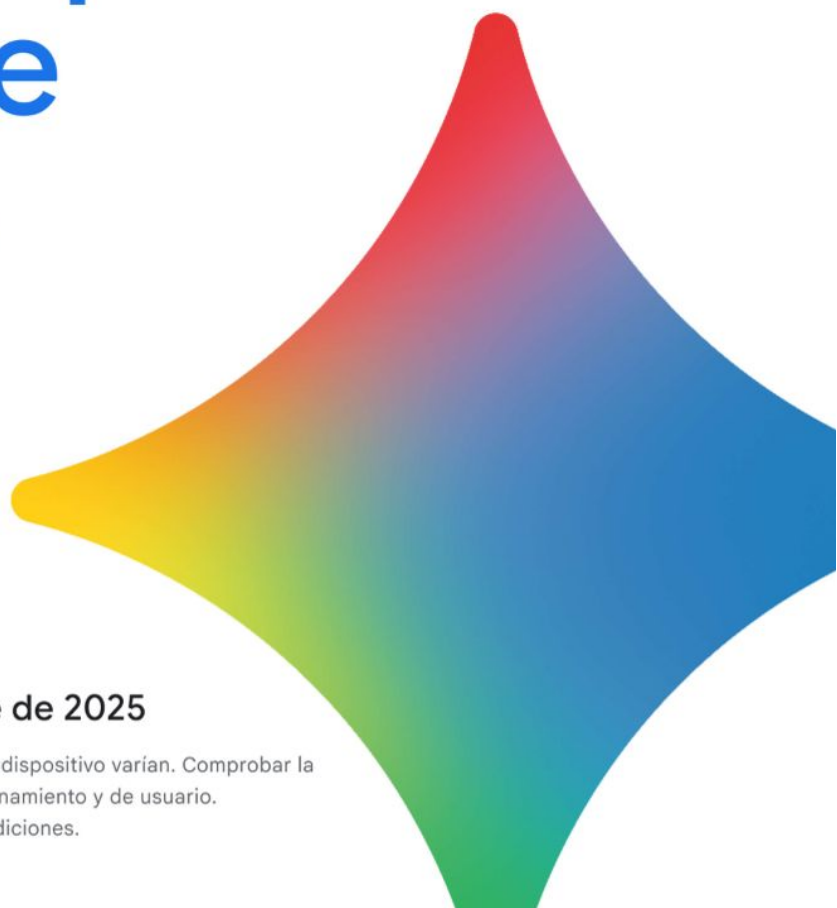
Tu ventaja por ser estudiante

Entra en wlh.es/estudiacongeminipro

Consigue la oferta

Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

Después, 21,99€/mes. 18+. Los resultados/la compatibilidad del dispositivo varían. Comprobar la exactitud de las respuestas. Se aplican restricciones de almacenamiento y de usuario. Se requiere una cuenta de Google. Consulta los términos y condiciones.



NORMALIZACIÓN

- **La normalización de una base de datos es** la aplicación de una serie de reglas para evitar a futuro realizar consultas innecesariamente complejas. En otras palabras están enfocadas en eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas que creamos para organizar las bases de datos.
- Las **bases de datos se normalizan** para :
 - Evitar la redundancia de datos
 - Proteger la integridad de los datos
 - Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas



Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante un año 1 año.

Tu ventaja por ser estudiante.

Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

Consigue la oferta

Después 21,99€/mes

Revoluciona tu forma de estudiar con
Gemini, tu asistente de IA de Google

NORMALIZACIÓN

- Por lo general la mayoría de expertos en BD, optan por normalizar como mínimo hasta la 3FN.
 - **Primera forma normal (1FN o 1NF):** publicada originalmente por E.F. Codd en 1971 Y revisada por C.J. Date en 2003.
 - **Segunda forma normal (2FN ou 2NF):** publicada por E.F. Codd en 1971.
 - **Terceira forma normal (3FN ou 3NF):** publicada por E.F. Codd en 1971.

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

EJEMPLO DE TABLA MAL DISEÑADA

- Supongamos el siguiente ejemplo: *consideramos una tabla con Datos de factura.*

Nº factura	Fecha	Cliente	Nº cliente	Dirección	Pos.ítem	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio
12329.01.2018	José García		11 Pl. Principal 1, 12345	Villarriba	1	Monitor	2-0023-D	10	200 euros
12329.01.2018	José García		11 Pl. Principal 1, 12345	Villarriba	2	Ratón	4-0023-D	12	50 céntimos
12329.01.2018	José García		11 Pl. Principal 1, 12345	Villarriba	3	Silla oficina	5-0023-D	1	120 euros
12430.01.2018	María Pérez		12 C/ Principal 2, 12345	Villarriba	1	Portátil	1-0023-D	2	1200 euros
12430.01.2018	María Pérez		12 C/ Principal 2, 12345	Villarriba	2	Auriculares	3-0023-D	2	75 euros

PRIMERA FORMA NORMAL (1FN)

- El proceso de normalización conducente para la obtención de la 1FN pasa por la eliminación de atributos multivaluados o repetitivos .
- **Un esquema (tabla) R cumple la 1FN si los dominios de todos sus atributos son atómicos y univaluados.**
- Condiciones:
 - Todos los datos son atómicos.
 - Todas las columnas contienen el mismo tipo de datos.

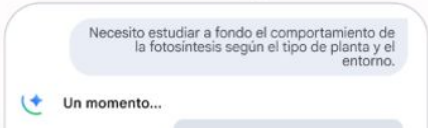
This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+



Revoluciona tu forma de estudiar con Gemini, tu asistente de IA de Google

PRIMERA FORMA NORMAL (IFN)

Nº factura	Fecha	Cliente	Nº cliente	Dirección	Pos.ítem	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio
I2329.01.2018		José García	I	Pl. Principal 1, 12345 Villarriba	I	Monitor	2-0023-D	10	200 euros
I2329.01.2018		José García	I	Pl. Principal 1, 12345 Villarriba	2	Ratón	4-0023-D	12	50 céntimos
I2329.01.2018		José García	I	Pl. Principal 1, 12345 Villarriba	3	Silla oficina	5-0023-D	1	120 euros
I2430.01.2018		María Pérez	I2C/	Principal 2, 12345 Villarriba	I	Portátil	1-0023-D	2	1200 euros
I2430.01.2018		María Pérez	I2C/	Principal 2, 12345 Villarriba	2	Auriculares	3-0023-D	2	75 euros

No son atómicos

No contiene datos del mismo tipo

PRIMERA FORMA NORMAL (IFN)

Nº factura	Fecha	Apellido	Nombre	Nº cliente	Calle	Nº CP	Municipio	Pos. ítem	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio (en €)
12329.01.2018	2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345 Villarriba		1 Monitor	2-0023-D	10	200
12329.01.2018	2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345 Villarriba		2 Ratón	4-0023-D	12	0,5
12329.01.2018	2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345 Villarriba		3 Silla oficina	5-0023-D	1	120
12430.01.2018	2018	Pérez	María		12 C/ Principal	2	12345 Villarriba		1 Portátil	1-0023-D	2	1200
12430.01.2018	2018	Pérez	María		12 C/ Principal	2	12345 Villarriba		2 Auriculares	3-0023-D	2	75

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)



Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

- Una relación está en 2FN si está en 1FN y todo atributo que no sea clave primaria, ni forme parte de la misma, tiene dependencia funcional completa con respecto a la clave primaria de esa relación.
- La adaptación a 2FN pasará por asegurar que no haya atributos que no dependan funcionalmente de la clave o, que en caso de hacerlo, dependan solo de una parte de la misma. En este caso tenemos que llevar esos atributos a un nuevo esquema de relación (tabla), siendo posible que tengamos que asignar una clave primaria y que «arrastre» consigo una clave foránea.



Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante un año 1 año.

Tu ventaja por ser estudiante. Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025 [Consigue la oferta](#) Después 21,99€/mes

Revoluciona tu forma de estudiar con Gemini, tu asistente de IA de Google

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

Nº factura	Nº cliente	Pos. ítem	Fecha	Apellido	Nombre	Calle	Nº	CP	Municipio	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio
123	11	1	129.01.2018	García	José	Pl. Principal	1	12345	Villarriba	Monitor	2-0023-D	10	200
123	11	2	229.01.2018	García	José	Pl. Principal	1	12345	Villarriba	Ratón	4-0023-D	12	0,5
123	11	3	329.01.2018	García	José	Pl. Principal	1	12345	Villarriba	Silla oficina	5-0023-D	1	120
124	12	1	130.01.2018	Pérez	María	C/ Principal	2	12345	Villarriba	Portátil	1-0023-D	2	1200
124	12	2	230.01.2018	Pérez	María	C/ Principal	2	12345	Villarriba	Auriculares	3-0023-D	2	75

124	12	1	130.01.2018	Pérez	María	C/ Principal	2	12345	Villarriba	Portátil	1-0023-D	2	1200
-----	----	---	-------------	-------	-------	--------------	---	-------	------------	----------	----------	---	------

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

- Para llevar a una tabla a la 2FN, no solo es necesario conocer la clave primaria y todos los atributos que no son clave, sino también cómo se relacionan entre sí. Para hacerlo se siguen estos pasos:
 - 1. Comprueba que todos los **atributos no-clave** dependen por completo de la clave primaria. Esta dependencia se da si todos los atributos de la clave primaria son necesarios para identificar a los atributos no-clave. {Esto quiere decir también que las tablas con claves primarias simples se ajustan automáticamente a la 2FN si se cumplen las condiciones para la 1FN}
 - 2. Relega a los atributos no-clave que no dependen de la clave primaria a tablas diferentes.

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

Nº factura	Pos. ítem	Fecha	Apellido	Nombre	Nº cliente	Calle	Nº CP	Municipio	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio
123		129.01.2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345 Villarriba	Monitor	2-0023-D	10	200
123		229.01.2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345 Villarriba	Ratón	4-0023-D	12	0,5
123		329.01.2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345 Villarriba	Silla oficina	5-0023-D	1	120
124		130.01.2018	Pérez	María		12 C/ Principal	2	12345 Villarriba	Portátil	1-0023-D	2	1200
124		230.01.2018	Pérez	María		12 C/ Principal	2	12345 Villarriba	Auriculares	3-0023-D	2	75



This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

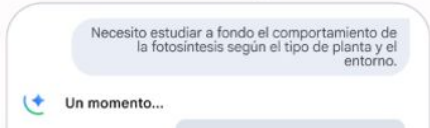
Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante 1 año.
Tu ventaja por ser estudiante.

Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025 [Consigue la oferta](#) Después 21,99€/mes



Sintetiza horas de investigación en minutos.



Revoluciona tu forma de estudiar con Gemini, tu asistente de IA de Google

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

Factura

Nº factura	Fecha	Apellido	Nombre	Nº cliente	Calle	Nº	CP	Municipio
123	29.01.2018	García	José		11 Pl. Principal	1	12345	Villarriba
124	30.01.2018	Pérez	María		12 C/ Principal	2	12345	Villarriba

Posición Item

Nº factura	Pos. ítem	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio en €
123	1	Monitor	2-0023-D	10	200
123	2	Ratón	4-0023-D	12	0,5
123	3	Silla oficina	5-0023-D	1	120
124	1	Portátil	1-0023-D	2	1200
124	2	Auriculares	3-0023-D	2	75

WUOLAH

TERCERA FORMA NORMAL (3FN)

- Diremos que **una relación se encuentra en 3FN si cumple las siguientes condiciones:**
 - **Se encuentra en 2FN.**
 - **Los atributos no-clave no pueden depender de forma transitiva de una clave candidata.**
- Se da una dependencia transitiva si un atributo que no es clave depende de otro atributo que no es clave y de forma indirecta de su clave candidata.

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+

TERCERA FORMA NORMAL (3FN)

Factura



Nº factura	Fecha	Apellido	Nombre	Nº cliente	Calle	Nº CP	Municipio
123	29.01.2018	García	José		11 Pl. Principal	1 12345	Villarriba
124	30.01.2018	Pérez	María		12 C/ Principal	2 12345	Villarriba

Posición Item



Nº factura	Pos. ítem	Artículo	Nº artículo	Uds.	Precio en €
123		1 Monitor	2-0023-D	10	200
123		2 Ratón	4-0023-D	12	0,5
123		3 Silla oficina	5-0023-D	1	120
124		1 Portátil	1-0023-D	2	1200
124		2 Auriculares	3-0023-D	2	75

Google Gemini: Plan Pro a 0€ durante 1 año.
Tu ventaja por ser estudiante.

Oferta válida hasta el 9 de diciembre de 2025

Consigue la oferta

Después 21,99€/mes



Convierte tus apuntes en podcasts.

Generar un resumen de audio

resumen temario

PDF

TERCERA FORMA NORMAL (3FN)

Factura

Nº factura	Fecha	Nº cliente
123	29.01.2018	11
124	30.01.2018	12

Clientes

Nº cliente	Apellido	Nombre	Calle	Nº	CP	Municipio
11	García	José	Pl. Principal	1	12345	Villarriba
12	Pérez	María	C/ Principal	2	12345	Villarriba

Revoluciona tu forma de estudiar con
Gemini, tu asistente de IA de Google

This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

TERCERA FORMA NORMAL (3FN)

Posición del ítem

Nº factura	Posición	Nº artículo	Uds.
123		1 2-0023-D	10
123		24-0023-D	12
123		35-0023-D	1
124		1 1-0023-D	2
124		23-0023-D	2

Artículo

Nº artículo	Artículo	Precio en €
1-0023-D	Portátil	1200
2-0023-D	Monitor	200
3-0023-D	Auriculares	75
4-0023-D	Ratón	0,5
5-0023-D	Silla oficina	120

Normalización

NORMALIZACIÓN

NORMALIZACIÓN DE BASES DE DATOS



This document is available free of charge on



Downloaded by Shahin Rashidi (dirift2king@gmail.com)

WUOLAH

Descarga carpetas completas de una vez con el Plan PRO y PRO+