



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

MATERIA: BASE DE DATOS

PROFESOR: OCOTITLA ROJAS NANCY

EQUIPO: 8

PRESENTAN:

PEREDO AGUILAR EDGAR YAYAUHQUI

RAMIREZ BENITEZ BRAYAN

VANEGAS GARCÍA ANDRÉS

GRUPO: 2CM1

PROYECTO

RECETARIO DE COCINA

CIUDAD DE MÉXICO ENERO 2021

1. ÍNDICE

Contenido

1. ÍNDICE	2
2. INTRODUCCIÓN.....	3
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Selección de herramientas para la elaboración del proyecto	3
3. Desarrollo	5
3.1 Requerimientos	5
3.2 Modelo E-R	6
3.3 Modelo Relacional	8
3.4 Sentencias SQL	11
4. Conclusiones	15
5. Bibliografía/Referencias	16

2. INTRODUCCIÓN

En este documento se describen las distintas fases de desarrollo de la Base de datos de un Recetario de cocina: Análisis de requisitos, Diseño e Implementación con el detalle suficiente como para comprender la estructura. Este documento cubre el desarrollo de los cuatro componentes fundamentales del proyecto: Requerimientos, Modelo E-R, Modelo Relacional y Sentencias SQL.

El documento comenzará introduciendo al lector en el proyecto que se va a realizar. Antes de entrar en las fases de desarrollo del proyecto se realizará un estudio de las distintas aplicaciones que ofrecen una base de datos sobre un recetario de cocina. Tras ello se comenzará con el desarrollo del proyecto, empezando con el análisis detallado de los requisitos de la base de datos. En la fase de desarrollo se propone un modelo E-R a utilizar y un modelo Relacional donde se describen sus componentes. En la elaboración del documento se ha intentado señalar en la medida de lo posible las posibilidades disponibles y el razonamiento de la toma de decisiones necesaria en algunos puntos del desarrollo del proyecto.

2.1 Antecedentes

Existen una muy amplia variedad de bases de datos sobre recetas de cocina, aunque muchas de ellas ofrecen características y funcionalidades interesantes, algunas de ellas cuentan con deficiencias que afectan la interacción con el usuario; a pesar de acceder a muchas recetas, la limitación de ingredientes por ejemplo le impide encontrar la adecuada. A veces, el usuario está condicionado por los ingredientes que tiene disponibles. Algunas aplicaciones en las que hemos encontrado estas limitaciones son: Recetix, Recetas de cocina gratis, Cookpad Recetas, Cocina Tradicional (Recetas), Recetas de cocina casera gratis y Nestlé Cocina. Estas aplicaciones disponen de una base de datos con un amplio catálogo de recetas, pero sus funciones de búsqueda son bastante restrictivas, permitiendo simplemente buscar una receta por nombre, o por categoría.

2.2 Selección de herramientas para la elaboración del proyecto

Antes de comenzar con el desarrollo de la base de datos, se realizó una evaluación de las herramientas más apropiadas para su desarrollo e implementación. Para realizar una selección fueron utilizados criterios como la madurez de las herramientas, la existencia de experiencia previa en su manejo y la existencia de manuales de consulta.

MySQL

Durante el desarrollo de la aplicación es necesaria la administración de una base de datos. MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo, sobre todo para entornos de desarrollo web. MySQL es usado en sitios como Wikipedia, Google (aunque no para búsquedas), Facebook, Twitter, y YouTube. Proporciona una API para poder conectarse con distintos lenguajes, está disponible en distintas plataformas y sistemas, permite seleccionar el mecanismo de almacenamiento, utiliza una conexión segura, utiliza replicación y realiza una búsqueda e indexación de campos de texto. MySQL fue seleccionada por su fácil uso, además de por el hecho de que todos los miembros del proyecto lo han aprendido a utilizar durante el curso de bases de datos.

Dia

Dia es una aplicación informática de propósito general para la creación de diagramas, creada originalmente por Alexander Larsson, y desarrollada como parte del proyecto GNOME. Está concebido de forma modular, con diferentes paquetes de formas para diferentes necesidades.

Dia está diseñado como un sustituto de la aplicación comercial *Visio* de Microsoft. Se puede utilizar para dibujar diferentes tipos de diagramas. Actualmente se incluyen diagramas entidad-relación, diagramas UML, diagramas de flujo, diagramas de redes, diagramas de circuitos eléctricos, etc. Nuevas formas pueden ser fácilmente agregadas, dibujando las con un subconjunto de SVG e incluyendo las en un archivo XML. Gracias al paquete *dia2code*, es posible generar el esqueleto del código a escribir, si se utiliza con tal fin un UML.

El formato para leer y almacenar gráficos es XML (comprimido con gzip, para ahorrar espacio). Puede producir salida en los formatos EPS, SVG y PNG. De igual manera Dia fue seleccionado por su fácil uso y por el conocimiento previo adquirido durante el curso de bases de datos.

3. Desarrollo

3.1 Requerimientos

El propósito del proyecto consiste en elaborar una base de datos sobre un recetario de cocina que ofrezca una buena experiencia al usuario para elaborar una receta por tanto es necesario contemplar los siguientes aspectos para la elaboración de la base de datos.

Una receta está descrita por un código de receta (IDR), nombre de la receta, la cantidad de porciones que se obtienen al elaborar esta receta, la dificultad y una presentación. Las recetas pueden ser de Primer Tiempo, Segundo Tiempo o Postre. Además, la dificultad de cada receta está definida por la escala Muy Fácil, Fácil, Media y Difícil.

Se guardará información sobre el autor de cada receta: Cada autor posee un código de autor (IDA), un nombre que esté compuesto por supuesto con el nombre, apellido paterno y apellido materno. Además, interesa saber la nacionalidad del autor para conocer el origen de la receta. Tenga en cuenta que un autor puede elaborar más de una receta.

Cada receta utiliza ingredientes: Donde cada ingrediente está descrito por el nombre del ingrediente (Único), El tipo de ingrediente este puede ser (verdura, pollo, fideos, etc.). Y se desea conocer la cantidad que se usan, además de la unidad de medida.

Además, cada receta tiene una serie de pasos donde: Número de paso (IDP), posee un tiempo de elaboración dado en minutos, por último, la descripción de todos los pasos a seguir para la elaboración de cada receta.

Para cada serie de pasos se hace uso de utensilios los cuales están dados por Número de utensilio (IDU), Nombre del utensilio, el material del cual está elaborado el utensilio, así como el tamaño del utensilio, si es que la receta lo especifica.

3.2 Modelo E-R

Entidades

- **RECETA** (Fuerte)
- **PASO** (Fuerte)
- **AUTOR** (Fuerte)
- **UTENSILIO** (Fuerte)
- **INGREDIENTE** (Fuerte)

Relaciones, participación, cardinalidad y tipo de relación

AUTOR - (Participación parcial) - **ELABORA** - (Participación total) – **RECETA**

Cardinalidad: 1: N Tipo de relación: TR

RECETA – (Participación total) - **SIGUE** - (Participación total) – **PASO**

Cardinalidad: 1: 1 Tipo de relación: TR

PASOS – (Participación total) – **UTILIZA** - (Participación parcial) - **UTENSILIOS**

Cardinalidad: 1: N Tipo de relación: TR

RECETA – (Participación parcial) - **UTILIZA** - (Participación total) - **INGREDIENTE**

Cardinalidad: 1: N Tipo de relación: TR

Atributos

AUTOR: IDA, Nombre_c{Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno}, Nacionalidad

RECETA: IDR, Dificultad, Porciones, Nombre_R, Presentación

PASO: IDP, Descripción, Tiempo_elaboracion

UTENSILIOS: IDU, Nombre, Material, Tamaño

INGREDIENTES: Nombre_Ingrediente, Tipo_I

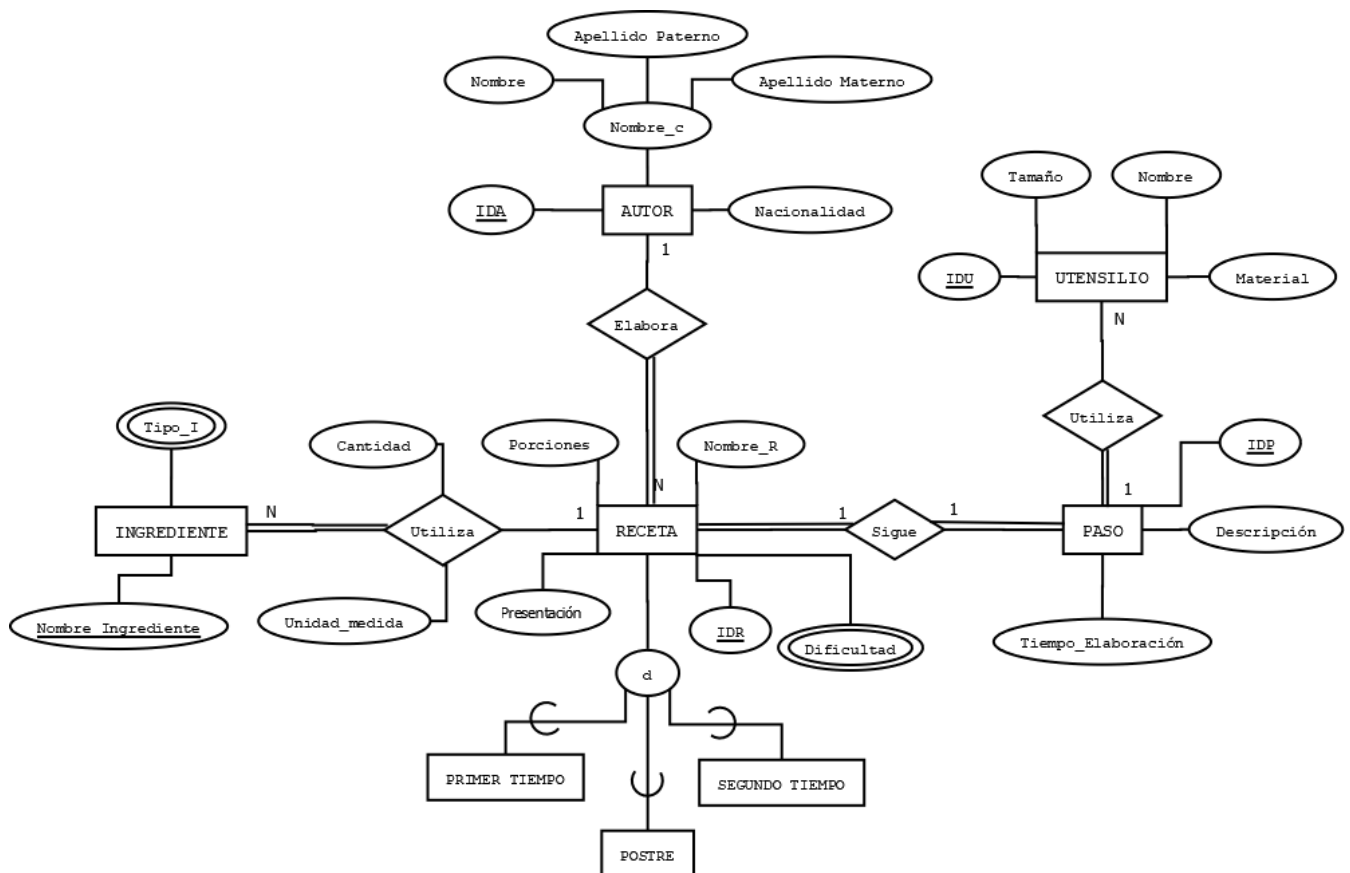
PRIMER TIEMPO: IDR(FK)

SEGUNDO TIEMPO: IDR(FK)

POSTRE: IDR(FK)

Utiliza: Cantidad, Unidad_medida

Diagrama del Modelo E - R



3.3 Modelo Relacional

Haciendo uso del método de los 8 pasos convertiremos el modelo E-R extendido al modelo Relacional.

Dominios:

Nacionalidad = (México, Alemania, Rusia, Polonia, ...)

Presentación = Blob

Descripción = Blob

Tipo = (Primer tiempo, Segundo Tiempo, Postre)

Tamaño = (Cm)

Material = (Madera, Metal, Plástico, ...)

Tiempo_Elaboracion = (Minutos)

Unidad_Medida = (Gramo, Pizca, cucharada, ...)

Dificultad = (Muy Fácil, Fácil, Medio, Difícil)

Paso 1: Tipos de Entidad Fuerte

AUTOR (Nacionalidad, Nombre, Apellido paterno, Apellido materno, IDA)

RECETA (Nombre_R, Porciones, Presentación, IDR)

PASOS (Descripción, Tiempo_Elaboracion, IDP)

INGREDIENTES (Nombre_Ingredientes)

UTENSILIOS (Nombre, Tamaño, Material, IDU)

Paso 2: Tipos de Entidad Débil

No Aplica

Paso 3: Cardinalidad 1:1

PASOS (Descripcion, Tiempo_Elaboracion, IDR(FK), IDP)

Paso 4: Cardinalidad 1: N

RECETA (Nombre_R, Porciones, Presentación, IDA(FK), IDR)

UTENSILIOS (Nombre, Tamaño, Material, IDR(FK), IDP(FK), IDU)

INGREDIENTES (Unidad_medida, cantidad, IDR(FK), IDA(FK), Nombre_Ingredientes)

Paso 5: Cardinalidad M: N

No Aplica

Paso 6: Atributos Multivalor

Dificultad_RECETA (Dificultad, IDA(FK), IDR(FK))

Tipo_I_INGREDIENTES (Tipo_I, IDR(FK), IDA(FK), Nombre_Ingredientes(FK))

Paso 7: Relaciones de grado mayor a 2

No Aplica

Paso 8: Disyunción

Donde Tipo indica el tipo de entidad Primer Tiempo, Segundo Tiempo o Postre

RECETA (Tipo, Nombre_R, Porciones, Presentación, IDA(FK), IDR(FK))

Relaciones Finales:

AUTOR (Nacionalidad, Nombre, Apellido paterno, Apellido materno, IDA)

PASOS (Descripcion, Tiempo_Elaboracion, IDR(FK), IDP)

UTENSILIOS (Nombre, Tamaño, Material, IDR(FK), IDP(FK), IDU)

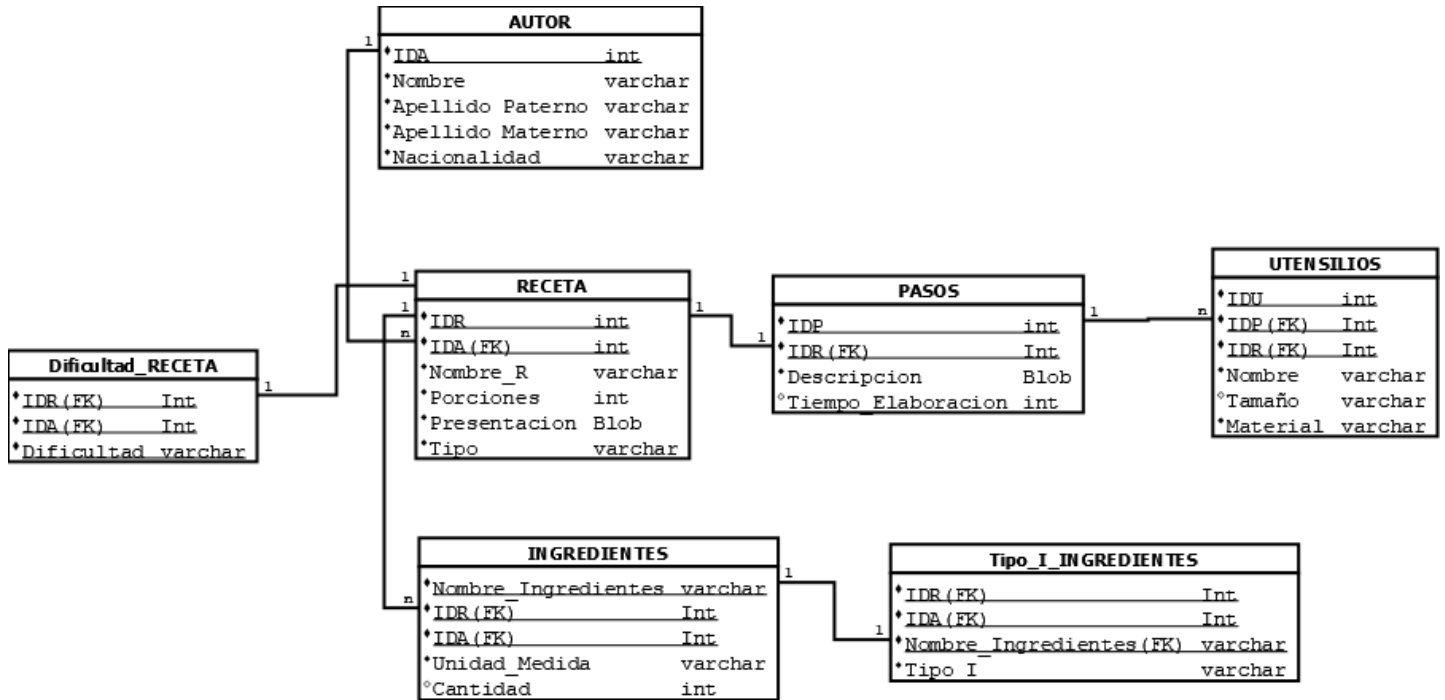
INGREDIENTES (Unidad_medida, cantidad, IDR(FK), IDA(FK), Nombre_Ingredientes)

Dificultad_RECETA (Dificultad, IDA(FK), IDR(FK))

Tipo_I_INGREDIENTES (Tipo_I, IDR(FK), IDA(FK), Nombre_Ingredientes(FK))

RECETA (Tipo, Nombre_R, Porciones, Presentación, IDA(FK), IDR(FK))

Diagrama del Modelo Relacional



3.4 Sentencias SQL

CREATE TABLE autor (

- > IDA int(3) not null,
- > nombre varchar(15) not null,
- > Apellido_Paterno varchar(15) not null,
- > Nacionalidad varchar(15) not null);

CREATE TABLE receta (

- > IDR int(3) not null,
- > IDA int(3) not null,
- > Nombre_R varchar(15) not null,
- > Porciones int(3) not null,
- > Presentacion blob not null,
- > Tipo varchar(15) not null);

CREATE TABLE Dificultad_Receta(

- > IDR int(3) not null,
- > IDA int(3) not null,
- > Dificultad varchar(15));

CREATE TABLE Pasos(

- > IDP int(3) not null,
- > IDR int(3) not null,
- > Descripcion blob not null,
- > Tiempo_Elaboracion int(4) not null);

CREATE TABLE utensilios(

- > IDU int(3) not null,

- > IDP int(3) not null,
- > IDR int(3) not null,
- > Nombre varchar(15) not null,
- > Tamaño varchar(20) not null,
- > Material varchar(20) not null);

```
CREATE TABLE ingredientes(  
  -> Nombre_Ingrediente varchar(15) not null,  
  -> IDR int(3) not null,  
  -> IDA int(3) not null,  
  -> Unidad_Medida varchar(10) not null,  
  -> Cantidad int(3) not null);
```

```
CREATE TABLE Tipo_I_Ingredientes(  
  -> IDR int(3) not null,  
  -> IDA int(3) not null,  
  -> Nombre_Ingredientes varchar(15) not null,  
  -> Tipo_I varchar(20));
```

```
ALTER TABLE autor ADD CONSTRAINT pk1 PRIMARY KEY(IDA);
```

```
ALTER TABLE receta ADD CONSTRAINT pk2 PRIMARY KEY(IDR,IDA);
```

```
ALTER TABLE dificultad_receta ADD CONSTRAINT pk3 PRIMARY  
KEY(IDR,IDA,Dificultad);
```

```
ALTER TABLE pasos ADD CONSTRAINT pk4 PRIMARY KEY(IDP,IDR);
```

```
ALTER TABLE utensilios ADD CONSTRAINT pk5 PRIMARY KEY(IDU,IDP,IDR);
```

```
ALTER TABLE ingredientes ADD CONSTRAINT pk6 PRIMARY  
KEY(Nombre_Ingrediente,IDR,IDA);
```

```
ALTER TABLE tipo_i_ingredientes ADD CONSTRAINT pk6 PRIMARY  
KEY(IDR,IDA,Nombre_Ingredientes,Tipo_I);
```

```
ALTER TABLE receta ADD CONSTRAINT fk1 FOREIGN KEY(IDA)  
REFERENCES autor(IDA);
```

```
ALTER TABLE dificultad_receta ADD CONSTRAINT fk2 FOREIGN KEY(IDR)  
REFERENCES receta(IDR);
```

```
ALTER TABLE dificultad_receta ADD CONSTRAINT fk3 FOREIGN KEY(IDA)  
REFERENCES receta(IDA);
```

```
ALTER TABLE pasos ADD CONSTRAINT fk4 FOREIGN KEY(IDR)  
REFERENCES recetas(IDR);
```

```
ALTER TABLE utensilios ADD CONSTRAINT fk5 FOREIGN KEY(IDP)  
REFERENCES pasos(IDP);
```

```
ALTER TABLE utensilios ADD CONSTRAINT fk6 FOREIGN KEY(IDR)  
REFERENCES pasos(IDR);
```

```
ALTER TABLE ingredientes ADD CONSTRAINT fk7 FOREIGN KEY(IDR)  
REFERENCES receta(IDR);
```

```
ALTER TABLE ingredientes ADD CONSTRAINT fk8 FOREIGN KEY(IDA)  
REFERENCES receta(IDA);
```

```
ALTER TABLE tipo_i_ingredientes ADD CONSTRAINT fk9 FOREIGN KEY(IDR)  
REFERENCES ingredientes(IDR);
```

```
ALTER TABLE tipo_i_ingredientes ADD CONSTRAINT fk10 FOREIGN KEY(IDA)  
REFERENCES ingredientes(IDA);
```

```
ALTER TABLE tipo_i_ingredientes ADD CONSTRAINT fk11 FOREIGN  
KEY(Nombre_Ingredientes) REFERENCES ingredientes(Nombre_Ingredientes);
```

4. Conclusiones

Peredo Aguilar Edgar Yayauhqui

Los recetarios han sido empleados desde hace ya muchos años, pasando de generación en generación y han aumentado cada vez más. Durante el desarrollo de este proyecto, nos dimos cuenta de que existen una gran variedad de recetas, de distintos lugares, con diferentes formas de preparación y todos forman parte de las distintas culturas alrededor del mundo. Las bases de datos en este caso nos ayudan a poder almacenar un sinnúmero de recetas, teniendo al alcance la información como los pasos para la preparación, el origen de las recetas, los tiempos de elaboración y que materiales o utensilios son necesarios para la preparación. La base de datos de este proyecto, permite almacenar esa información, partiendo de la investigación sobre las características de algunos recetarios que se consultaron, generando así la elaboración del proyecto.

Ramirez Benítez Brayan

Para concluir en este trabajo hemos podido observar el método de aplicación de los temas vistos durante el semestre, el modelo E-R, el modelo Relacional y el uso de MySQL para la creación de una base de datos y por supuesto el análisis detallado paso a paso de las diferentes entidades y relaciones. Sin duda alguna el proceso para desarrollar e implementar una base de datos es complejo puesto que este implica tener en cuenta muchos aspectos que tendrán repercusiones en la base de datos, la recopilación de información es un aspecto muy importante porque de ella surgirá todo aquello que será necesario para elaborarla.

Vanegas García Andrés

Aprendí la forma en cómo se puede extraer una situación como en este caso la creación de una base de datos para un recetario, además reforcé mi conocimiento de los diagramas relaciones y entidad-relación, las sentencias MySQL y la generación de consultas, así como la implementación que puede tener una base de datos en diferentes problemas o necesidades. En la investigación aprendí la forma en cómo se conforma un recetario y los datos que tienen en común cada receta.

5. Bibliografía/Referencias

Bases de datos. (s. f.). Bases de datos. Recuperado 29 de diciembre de 2020, de <https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

Cocina tradicional española. (s. f.). cocina-tradicional.es. Recuperado 25 de enero de 2021, de <https://cocina-tradicional.es/>

Conoce a Tu Nuevo Asistente de Cocina | Craftlog. (s. f.). Craftlog.com. Recuperado 25 de enero de 2021, de <https://craftlog.com/es/cocina/>

El acceso a esta página ha sido denegado. (s. f.). Google Play Store. Recuperado 25 de enero de 2021, de <https://cookpad.com/es>

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS. (s. f.). Academia.edu. Recuperado 29 de diciembre de 2020, de https://www.academia.edu/33269334/FUNDAMENTOS_DE_SISTEMAS_DE_BASES_DE_DATOS

Introduccion a los sistemas de bases de datos. (s. f.). Libro en PDF. Recuperado 1 de enero de 2021, de

<https://unefazuliasistemas.files.wordpress.com/2011/04/introduccion-a-los-sistemas-de-bases-de-datos-cj-date.pdf>

Macke, S. (s. f.). *Día dibuja los diagramas estructurados: Libre de Windows, Mac OS X y Linux versión del popular programa de código abierto.* Dia. Recuperado 15 de diciembre de 2020, de <http://dia-installer.de/index.html.es>

MySQL. (s. f.). MySQL. Recuperado 28 de noviembre de 2020, de <https://www.mysql.com/>

Recetas de cocina. +20.000 recetas fáciles paso a paso. (s. f.). recetasgratis.net. Recuperado 25 de enero de 2021, de <https://www.recetasgratis.net/>

Recetas de cocina - Recetario de Superama en línea. (s. f.). Superama. Recuperado 25 de enero de 2021, de <https://www.superama.com.mx/recetas>

Recetas de cocina, trucos y consejos | Nestlé Cocina. (s. f.). Recetas Nestle. Recuperado 25 de enero de 2021, de <https://www.nestlecocina.es/app-nestle-cocina>

Recetix, recetas de cocina y tu lista de la compra. (s. f.). Google Play Store. Recuperado 25 de enero de 2021, de <http://www.recetix.com/>