

InformaTICamp V - 2022

Proyecto 3. “Gestión de una tienda Multimedia”



*Pixabay License
Free for commercial use
No attribution required*

Objetivos

- Diseñar y desarrollar una base de datos relacional reflejo del problema que se plantea.
- Elaborar los formularios que permitan la gestión y explotación de la base de datos.
- Elaborar informes para la visualización de información relevante.
- Diseñar la aplicación final basada en unos formularios de acceso y presentación de la misma.

Resumen

Autor: Juan Carlos Requena Villar



Junio-2022

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Revisiones

Revisión	Fecha	Descripción
1.0	28-06-2022	Descripción general del proyecto.

Índice de Contenidos

- [1. Propósito](#)
- [2. Descripción general del Proyecto](#)
 - [2.1. Contexto y alcance del proyecto](#)
 - [2.2 Requisitos del Sistema Informático](#)
 - [2.3 Modelo de datos](#)
 - [2.4 Diseño de formularios](#)
 - [2.5 Diseño de informes](#)
- [3. Descripción del trabajo práctico](#)
- [4. Trabajo cooperativo - Equipo base](#)
- [5. Dinámica Compleja tipo Puzzle - Trabajo Individual](#)
- [6. Integración de los subsistemas - Vuelta al equipo base](#)
- [7. Evaluación del proyecto](#)
- [8. Calendario del proyecto](#)
- [9. Recursos](#)
- [10. Ejemplificación de la Aplicación a realizar](#)
- [11. Fases del Proyecto](#)

1. Propósito

Uno de los objetivos de este proyecto, es el análisis y diseño de un modelo relacional para el desarrollo de una base de datos para la gestión de una tienda.

Esta **Base de Datos**, debe ofrecer los procedimientos y funciones almacenados necesarios para que la aplicación que interactúe con la misma no tenga que acceder directamente a las tablas; por lo que se hace necesario el diseño y desarrollo de una aplicación que interactúe con la Base de Datos.

El proyecto se realizará en diferentes '**fases**' de desarrollo del proyecto: Planificación, Análisis y Diseño, donde en cada una de las mismas, se irán incorporando nuevas funcionalidades a la aplicación.

Durante la **primera fase del proyecto**, se diseñará un modelo relacional (Base de Datos) y aplicación de gestión que cumpla con los requerimientos que se describen en los puntos posteriores, en concreto en el **Subsistema1**. En fases posteriores; se añadirán al modelo relacional inicial, submodelos que estarán asociados al resto de subsistemas, además, se irán desarrollando aplicaciones (una por cada miembro del grupo) que tratarán sobre un subsistema y que irán incorporando funcionalidades tales como formularios, informes, acceso a otras bases de datos, etc.

Al final del proyecto, se tendrán **5 aplicaciones** que conectadas entre sí, permitirán la gestión integral de la tienda Multimedia.

2. Descripción general del Proyecto

2.1. Contexto y alcance del proyecto

El **cliente** es una tienda Multimedia donde por parte del **Comité de Dirección de la Empresa**, nos hacen llegar las especificaciones de la aplicación final que desean que desarrollemos.

La tienda, se dedica a la venta de cuatro tipos de productos Multimedia y que son: sistemas de computación móvil (smartphone y tablet), videojuegos y consolas, discos de música (vinilo y CD's) y libros electrónicos/audiolibros y ebooks.

El **Comité de Dirección de la Empresa** (nuestro cliente) quiere que se registre la actividad acerca de las ventas de cada uno de los productos, así como el inventariado de los mismos en la tienda.

A partir del registro de esta información, interesa poder obtener estadísticas de por ejemplo, de qué producto se realizan más ventas, en qué épocas del año se realizan más ventas, qué libros-ebook/discos/videojuegos-consolas/dispositivos móviles son los más vendidos, qué empleado realiza el mayor número de ventas, etc..

En la siguiente figura, se pueden observar los subsistemas del proyecto.

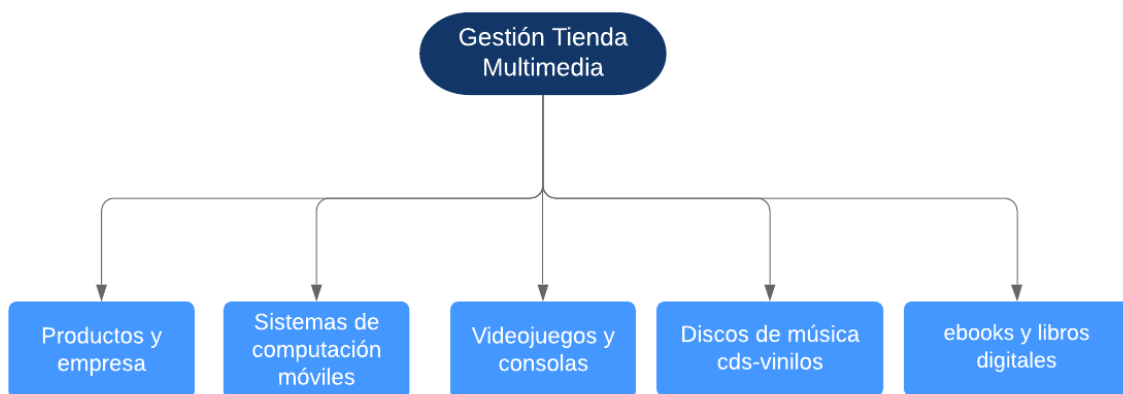


Imagen 2.1. Subsistemas del proyecto.

Cada uno de los subsistemas, deberán cumplir con los requerimientos siguientes:

- **S1. Gestión de ofertas y datos de la tienda.** Este subsistema contiene la información corporativa de la tienda, los empleados y las ofertas disponibles de cada tipo de productos en venta. En concreto, se podrá realizar el registro, modificación, borrado y consulta de datos corporativos de la tienda, empleados y ofertas de productos; donde por cada tipo de producto, se tendrán al menos 3 ofertas indicando en cada una de ellas: el precio original, el descuento, el precio final, el detalle, descripción e imagen del producto y la fecha de vigencia de la oferta (fecha de fin de la oferta).

Respecto a los empleados, hay que distinguir 4 departamentos (se tiene un empleado de cada departamento) dedicados a la venta al cliente:

- Departamento de sistemas de computación móviles.
 - Departamento de discos de música.
 - Departamento de Videojuegos.
 - Departamento de libros digitales y ebooks.
- **S2: Gestión de ventas de sistemas de computación móviles.** Este subsistema, contiene las ventas de productos relacionados con los sistemas de computación móvil y que son: smartphones y tablets. En concreto, se podrá realizar el registro, modificación, borrado y consulta de sistemas de computación móvil, es decir, se ha de poder identificar: el tipo de dispositivo, detalle, imagen, características (arquitectura, procesador, RAM disponible, disco disponible, etc..) y precio.
Sobre una venta, se ha de poder identificar el sistema de computación móvil, los datos del cliente, el empleado que realizó la venta así como el ticket de venta generado.
Por último, se tiene un *tablón de noticias* sobre los sistemas de computación móviles (mobile-news) que se lanzarán al mercado próximamente, para que los clientes puedan consultarlas.
 - **S3: Gestión de ventas de videojuegos y consolas.** Este subsistema, contiene las ventas de productos relacionados con los videojuegos y consolas. En concreto, se podrá realizar el registro, modificación, borrado y consulta de videojuegos y consolas. Sobre los videojuegos, se ha de poder identificar: el tipo, plataforma, marca, género, imagen, precio, fecha de lanzamiento, valoración (escala de 1-5), Sinopsis, página web del análisis del juego y rango de edad de uso del juego.
Sobre las consolas, se ha de poder identificar: el tipo (salón, bolsillo), fabricante, marca, precio, juego online (S/N) y fecha de lanzamiento.
Sobre una venta, se ha de poder identificar: el videojuego o consola, datos del cliente, el empleado que realizó la venta así como el ticket generado de la misma.
Por último, se tiene un *análisis de cada uno de los juegos*, para que el cliente pueda consultarlos.
 - **S4: Gestión de ventas de libros digitales y ebooks.** Este subsistema, contiene las ventas de productos relacionados con los libros electrónicos/audiolibros

(formato epub, formato m4b, mpeg-4) y ebooks (lectores). En concreto, se podrá realizar el registro, modificación, borrado y consulta de ventas de los mismos. Sobre un libro, se ha de poder identificar: formato del libro (epub-drm, pdf, m4b, mpeg-4, etc.), autor, temática (terror, ciencia, drama, tecnología, etc.), imagen de la portada, precio, prólogo, ISBN, año de edición, idioma, Editorial.

Respecto al ebook, se ha de poder identificar: marca, modelo, memoria interna, dimensiones (ejemplo: 8 x 163 mm), peso, garantía (en años).

Sobre una venta, se ha de poder identificar: el libro, datos del cliente, el empleado que realizó la venta así como el ticket generado en la misma.

Por último, se tiene un *foro de noticias* sobre los audiolibros y libros digitales que se lanzarán al mercado próximamente, para que el cliente pueda consultarlos.

- **S5: Gestión de ventas de discos de música.** Este subsistema, contiene las ventas de productos relacionados con los discos de música. En concreto, se podrá realizar el registro, modificación, borrado y consulta de los mismos; se ha de poder identificar: el tipo de disco (vinilo o CD), tipo de música, autor, discografía, carátula del disco, precio y ubicación del mismo: sala, pasillo, estantería, etc. Sobre una venta, se ha de poder identificar: el disco, datos del cliente, el empleado que realizó la venta así como el ticket generado en la misma. Por último, se tiene un *análisis de cada uno de los discos*, para que el cliente pueda consultarlos.

2.2 Requisitos del Sistema Informático

Respecto a los requerimientos de cada subsistema, se tienen los siguientes.

Requerimiento R1: Gestión de ofertas e información de la tienda. Registro, modificación, borrado y consulta de datos sobre: información corporativa de la empresa, empleados y ofertas.

Requerimientos derivados:

- **R1-001:** Los datos corporativos de la empresa, tendrán que permitir describir su área de negocio, datos fiscales (cif), etc..
- **R1-002:** Para cada oferta que se registra, se ha de poder especificar su tipo de producto, el precio original, el descuento, el precio final, el detalle, descripción e imagen del producto y la fecha de vigencia de la oferta (fecha de fin de la oferta).

- **R1-003:** Para cada empleado registrado, se ha de poder especificar el tipo de empleado y sus datos personales.

Requerimiento R2: Gestión de ventas de sistemas de computación móviles.

Registro, modificación, borrado y consulta de ventas. Sobre una venta, se ha de poder identificar el producto vendido (tipo ya sea tablet o smartphone), el cliente que ha adquirido el producto, la fecha en la que se ha vendido el producto y el empleado responsable de la venta. Un empleado de ventas de sistemas de computación móviles, puede ser responsable de cero o varias ventas. Cada venta tiene sólo un empleado responsable de la venta. Cada venta que se realiza, estará asociada siempre a un producto (sistema de computación móvil).

Requerimientos derivados:

- **R2-001:** Para cada venta se permite registrar, modificar, borrar o consultar la siguiente información: fecha/hora, el empleado responsable de la venta, la identificación del producto y el cliente que ha comprado el producto.
- **R2-002:** Un cliente puede comprar más de un producto.
- **R2-003:** Para un cliente comprador, se ha de poder registrar su nombre y apellidos, teléfono de contacto, nif, email, mayor de edad (S/N), y cuenta de: telegram, windows live messenger, swarm e instagram.
- **R2-004:** Sólo los empleados del departamento de sistemas de computación móvil, pueden registrar ventas de estos productos.
- **R2-005:** Existirá un tablón de **noticias** sobre los sistemas de computación móviles (mobile-news) que se lanzarán al mercado próximamente, para que los clientes puedan consultarlas. El tablón, podrá registrar información relativa a: Nombre del dispositivo, comentarios más representativos de expertos, documento pdf con las características y fecha de lanzamiento.

Requerimiento R3: Gestión de ventas de videojuegos y consolas. Registro, modificación, borrado y consulta de ventas de videojuegos y consolas. Sobre una venta, se ha de poder identificar el videojuego o consola vendida, el cliente que ha adquirido el producto, la fecha en la que se ha vendido el producto y el empleado responsable de la venta. Un empleado de ventas de videojuegos y consolas, puede ser responsable de cero o varias ventas. Cada venta tiene sólo un empleado responsable. Cada venta que se realiza, estará asociada siempre a un videojuego o consola.

Requerimientos derivados:

- **R3-001:** Para cada venta se permite registrar, modificar, borrar o consultar la siguiente información: fecha/hora, el empleado responsable, la identificación del videojuego y/o consola, y el cliente que ha comprado el videojuego y/o consola.
- **R3-002:** Un cliente puede comprar más de un videojuego.
- **R3-003:** Para un cliente comprador, se ha de poder registrar su nombre y apellidos, teléfono de contacto, nif, municipio, código postal, mayor de edad (S/N), y cuenta de: instagram, uberchar, nosplay y xbox live.
- **R3-004:** Sólo los empleados del departamento de videojuegos, pueden registrar ventas de estos productos.
- **R3-005:** Existirá un análisis de cada uno de los videojuegos, para que el cliente pueda consultarlos. El análisis del juego, podrá registrar información relativa a: Ranking del juego a nivel mundial, estrategia, popularidad, detalle del análisis, vídeo análisis (dirección del análisis del vídeo en youtube) y los comentarios más representativos.

Requerimiento R4: Gestión de ventas de libros digitales/audiolibros y ebooks.

Registro, modificación, borrado y consulta de ventas. Sobre una venta, se ha de poder identificar el producto vendido (audiolibro o libro digital), el cliente que ha adquirido el producto, la fecha en la que se ha vendido el producto y el empleado responsable de la venta. Un empleado de ventas de libros digitales y ebooks, puede ser responsable de cero o varias ventas. Cada venta tiene un y sólo empleado responsable. Cada venta que se realiza, estará asociada siempre a un producto (audiolibro o libro digital y ebook).

Requerimientos derivados:

- **R4-001:** Para cada venta se permite registrar, modificar, borrar o consultar la siguiente información: fecha/hora, el empleado responsable, la identificación del producto (audiolibro o libro digital y ebook) y el cliente que ha comprado el producto.
- **R4-002:** Un cliente puede comprar más de un producto.
- **R4-003:** Para un cliente comprador, se ha de poder registrar su nombre y apellidos, teléfono de contacto, nif, email, fecha de nacimiento y cuenta de: Goodreads, Anobii, LibraryThing e instagram.

- **R4-004:** Sólo los empleados del departamento de libros, pueden registrar ventas de estos productos.
- **R4-005:** Existirá un foro de noticias sobre los ebooks que se lanzarán al mercado próximamente, para que el cliente pueda consultarlos. El foro, podrá registrar información relativa a: Marca del ebook, comentario del fabricante, documento pdf con las características del ebook y fecha de lanzamiento.

Requerimiento R5: Gestión de ventas de discos de música. Registro, modificación, borrado y consulta de ventas de discos. Sobre una venta, se ha de poder identificar el producto vendido (tipo de disco), el cliente que ha adquirido el producto, la fecha en la que se ha vendido el producto y el empleado responsable de la venta. Un empleado de ventas de discos, puede ser responsable de cero o varias ventas. Cada venta tiene un y sólo empleado responsable. Cada venta que se realiza, estará asociada siempre a un producto (ya sea disco de vinilo o CDs-DVDs).

Requerimientos derivados:

- **R5-001:** Para cada venta se permite registrar, modificar, borrar o consultar la siguiente información: fecha/hora, el empleado responsable, la identificación del producto y el cliente que ha comprado el producto.
- **R5-002:** Un cliente ha de poder comprar más de un producto.
- **R5-003:** Para un cliente comprador, se ha de poder registrar su nombre y apellidos, teléfono de contacto, nif, email, fecha de nacimiento y cuenta de: Musical.ly, last-fm, flowd e instagram.
- **R5-004:** Sólo los empleados del departamento de discos, pueden registrar ventas de estos productos.
- **R5-005:** Existirá un análisis de cada uno de los discos, para que el cliente pueda consultarlos. El análisis del disco, podrá registrar información relativa a: Top de ventas (0-100) a nivel mundial, comentarios más representativos de los clientes que compraron el disco y vídeo promocional del disco (dirección del vídeo-clip en youtube).

2.3 Modelo de datos

A continuación se presenta el modelo de datos que tienes que desarrollar en la aplicación (Base de Datos):

1. Gestión de ofertas e información de la tienda

- a. El objeto principal de este subsistema son los productos multimedia, de cada uno, deberemos conocer al menos los siguientes datos genéricos: el tipo (sistema móvil, videojuego, disco o libro), nombre, descripción y fecha de lanzamiento.
- b. **Gestión de Ofertas:** Se registrarán las ofertas de los productos en un periodo de tiempo, es decir, la oferta estará vinculada a un producto con un periodo de carencia de la misma de X días, donde los datos a registrar son: tipo de producto (sistema móvil, videojuego, disco o libro), el precio original, el descuento, el precio final, el detalle, descripción e imagen del producto y la fecha de vigencia de la oferta (fecha de fin de la oferta).
- c. **Gestión de información corporativa:** Se registrará la información corporativa de la empresa, donde los datos a registrar son: Nombre, logotipo, CIF, Dirección, Municipio, teléfono, fax, dirección web, cuenta de twitter, facebook y email.
- d. **Gestión de empleados:** Se registran los distintos tipos de empleados, es decir, los distintos departamentos.

2. Gestión de ventas de sistemas de computación móviles:

- a. El objeto principal de este subsistema es la venta de sistemas de computación móviles (smartphone y tablets) que dispone la tienda por medio de los empleados de este departamento. De cada venta, deberemos conocer: fecha-hora de la venta, producto vendido, precio de venta, empleado que realiza la venta, cliente que compra el producto y observaciones. Respecto a los datos de los productos que vende este departamento, se tienen:
 - i. **smartphone:** marca, modelo, sistema operativo, versión, tamaño de la pantalla en pulgadas, memoria ram, memoria flash, peso, procesador, batería, cámara fotográfica (Mpíxeles), precio, imagen, sensores, garantía (años) y observaciones.
 - ii. **tablet:** marca, modelo, sistema operativo, versión, tamaño de la pantalla en pulgadas, memoria ram, memoria flash, peso,

procesador, batería, cámara fotográfica (Mpíxeles), precio, imagen, teclado (S/N), garantía (años) y observaciones.

- b. **Gestión de empleados de ventas de sistemas móviles:** Hay que almacenar lo siguiente: nombre y apellidos, nif, fecha de nacimiento, domicilio (municipio, provincia, dirección, código postal), móvil, email, fecha de alta en la empresa.
- c. **Gestión del tablón de anuncios:** Hay que almacenar lo siguiente: Nombre del dispositivo, comentarios más representativos de expertos, documento pdf con las características y fecha de lanzamiento.
- d. **Gestión de Facturas:** Una vez se ha atendido la solicitud de compra hay que realizar la factura de la misma. Cada factura se relaciona con una venta. La información que hay que tener en cuenta para las facturas son:
 - i. Número de factura (identificará a cada factura de manera única), CIF de la empresa, fecha de la factura (fecha en la que se realiza la venta), código de la venta, descuento, IVA (21%), total a pagar.

3. Gestión de ventas de videojuegos y consolas:

- a. El objeto principal de este subsistema es la venta de videojuegos y consolas que dispone la tienda por medio de los empleados de este departamento. De cada venta, deberemos conocer: fecha-hora de la venta, producto vendido, precio de venta, empleado que realiza la venta, cliente que compra el producto y observaciones. Respecto a los datos de los productos que vende este departamento, se tienen:
 - i. **Videojuego:** precio, título, género, marca, modelo, plataforma, descripción (Breve descripción del juego), imagen, sinopsis, valoración (1-9).
 - ii. **Consolas:** el tipo (salón, bolsillo), fabricante, marca, precio, juego online (S/N), fecha de lanzamiento, garantía (años) y descripción (Breve descripción de la consola).
- b. **Gestión de empleados de ventas de videojuegos:** Hay que almacenar lo siguiente: nombre y apellidos, nif, fecha de nacimiento, domicilio

(municipio, provincia, dirección, código postal), móvil, email, fecha de alta en la empresa.

- c. **Gestión de análisis de cada uno de los videojuegos:** Hay que almacenar lo siguiente: Ranking del juego a nivel mundial, estrategia, popularidad, detalle del análisis, vídeo análisis (dirección del análisis del vídeo en youtube) y los comentarios más representativos.
- d. **Gestión de Facturas:** Una vez se ha atendido la solicitud de compra hay que realizar la factura de la misma. Cada factura se relaciona con una venta. La información que hay que tener en cuenta para las facturas son:
 - i. Número de factura (identificará a cada factura de manera única), fecha de la factura (fecha en la que se realiza la venta), código de la venta, descuento, IVA (21%), total a pagar.

4. **Gestión de ventas de libros digitales y ebooks:**

- a. El objeto principal de este subsistema es la venta de libros (digitales y audiolibros) que dispone la tienda por medio de los empleados de este departamento. De cada venta, deberemos conocer: fecha-hora de la venta, producto vendido (libro digital o audiolibro), precio de venta, empleado que realiza la venta, cliente que compra el producto y observaciones. Respecto a los datos de los productos que vende este departamento, se tienen:
 - i. **Libro digital:** precio, título, ISBN, editorial, autor, sinopsis, fecha de edición y descripción.
 - ii. **ebook:** precio, marca, memoria interna, dimensiones (ejemplo: 8 x 163 mm), peso, garantía (en años), wifi (S/N), táctil (S/N) y descripción.
- b. **Gestión de empleados de ventas de libros y ebooks:** Hay que almacenar lo siguiente: nombre y apellidos, nif, fecha de nacimiento, domicilio (municipio, provincia, dirección, código postal), móvil, email, fecha de alta en la empresa.

- c. **Gestión del foro de noticias:** Hay que almacenar lo siguiente: Marca del ebook, comentario del fabricante, documento pdf con las características del ebook y fecha de lanzamiento.
- d. **Gestión de Facturas:** Una vez se ha atendido la solicitud de compra hay que realizar la factura de la misma. Cada factura se relaciona con una venta. La información que hay que tener en cuenta para las facturas son:
 - i. Número de factura (identificará a cada factura de manera única), fecha de la factura (fecha en la que se realiza la venta), código de la venta, descuento, IVA (21%), total a pagar.

5. Gestión de ventas de discos:

- a. El objeto principal de este subsistema es la venta de discos (vinilos y CDs/DVDs) que dispone la tienda por medio de los empleados de este departamento. De cada venta, deberemos conocer: fecha-hora de la venta, producto vendido (vinilo, cd o dvd), precio de venta, empleado que realiza la venta, cliente que compra el producto y observaciones. Respecto a los datos de los productos que vende este departamento, se tienen:
 - i. **Discos vinilo:** precio, título, autor, sello discográfico (universal music, rca records, etc..), nº de canciones, tipo de grabación (acústica, eléctrica), formato (12", 10" o 7") y fecha de edición.
 - ii. **CDs-DVDs:** precio, título, autor, género, sello discográfico (universal music, rca records, etc..), nº de canciones, formato de reproducción (CD o DVD) y fecha de edición.
- b. **Gestión de empleados de ventas de discos:** Hay que almacenar lo siguiente: nombre y apellidos, nif, fecha de nacimiento, domicilio (municipio, provincia, dirección, código postal), móvil, email, fecha de alta en la empresa.
- c. **Gestión de análisis de discos:** Hay que almacenar lo siguiente: Top de ventas (0-100) a nivel mundial, comentarios más representativos de los clientes que compraron el disco y vídeo promocional del disco (dirección del vídeo-clip en youtube).

- d. **Gestión de Facturas:** Una vez se ha atendido la solicitud de compra hay que realizar la factura de la misma. Cada factura se relaciona con una venta. La información que hay que tener en cuenta para las facturas son:
- i. Número de factura (identificará a cada factura de manera única), fecha de la factura (fecha en la que se realiza la venta), código de la venta, descuento, IVA (21%), total a pagar.

2.4 Diseño de formularios

En el diseño de formularios, se han de incorporar aspectos estéticos que se ajusten a la temática (Gestión de una tienda multimedia), como ejemplo, se enuncian los siguientes:

- Imagen de fondo de los formularios.
- Imagen de fondo en los botones acordes a la acción a realizar.
- etcétera.

Para cada subsistema, se tienen que implementar los formularios necesarios que permitan cumplir con las especificaciones/requerimientos del subsistema.

2.5 Diseño de informes

Respecto a los informes, existirán varios tipos de informes para cada uno de los subsistemas:

Subsistema 1. Gestión de ofertas e información de la tienda

- Ofertas agrupadas por tipo de producto.

Subsistema 2. Gestión de ventas de sistemas de computación móviles:

- Ventas de smartphones agrupados por meses.
- Ventas de tablets agrupados por meses.
- Lista de sistemas de computación móviles agrupados por tipo (smartphone o tablet).

Subsistema 3. Gestión de ventas de videojuegos y consolas:

- Ventas de videojuegos agrupados por plataforma.
- Ventas de consolas agrupadas por meses.
- Lista de videojuegos agrupados por plataforma.

Subsistema 4. Gestión de ventas de libros digitales y ebooks:

1. Ventas de libros agrupados por meses.

2. Ventas de ebooks agrupados por meses.
3. Lista de ebooks agrupados por marca.

Subsistema 5. Gestión de ventas de discos:

1. Ventas de discos agrupados por tipo de disco (vinilo / cd-dvd).
2. Ventas de discos agrupados por meses.
3. Lista de discos agrupados por tipo de disco (vinilo / cd-dvd).

3. Descripción del trabajo práctico

A partir de los requisitos que se han descrito en el capítulo 2, se pretende que se desarrolle una aplicación sobre el Sistema Gestor de Base de Datos LibreOffice Base que contendrá; el modelo relacional (tablas y relaciones necesarias), los formularios que permitan insertar, modificar, eliminar o buscar información en cada una de las tablas de la aplicación y los informes que permitan obtener información relevante en formato digital/impreso. Todos los informes que se desarrollen tienen que tener una cabecera y pie de página acorde a la temática (Gestión de una tienda Multimedia).

4. Trabajo cooperativo - Equipo base



Para realizar el proyecto, se formarán equipos de **3-4 *alumn@s***, donde se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se realizará al menos una reunión por fase del proyecto levantando acta de la misma. En esta, se establecerán los repartos de trabajo, líneas estratégicas de actuación, seguimiento del proyecto (hitos conseguidos), etcétera.
2. El secretario/a del equipo será el encargado/a de rellenar el acta mediante este [Formulario](#).
3. El trabajo en equipo, está orientado a analizar con detalle el proyecto para comenzar con el modelo relacional que permita implantar el ***Subsistema 1. Gestión de ofertas e información de la tienda***. También, se tiene que desarrollar la aplicación principal que permitirá acceder a la información de la empresa, herramientas de mantenimiento y acceso a las aplicaciones que se

desarrollarán de manera individual, una por cada subsistema. En la imagen inferior, puedes ver la pantalla de inicio de la App principal.



Figura 4.1 Pantalla de la aplicación principal.

5. Dinámica Compleja tipo Puzzle - Trabajo Individual



Cada miembro del equipo, desarrollará el modelo relacional y aplicación que permita gestionar cada uno de los **subsistemas 2, 3, 4 y 5¹**. La elección de cada subsistema, se realizará mediante consenso.

6. Integración de los subsistemas - Vuelta al equipo base



El equipo deberá integrar cada una de las aplicaciones (subsistemas) que ha desarrollado de manera individual en la aplicación principal.

¹ El subsistema 5, sólo se realizará si el equipo tiene 4 participantes.

7. Evaluación del proyecto

La evaluación del proyecto se realizará mediante una rúbrica de evaluación de equipo e individual y que puedes encontrar en los siguientes enlaces.



8. Calendario del proyecto

- **Entrega de Documentación:** 28 Junio de 2022.
- **Fin del proyecto:** 28 de Julio de 2022.
- **28 sesiones** de clase.

Los hitos de entregas de cada fase son los siguientes:

Fase 1. Trabajo en equipo

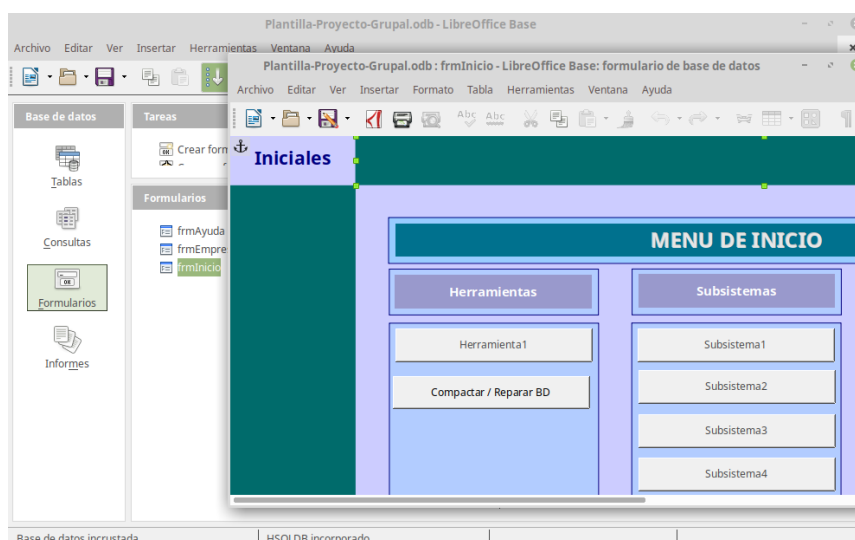
- Inicio: 28 Junio de 2022.
- Fin: 10 Julio de 2022 (simulación en clase y entrega de artefactos).
- 12 sesiones de clase.

Fase 2. Trabajo Individual (Dinámica Puzzle)

- Inicio: 14 Julio de 2022.
- Fin: 28 Julio de 2022 (simulación en clase y entrega de artefactos).
- 16 sesiones de clase.

9. Recursos

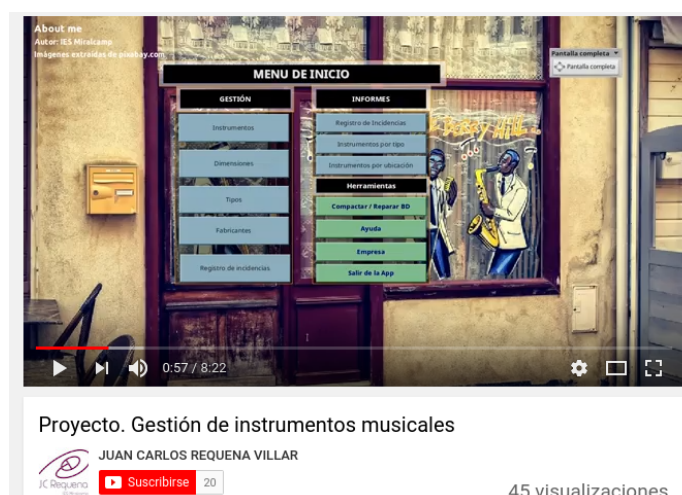
En el siguiente enlace, puedes obtener la plantilla/estructura inicial del proyecto. Para acceder a la plantilla, pulsa en la imagen inferior.



Enlace 7.1. Enlace a la plantilla.

10. Ejemplificación de la Aplicación a realizar

En el siguiente vídeo se describe una aplicación de ejemplo para la gestión de una empresa de venta de instrumentos musicales. Para acceder al vídeo, pulsa en la imagen inferior.



Enlace 8.1. Enlace al vídeo.

11. Fases del Proyecto

En este apartado se describen las diferentes fases que permitirán la puesta en producción de la aplicación que se desarrolle.

En cada una de las fases se describen las funcionalidades a incorporar en la aplicación así como la rúbrica de evaluación que permitirá calificar el trabajo realizado a nivel grupal e individual.

Pulsa sobre la imagen inferior para acceder a las diferentes fases del proyecto.

