



**C.P.R. Liceo "La Paz"**

**Proyecto Fin de Ciclo**

# **Desarrollo de Aplicaciones Web**

---

**Autor: Martín Deibe Monteagudo**

**Tutor: Jesús Ángel Perez-Roca Fernandez**

# Resumen

El proyecto trata de crear y gestionar una tienda de baloncesto de lujo que brinde una experiencia exclusiva y ofrezca productos de alta gama para los aficionados y jugadores apasionados por este deporte.

La tienda, llamada Dunk Shop, se distinguirá por su selección exclusiva de artículos premium relacionados con el baloncesto. Entre ellos se encontrarán zapatillas deportivas de marcas reconocidas y lujosas, ropa deportiva de diseño, ediciones limitadas y colaboraciones especiales. También se ofrecerán balones de baloncesto de alta calidad y una variedad de accesorios de lujo.

# Abstract

The project is about creating and managing a luxury basketball store that provides an exclusive experience and offers high end products for fans and players.

The store, called Dunk Shop, will be distinguished by its exclusive selection of premium basketball related items. Among them will be sneakers of recognized and luxurious brands, designer sportswear, limited editions and special collaborations. High quality basketballs and a variety of luxury accessories will also be offered.

# Palabras Clave

- Spring Tools Suite 4: Spring Tool Suite proporciona un entorno para implementar, depurar, ejecutar y desplegar las aplicaciones Spring
- Thymeleaf: Motor de plantillas para aplicaciones web Java que permite la creación de páginas web dinámicas y reutilizables.
- Bootstrap: Esta herramienta permite crear una interfaz web, a través de lenguajes de programación como HTML, CSS o JavaScript.
- E-commerce: Un e-commerce consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet.
- Lujo: El lujo se refiere a la calidad, exclusividad y refinamiento en productos o servicios. En el contexto del e-commerce de lujo de baloncesto, esto implica ofrecer artículos de alta gama y prestigio, como ediciones limitadas de zapatillas de baloncesto de marcas reconocidas, ropa de diseñador, accesorios de lujo
- JavaScript: JavaScript es un lenguaje de programación que los desarrolladores utilizan para hacer páginas web interactivas.

*Quiero agradecer Nerea por aguantarme durante este proyecto. Tú has estado allí para levantarme cuando me caigo, animarme cuando me desanimo y celebrar cada logro conmigo. <3*

## Sumario

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Palabras Clave.....	4
Introducción/motivación.....	7
Estado del arte.....	8
Caso de estudio.....	9
Diagramas.....	10
Desarrollo del proyecto.....	18
Manual Administrador.....	19
Manual Usuario.....	20
Viabilidad tecno-económica.....	27
Trabajo futuro.....	28
Conclusiones.....	29
Biblioteca de recursos web y referencias.....	30
Anexos.....	31

# Introducción/motivación.

Este proyecto se centra en la creación de un espacio de lujo especializado en prendas y objetos relacionados con el mundo del baloncesto.

La decisión de embarcarme en este proyecto surge de mi ferviente pasión por el baloncesto, la identificación de un potencial prometedor en el mercado de productos de lujo y la creciente demanda de artículos relacionados con este deporte gracias a las diversas ligas alrededor del mundo.

En este proyecto he decidido enfocarme en el mercado de las prendas de lujo ya que cada vez mas, las personas buscan productos exclusivos, distintivos y de alta calidad que puedan reflejar su estilo de vida o sus gustos. Gracias a esto, y al crecimiento del baloncesto, permitirán que esta tienda pueda diferenciarse entre todas las demás, ya que la mayoría de tiendas de deporte se enfoca en productos de uso común o productos de diferentes equipos deportivos. Esto permitirá captar la atención de muchos clientes que buscan productos exclusivos y de alta calidad relacionados con el baloncesto.

Mi objetivo principal con este proyecto es ofrecer a los clientes una excelente selección de prendas y objetos de baloncesto que puedan cumplir con los estándares mas exigentes de elegancia, diseño y calidad. Con esto, se podrán establecer algunas asociaciones con marcas y diseñadores de lujo para ofrecer a los clientes una mejor experiencia.

Otro de mis objetivos es crear un ambiente atractivo, para que cada cliente que ingrese a nuestra tienda experimente un ambiente elegante y original que represente el prestigio asociados con el baloncesto de lujo.

En resumen, mi elección para la creación de este proyecto se basa en la pasión por el baloncesto, y el crecimiento de la demanda de artículos de lujo. Mis objetivos se centran la calidad, la elegancia y la experiencia del cliente.

# Estado del arte.

Buscando por internet webs parecidas a este proyecto, me di cuenta de que la mayoría de estas tiendas tienen un estilo muy parecido entre ellas, exceso de información, colores muy llamativos y, dependiendo del tipo de web, puede ofrecer artículos comunes de deportes o artículos de marca propia.

En comparación con todas estas tiendas de artículos comunes, mi web de artículos de lujo presenta un diseño elegante y sofisticado, ya que contiene tonos sutiles como negro o blanco para transmitir exclusividad y lujo.

Además de transmitir una estética sofisticada, mi web de artículos de lujo de baloncesto se distinguirá por ofrecer una amplia variedad de productos de diferentes marcas. En lugar de limitarme exclusivamente a una marca en particular, me enfoqué en conseguir una selección de artículos de alta calidad de diversas marcas reconocidas en la industria del lujo.

La página que mas me llamó la atención al investigar webs parecidas, fue StockX. Esta página web ofrece gran cantidad y variedad de productos pero son de segunda mano y puede ir desde las prendas mas comunes hasta los productos mas exclusivos en el mercado. Otro punto donde tiene ventaja mi web es que en StockX el método de pago se basa en pujar por el producto, mientras que en mi tienda puedes comprar el producto sin ninguna espera para finalizar una puja o cola.



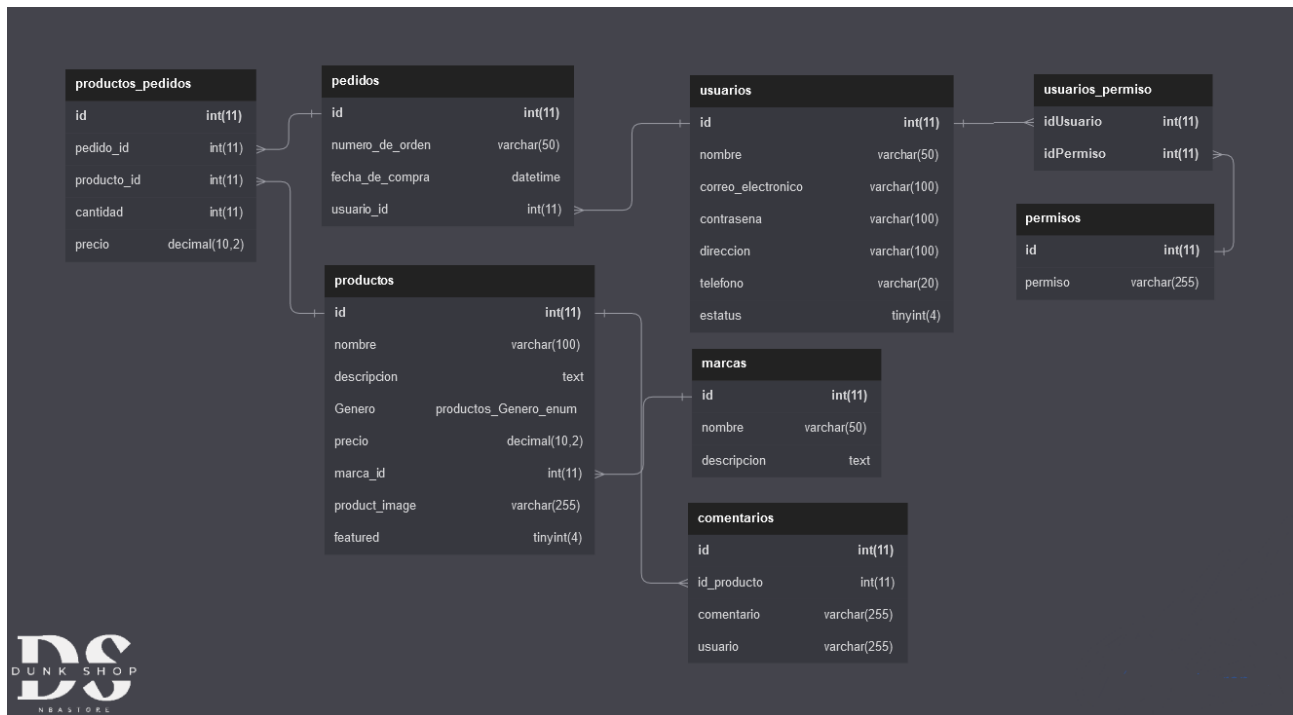
# Caso de estudio.

Tras haber analizado las paginas existentes en el mercado, llegué a una conclusión en las posibles mejoras que puede incluir la pagina web que la diferencie el resto.

- **Experiencia de usuario:** Después del análisis a páginas similares pude observar que muchas de estas paginas no cumplen con muchos estándares de accesibilidad web, generando mucha saturación de imágenes, contenido o mensajes, haciendo que el usuario pueda aburrirse rápidamente o perderse, haciendo que no compre. Dunk Shop ofrece una pagina web con diseño atractivo, elegante y coherente, relacionado con la temática de lujo. Existe una mejora de la navegación para hacer que la experiencia de usuario no sea un laberinto.
- **Optimización para diferentes dispositivos.** Dunk Shop da un paso mas y propone un mayor uso en diferentes dispositivos. La pagina web es responsive, permitiendo que se pueda navegar correctamente desde cualquier dispositivo viendo el 100% del contenido de manera correcta.
- **Variedad de productos.** Muchas paginas web de lujo se centran en vender contenidos de una marca concreta, en Dunk Shop se propone la posibilidad de agrupar todos los productos de lujo de todas las marcas que hay, permitiendo al usuario realizar todas sus compras desde la misma pagina.
- **Sección de comentarios.** Los usuarios tendrán la posibilidad e dejar reseñas a cada producto. Esto permite que diferentes usuarios conozcan la valoración de otros y poder asesorarse en base a experiencias reales.

# Diagramas.

## Diagrama de entidad-relación (ER)



En este diagrama ER, se representan 8 tablas interconectadas entre sí. Comenzando de arriba a abajo y de derecha a izquierda, encontramos las tablas encargadas de la autenticación de usuarios y la asignación de permisos dentro de la aplicación (**usuarios**, **usuarios\_permiso**, **permisos**).

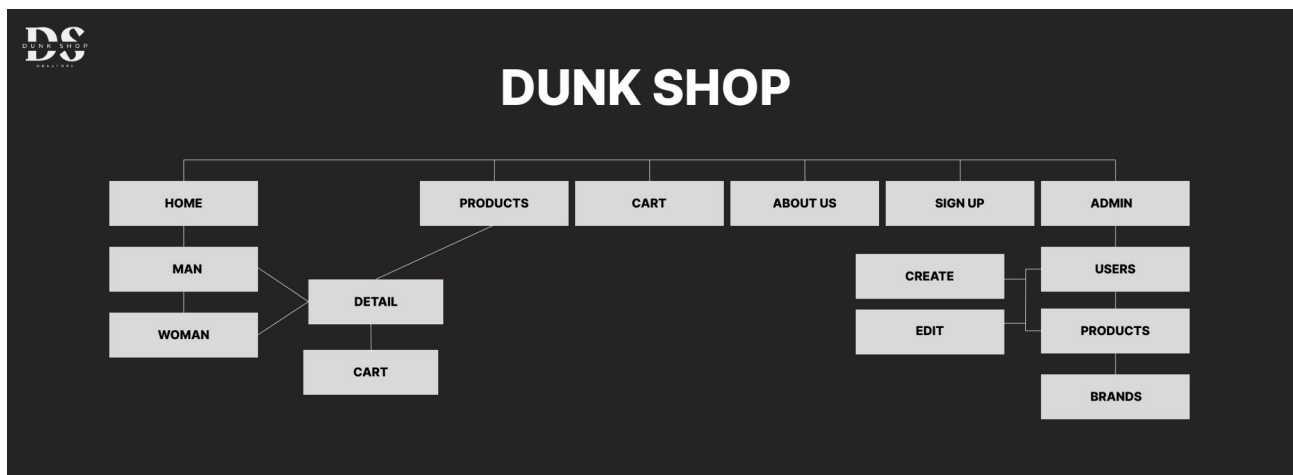
Continuando con las relaciones, la tabla "**pedidos**" representa los pedidos realizados por los usuarios. Cada usuario puede realizar varios pedidos, pero un pedido solo puede pertenecer a un usuario.

Además, existe una relación N-N entre **pedidos** y **productos**. Esto significa que un pedido puede contener varios productos y un producto puede estar presente en múltiples pedidos. Se utiliza una tabla intermedia que almacena información adicional, como la cantidad de cada producto en cada pedido y el precio total de los productos en ese pedido.

Por último, se establecen relaciones de 1-N entre **marcas** y **productos**, lo que indica que una marca puede tener varios productos, pero un producto solo puede pertenecer a una marca. Asimismo, se establece una relación de 1-N entre **productos** y **comentarios**, lo que significa que un producto puede tener varios comentarios, pero cada comentario solo puede pertenecer a un producto.

Es importante destacar que el diagrama ER proporciona una representación visual de las relaciones entre las tablas de la base de datos, lo cual es útil para comprender cómo se relacionan los datos y diseñar consultas eficientes.

## MAPA DE NAVEGACIÓN



Mapa de navegación donde se puede ver la estructura de la pagina y las diferentes vistas que se le presentaran a el usuario o al administrador. Al crear un mapa de navegación, es importante tener en cuenta la usabilidad y la experiencia del usuario. La estructura del sitio web debe ser lógica y coherente, facilitando la navegación intuitiva y la búsqueda de información o productos por parte de los usuarios.

## CASOS DE USO



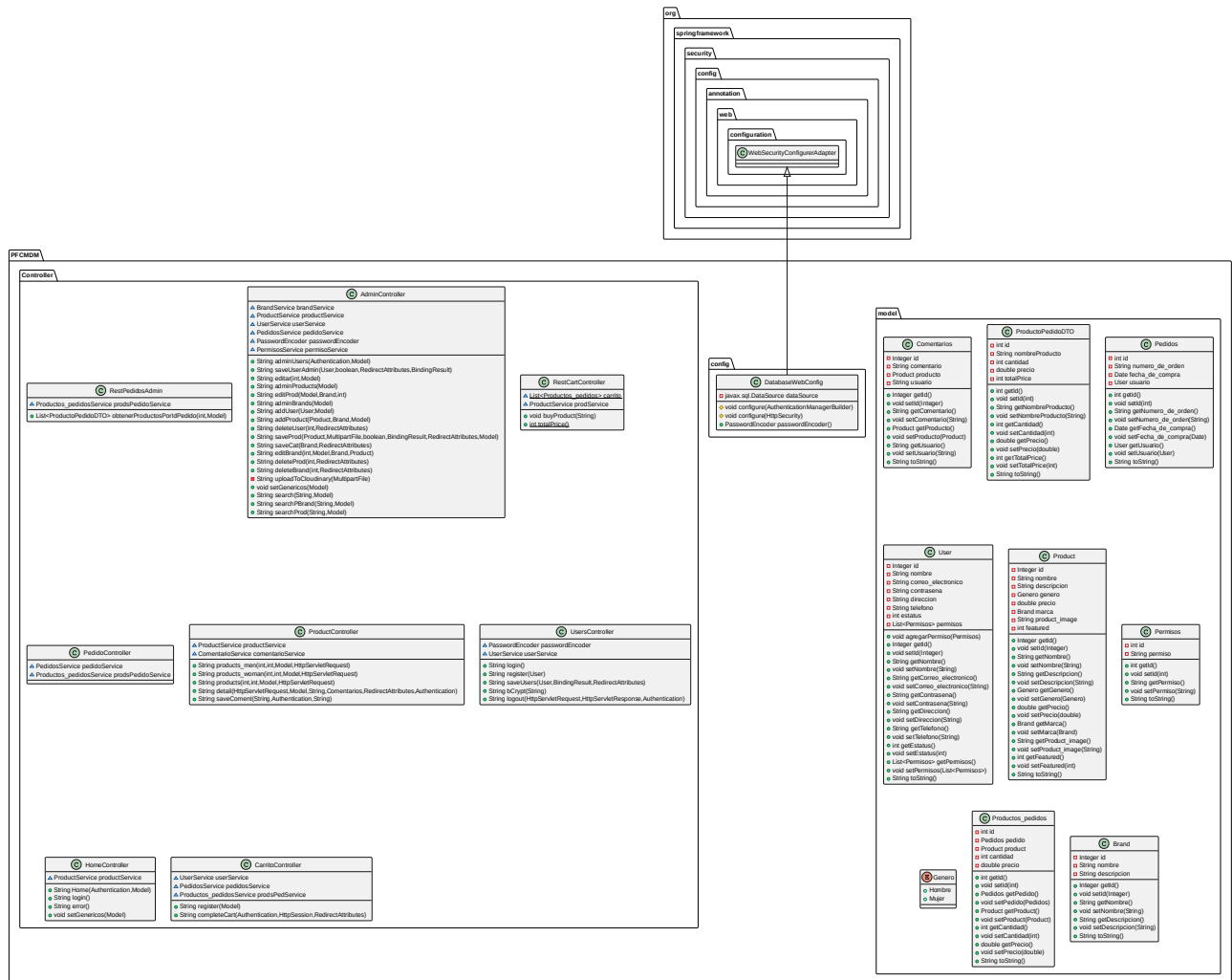
En este diagrama de casos de uso tendremos una representación visual donde podremos observar como podrán interactuar con la web los diferentes usuarios.

En este caso, tendremos solamente dos actores, un usuario común y administrados.

Estos dos actores tendrán algunas interacciones o funciones comunes entre ellos dos, como por ejemplo, comprar un producto, añadir un producto al carrito o comentar sobre un producto es su página de detalle. Previamente, estos dos actores tendrán que haber iniciado sesión.

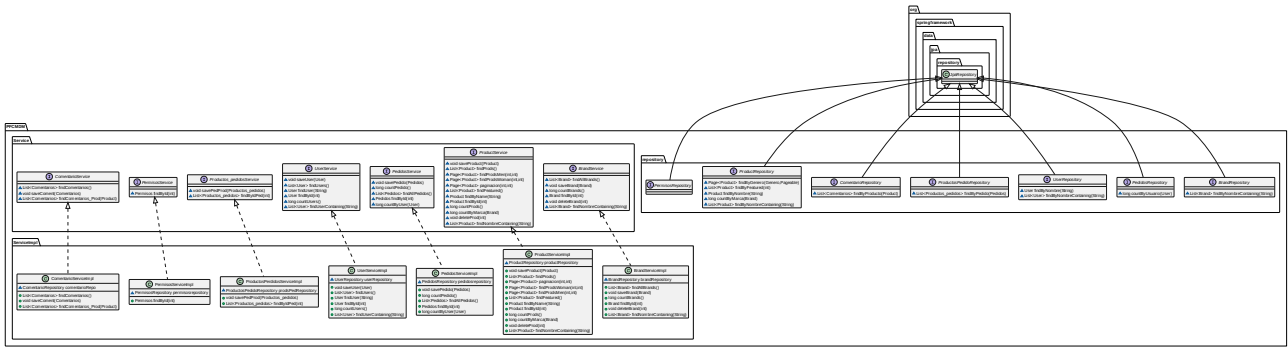
El administrador sera el único que tendrá funcionalidades propias que ningún usuario puede tener. El administrador podrá consultar la información de todos los usuarios, productos, marcas y también podrá crear y editar toda esta información.

## DIAGRAMA DE CLASES



El diagrama de clases, es muy útil a la hora de representar la estructura de proyectos con un modelo de programación orientado a objetos ya que se utiliza para representar los elementos y las relaciones que componen un proyecto.

En este diagrama de aquí, podremos ver todos los POJO (Plain Old Java Object) que estarán presentes en el proyecto. Además de los POJO, también podemos ver todos los controladores y métodos que se utilizarán para garantizar la perfecta funcionalidad de la aplicación. A parte de estas dos secciones, también se puede apreciar las clases que permitirán la autenticación de usuarios en la web

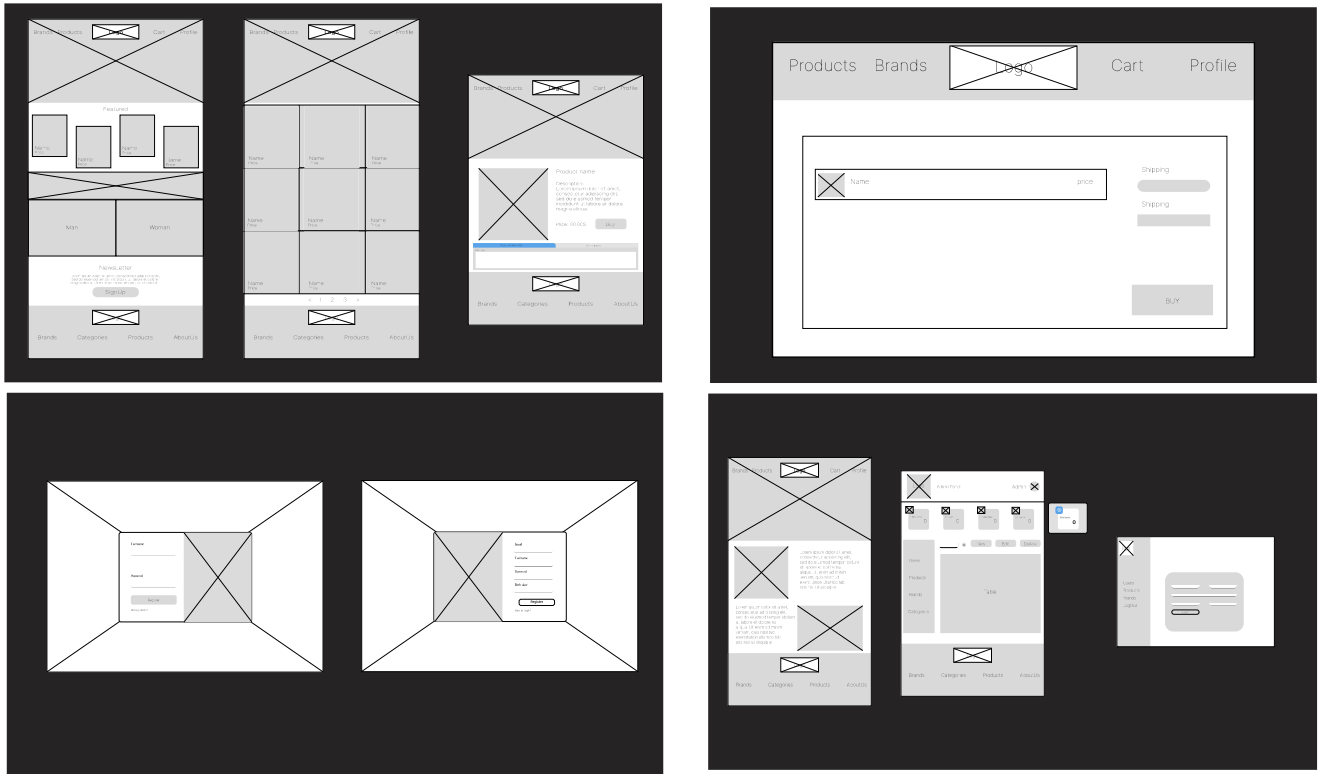


En esta parte del diagrama de clase podemos apreciar los distintos paquetes y clases que permitirán acceder a la base de datos y poder recuperar información de ella.

En el paquete de repository estarán los responsables de la interacción con la base de datos, es decir, los repositorios se utilizarán para realizar diferentes operaciones de lectura, actualización o inserción en la base de datos.

En el paquete de los servicios se encontraran las clases que se encargaran de coordinar operaciones entre clases. Proporcionan una “capa extra” entre los controladores y los repositorios.

## WIREFRAMES



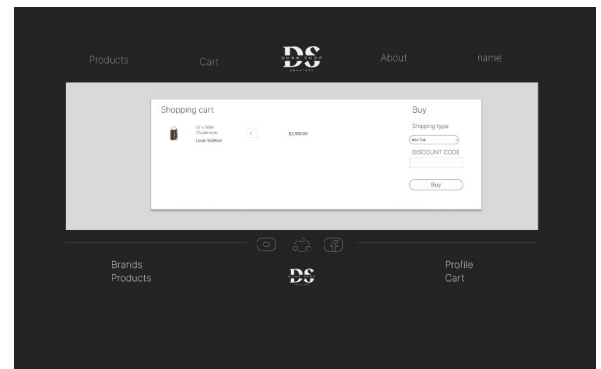
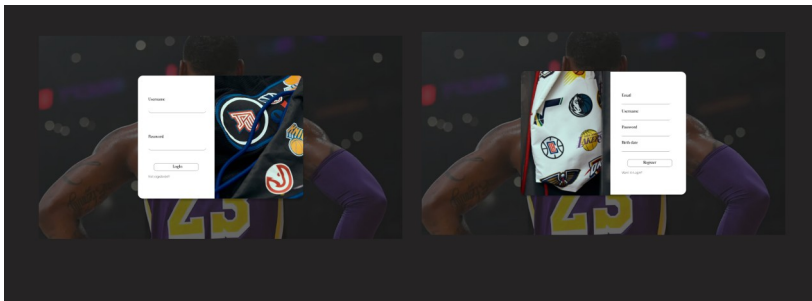
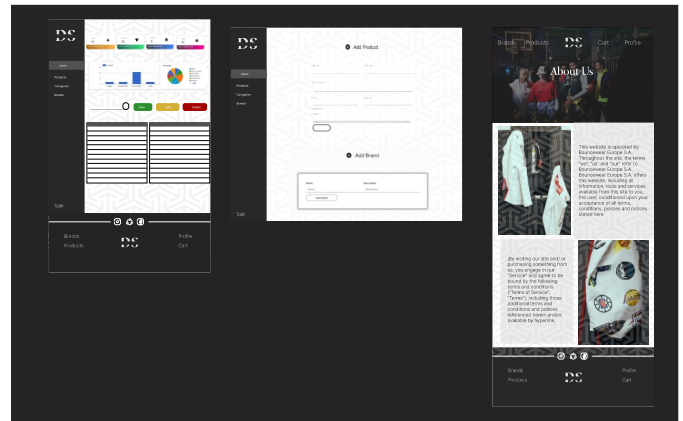
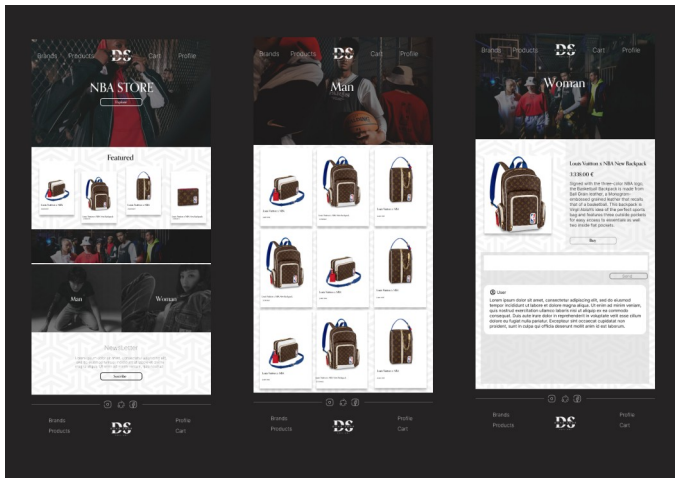
En estos wireframes se muestra un boceto de como sería la estructura inicial de la página web.

Con estos wireframes se pretende definir de una forma sencilla y esquemática el contenido que en un futuro se incluirá en la página web.

En la 1 foto, se puede apreciar el planteamiento inicial de como seria el home, la pagina de productos (que seria la misma para productos de mujer y de hombre) y la pagina de detalle. Junto a ella, tendremos un sencillo esquema de como seria el carrito, donde además se muestra como seria cada uno de los productos añadidos.

En la parte inferior, tenemos los esquemas de formularios de login y registro y a su lado tendremos los wireframes de aboutUs, y de la parte de administración.

## MOCKUPS



Este sería el planteamiento final, donde se aplican todos los colores y estilos que posteriormente veremos en la guía de estilos.

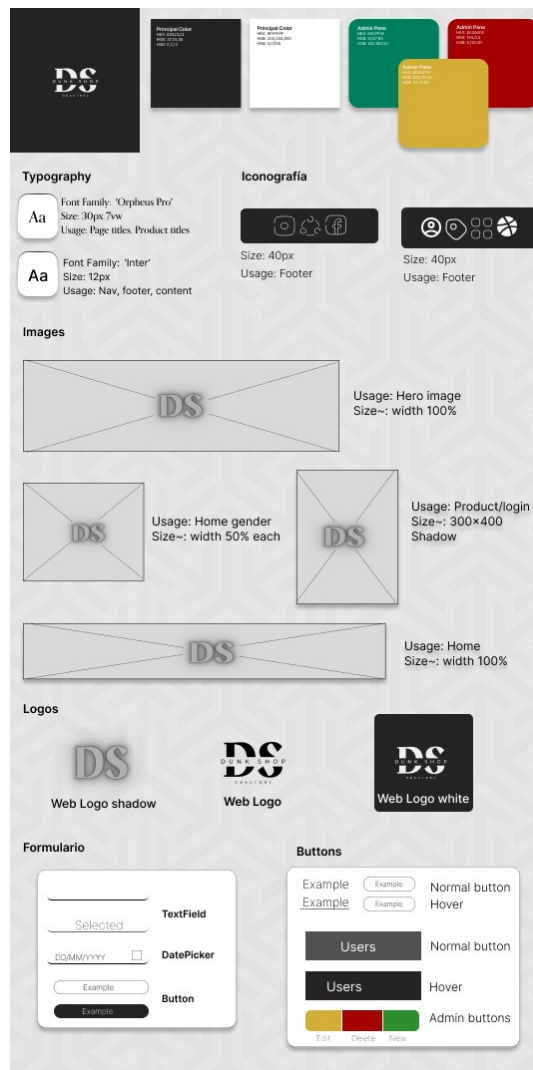
La en la primera imagen podemos observar los que sería el home, el apartado de productos, el cual como ya comente será igual para hombre y para mujer, solo cambiaría el título del cabecero y también la página de detalle con sus respectivos comentarios.

En la segunda imagen, podemos observar la parte de administrador, donde ya están aplicados todos los estilos y podemos observar diferentes gráficos que representarán diferentes estadísticas de la web y también la página de AboutUs.

Las dos últimas imágenes tendremos los formularios de login y register, con sus respectivos estilos y a su derecha tendremos la página de carrito.



## GUÍA ESTILOS



En esta guía de estilos se mostrarán las diferentes técnicas, colores y diseños utilizados para la creación de Dunk Shop.

Para la paleta de colores, se utilizarán principalmente el blanco y el negro. El color blanco se empleará como color predominante, presente en los fondos de la página y en los textos sobre fondo oscuro. Esto transmitirá una sensación de limpieza y amplitud. Por su parte, el negro se utilizará para acentuar detalles importantes, como nombres de productos, sombras, algún que otro borde y otros elementos destacados.

En cuanto a la tipografía, mi elección se decanto por “NewYork”, ya que combina elegancia con legibilidad. Se utilizarán diferentes pesos y tamaños de fuente para garantizar la legibilidad y jerarquizar información, es decir, los títulos podrían tener un tamaño más grande, mientras que el contenido del cuerpo se presentará un tamaño más pequeño. Esto garantizará una apariencia equilibrada y facilitará la legibilidad del texto.

En cuanto al diseño de la página, se priorizó la simplicidad y la limpieza. Se eliminaron elementos innecesarios y se busco mantener un diseño ordenado y minimalista. Los espacios en blanco amplios se utilizarán estratégicamente para dar una sensación de amplitud y elegancia.

# Desarrollo del proyecto

A la hora de realizar cualquier proyecto es necesario seguir una serie de pasos importantes para llevar un ritmo organizado.

1. Planificación. En esta fase, es cuando se establecen los diferentes objetivos a los que se quiere llegar y la creación de un plan detallado. Se identifican los requisitos del sitio web y se establecen las funcionalidades que puede llegar a tener.
2. Diseño. En esta etapa se encuentra la elaboración de los wireframes, guías de estilo y mockups de la aplicación. Se definen elementos del diseño de la interfaz, la navegación...
3. Desarrollo: En esta fase se realiza la codificación y desarrollo del sitio web. La parte de diseño es traducida a código empleando lenguajes como HTML, CSS o Java. Se implementan las funcionalidades requeridas y se integra una base de datos.
4. Contenido: Esta etapa se crea el contenido de la aplicación, como textos, imágenes y elementos multimedia.
5. Pruebas: Una vez completado la pagina web, se llevan a cabo unas pruebas para asegurar que todo funciona correctamente y se corrigen posibles errores.
6. Lanzamiento de la aplicación y futuro mantenimiento: Tras haber completado todo lo anterior, la pagina web esta lista para su lanzamiento, se elige un servidor en el que lanzarla y se mantendría actualizada constantemente.

# Manual Administrador

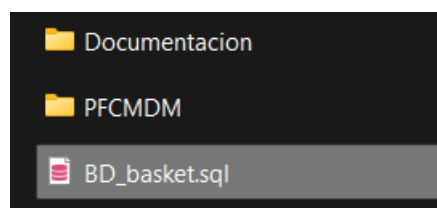
En este proyecto se ha utilizado Spring Tools Suite 4 para el desarrollo de la aplicación, por lo tanto para el correcto funcionamiento de la aplicación web, tendremos que instalarlo.

Ademas de STS4, se han utilizado otras aplicaciones las cuales algunas no serán necesarias para su funcionamiento, las cuales son:

- WampServer
- Visual Studio Code
- MySQL Workbench

Para el correcto funcionamiento de la aplicación web deberemos instalar Spring Tools Suite 4 y WampServer.

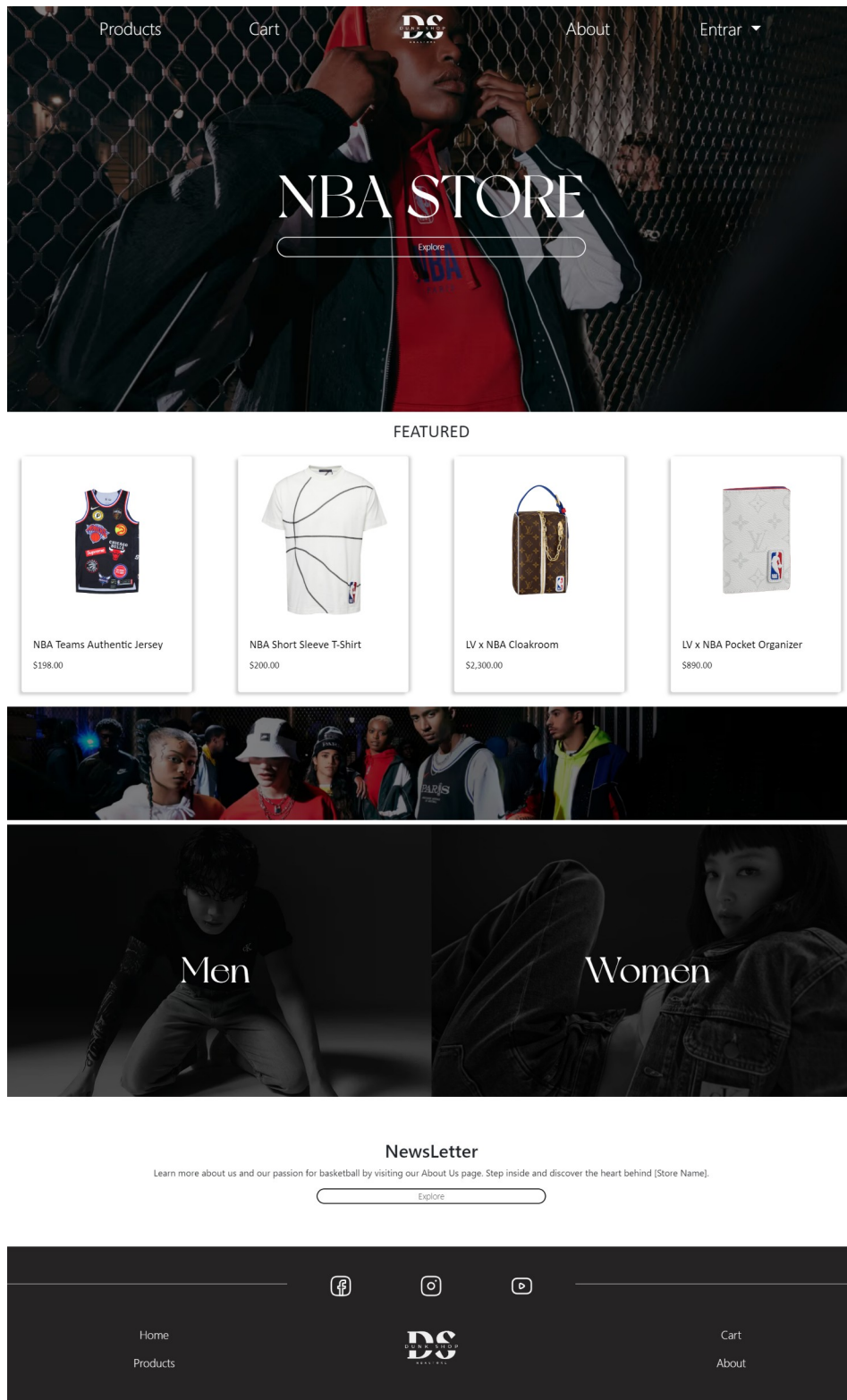
Una vez tengamos estos dos programas instalados tendremos que abrir el servidor web local que nos proporciona Wamp, crear una base de datos llamada basket e introducir el script SQL llamado BD\_basket.sql proporcionado en el proyecto.



Una vez creada la base de datos, solo tendremos que importar el proyecto en nuestro Workspace de STS4 e iniciar la aplicación.

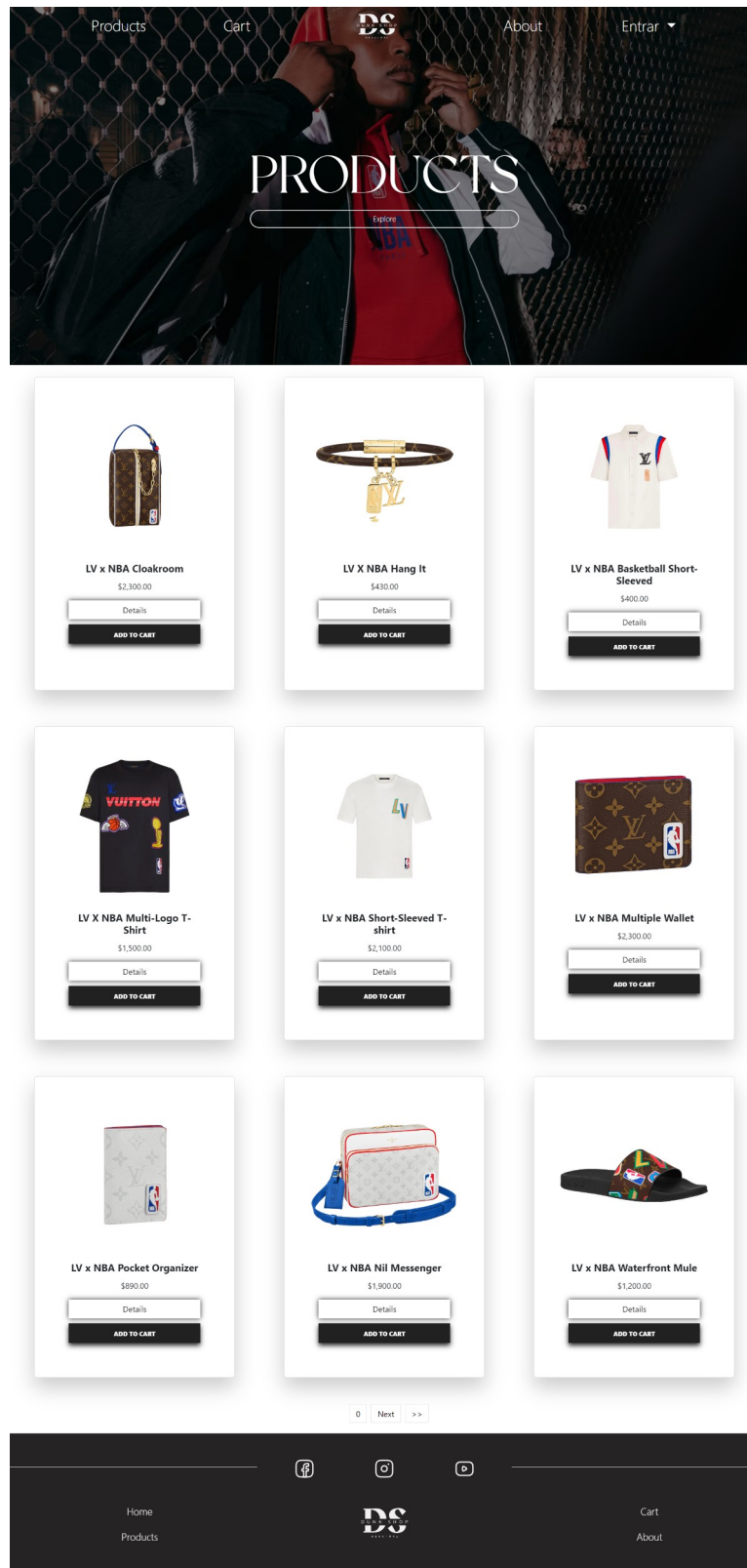
# Manual Usuario

Una vez que el usuario inicie la aplicación se le redirigirá automáticamente al home (“/”) de la página, en el cual verá una portada con el nombre de la tienda y un cabecero, que sera común para todas las páginas, con las diferentes vistas a las que puede acceder (todas las vistas contendrán este cabecero)



## Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Web

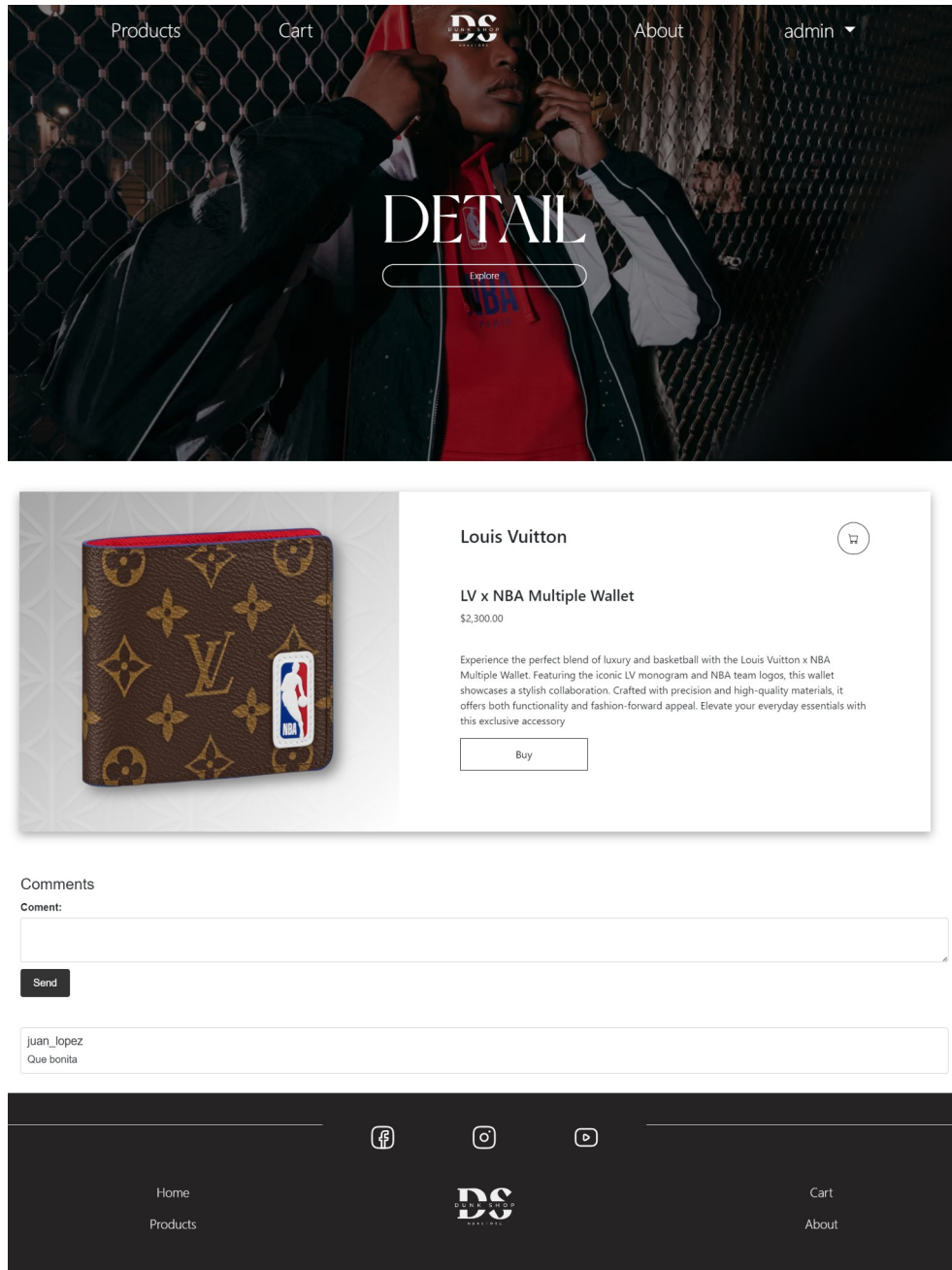
Si se quisiera ver los productos de la tienda se puede llegar a partir de varios puntos, desde el cabecero (pulsando en products) o bien desde la sección de *men* y *women* que se encuentra en la parte inferior de la pantalla de inicio. Dependiendo de que sección (*Men* o *Women*) se verán los productos correspondientes, y si se pulsa productos se verán todos los productos.



## Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Web

En el caso de querer ver los detalles de un producto se pulsaría en el producto deseado y se abriría una ventana con los detalles de este mismo. En esta ventana se verían detalles como el nombre, la marca, la descripción y el precio del producto.

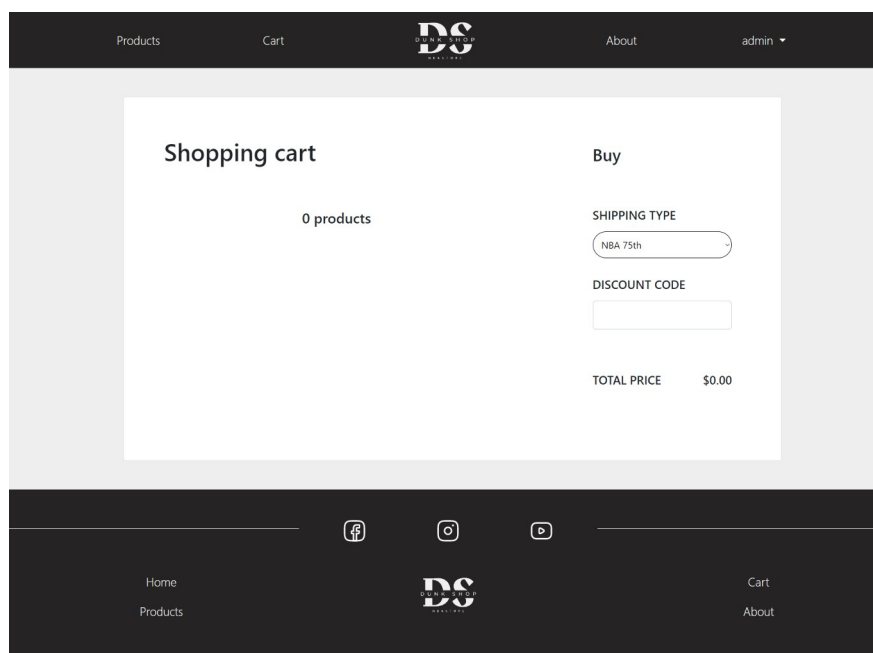
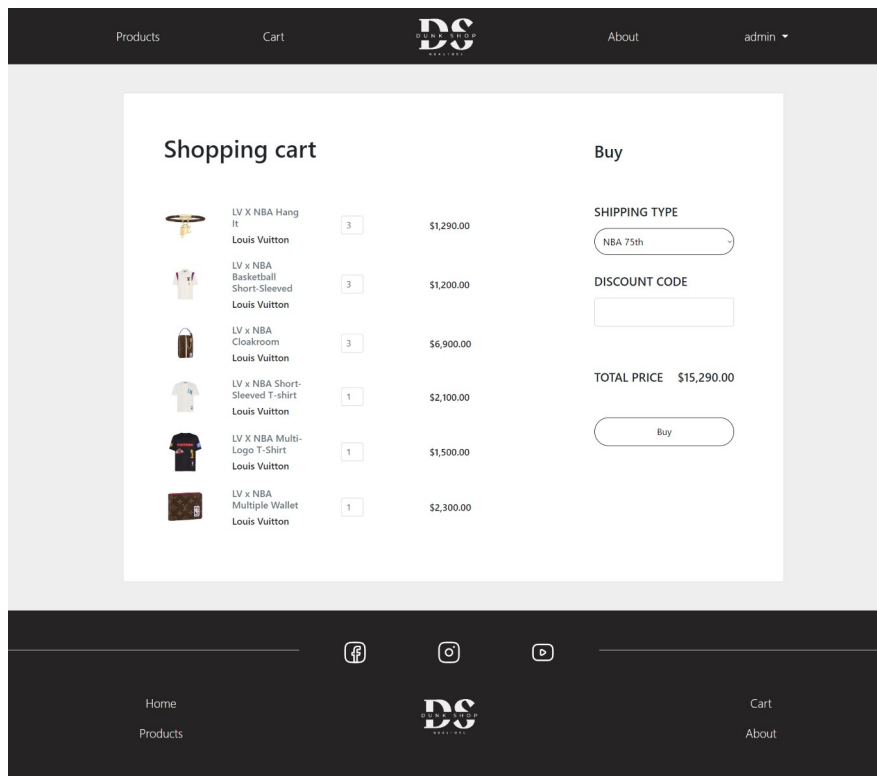
Además de ver los detalles del producto, el usuario podrá opinar o dejar un comentario sobre el producto para que los futuros usuarios tengan una futura valoración.



## Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Web

En el caso de que queramos acceder a la pagina del carrito, podremos entrar desde el cabecero y el botón del carrito en la pagina de detalle.

Una vez dentro de la página de carrito tendremos todos los productos que previamente el usuario añadió. En el caso de que el carrito este vacío, el botón de comprar y le aparecerá un mensaje al usuario de que el carrito esta vacío

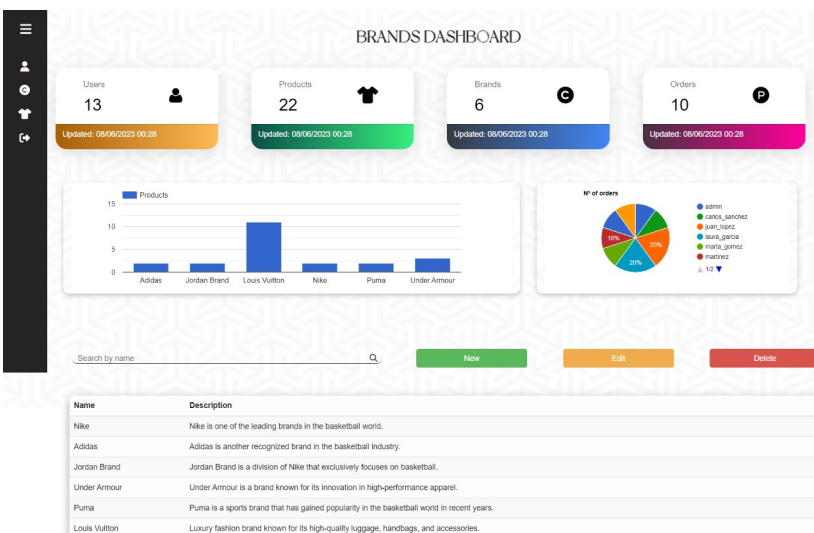
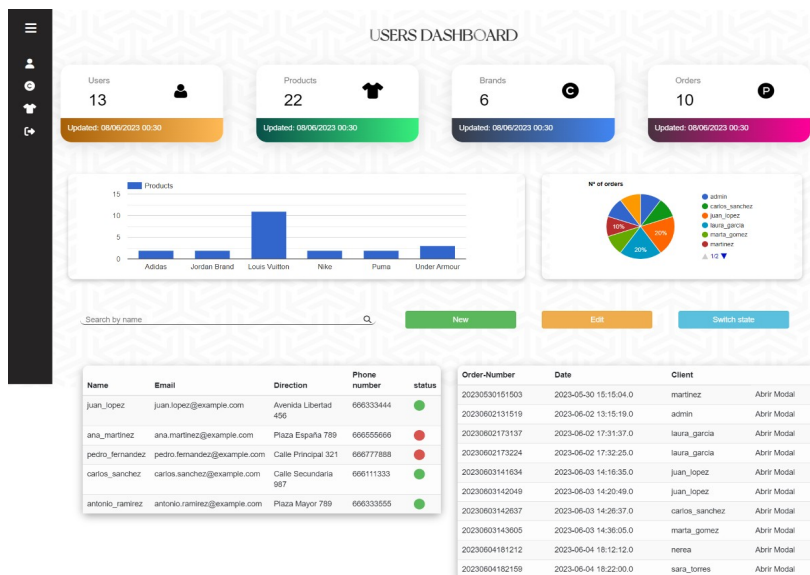
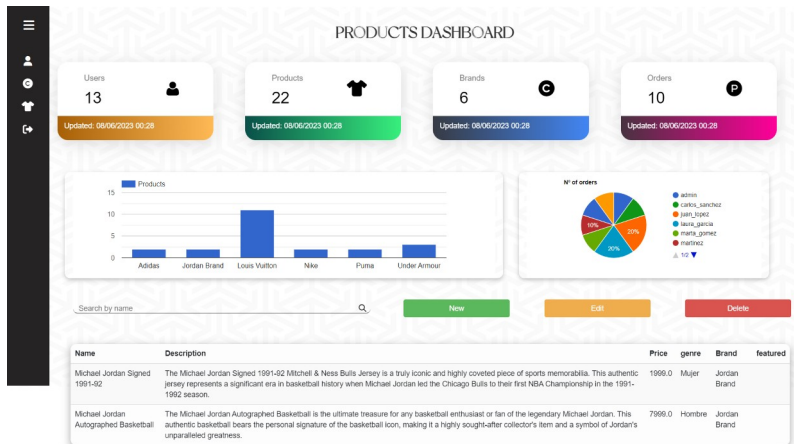




## Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Web

Si el usuario logeado tiene el rol de administrador, tendrá una opción adicional en el desplegable del cabecero el cual le permitirá acceder a la pagina de administración.

Esta pagina mostrará al administrador distinta información sobre los usuarios, productos, marcas y pedidos ademas de poder añadir editar y borrar cada uno de ellos.





## Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Web

Una vez en el panel de administración, tendremos la opción de poder añadir, editar y borrar cada uno de los registros en los paneles.

Si pulsamos el botón de añadir o de editar se nos abrirá una nueva pagina con los diferentes campos que debemos cubrir.

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left containing a menu icon and four user-related icons. The main content area has a light gray background with a subtle geometric pattern. At the top center, there is a header '+ Add User'. Below this is a white form box with the following fields: 'Name' (text input), 'Direction' (text input), 'Email' (text input), 'Password' (text input), 'Phone' (text input), and 'Permissions' (checkbox). At the bottom of the form is a button labeled 'Add User'.

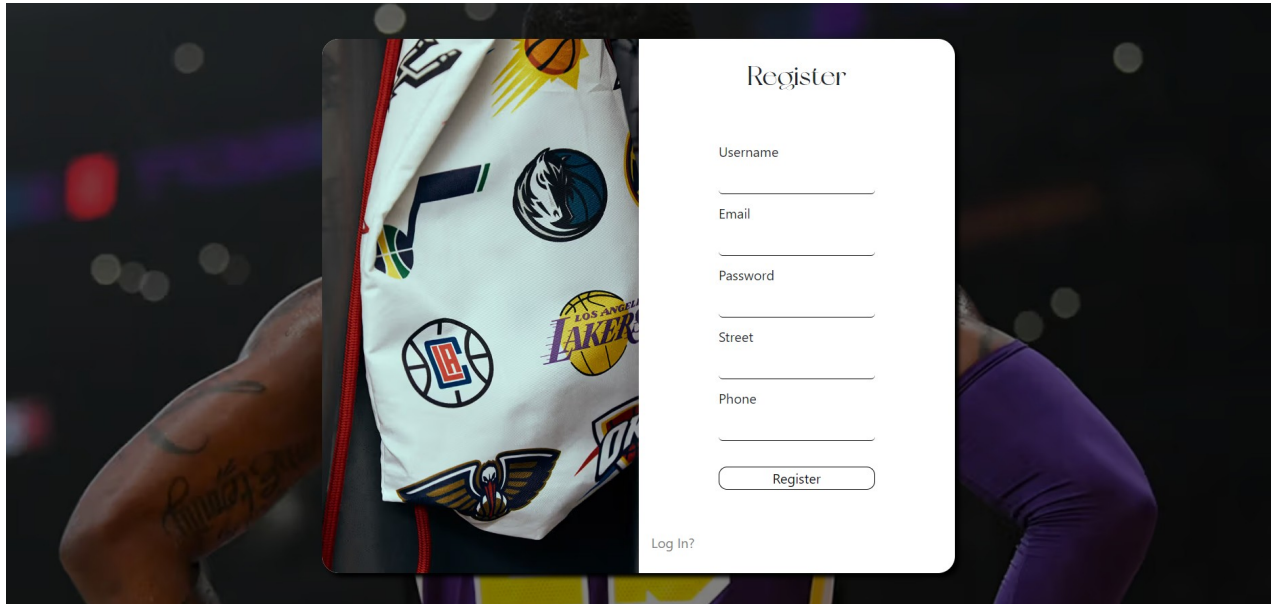
The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left containing a menu icon and four product-related icons. The main content area has a light gray background with a subtle geometric pattern. At the top center, there is a header '+ Add Product'. Below this is a white form box with the following fields: 'Name' (text input), 'Gender' (dropdown menu with 'Hombre' selected), 'Description' (text input), 'Price' (text input with '0.0' entered), 'Brand' (dropdown menu with 'Nike' selected), 'Featured' (checkbox), and 'Image' (file upload area with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text). At the bottom of the form is a button labeled 'Add Product'.

### + Add Brand

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left containing a menu icon and four brand-related icons. The main content area has a light gray background with a subtle geometric pattern. At the top center, there is a header '+ Add Brand'. Below this is a white form box with the following fields: 'Name' (text input) and 'Description' (text input). At the bottom of the form is a button labeled 'Add Brand'.

## Proyecto Desarrollo de Aplicaciones Web

Por último tendremos las paginas de login y signup, las cuales nos permitirán autenticarnos en la pagina web o crear nuestro usuario.



The background image shows a basketball player in a purple and gold jersey with the number 43, seen from behind. A white semi-transparent modal is centered on the screen, titled "Register". It contains the following fields: Username, Email, Password, Street, and Phone. Each field has a horizontal line for input. Below the fields is a "Register" button. At the bottom left of the modal, there is a "Log In?" link.

Register

Username

Email

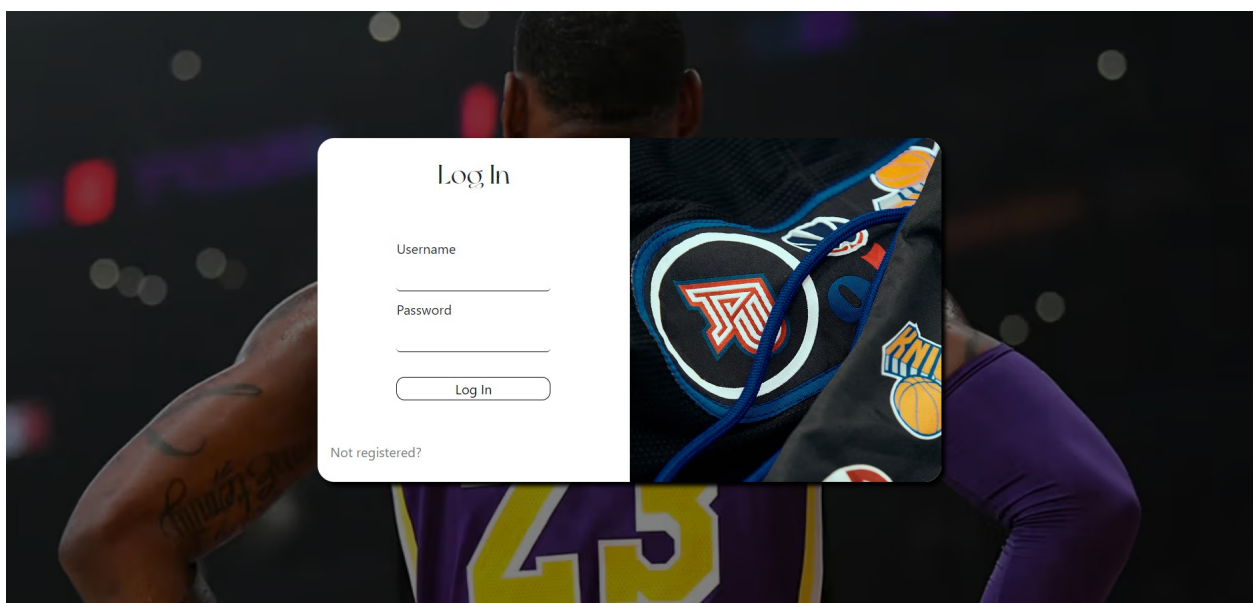
Password

Street

Phone

Register

Log In?



The background image is the same as the previous one, showing a basketball player in a purple and gold jersey with the number 43. A white semi-transparent modal is centered on the screen, titled "Log In". It contains the following fields: Username and Password. Each field has a horizontal line for input. Below the fields is a "Log In" button. At the bottom left of the modal, there is a "Not registered?" link.

Log In

Username

Password

Log In

Not registered?

# Viabilidad tecno-económica.

A la hora de hacer una pagina web, hay que tener en cuenta y valorar los diferentes gastos que pueda conllevar el desarrollo de esta.

- Costes de alojamiento y dominio web
  - Almacenamiento web: a la hora de desarrollar un proyecto web hay que habilitar un servidor para poder almacenar los recursos del sitio y los archivos que este contenga. Estos costos de alojamiento pueden variar en función del tipo de alojamiento que se escoja.
  - Dominio: Los costos del dominio varían según la extensión que tengan, la popularidad y la demanda del nombre que se le ponga.
- Mantenimiento y actualización.
  - Mantenimiento: La pagina web requiere un mantenimiento regular para asegurarse de que funcione de manera correcta y no tenga errores. Este proceso de mantenimiento puede implicar tareas como las de aplicar actualizaciones de seguridad o la supervisión de la disponibilidad del sitio.
  - Actualización: La pagina web esta diseñada para que perdure en el tiempo y para que eso ocurra es necesario actualizarla y mejorarla constantemente para así mantenerse con las tendencias, tecnologías emergentes y los deseos de los usuarios. Estas actualizaciones pueden ser realizadas por un equipo interno de desarrollo o contratando servicios externos, por tanto es otro costo a tener en cuenta.

# Trabajo futuro.

Aunque muchas de las ideas principales fueron completadas exitosamente, quedaron algunas ideas que no se pudieron llevar a cabo, debido a falta de tiempo o de conocimiento. Entre las ideas que se plantean se encuentran:

- Experiencia personalizada para el usuario.
  - Se podría implementar una personalización aun mucho mas personalizada a los usuarios para crearse perfiles personalizados y poder recibir recomendaciones de productos exclusivos. Implementar esto podría ayudar a descubrir nuevos artículos y adaptar las diferentes preferencias de los usuarios, mejorando las posibilidades de venta.
- Detalles de productos mejorados.
  - Para un mayor fomento de la compra, y una mejor a de la experiencia del usuario se podría mejorar la sección de detalles de los productos añadiéndole imágenes de mayor calidad (varias para ver desde mas ángulos, por ejemplo), descripciones detalladas y especificaciones técnicas exhaustivas. La sección de comentarios es un pequeño avance para esta mejora.
- Integración de redes sociales.
  - Botones de compartir y enlaces a perfiles de plataformas sociales permitirá una mayor visibilidad de la marca y una mayor interacción viral, aumentando el alcance de la pagina web.
- Atención al cliente.
  - Una implementación de una sección de contacto mejoraría la experiencia del usuario al realizar una compra en la web. Se podría brindar un chat en vivo y un soporte eficiente al cliente, aumentando la confianza del usuario y la incentivación a comprar de manera mas recurrente.

# Conclusiones.

En conclusión, el proyecto de crear una página web de artículos de baloncesto de lujo ha sido un éxito. La cuidadosa atención al diseño y la estética sofisticada de la página web ha logrado transmitir la exclusividad y el lujo de los productos que se ofrecen.

La amplia variedad de artículos de diferentes marcas ha permitido a los clientes tener la libertad de elegir entre una selección diversa de productos de alta calidad.

Las funcionalidades implementadas, como el sistema de de filtrado y los gráficos interactivos, han mejorado la experiencia del administrador al facilitarle la navegación y la localización de productos específicos a los usuarios.

El proyecto ha sido exitoso, es importante destacar que siempre hay margen de mejora. En futuras investigaciones, se podría considerar la implementación de características anteriormente mencionadas.

# Biblioteca de recursos web y referencias.

- Imágenes de los productos
  - ( <https://es.louisvuitton.com/esp-es/homepage> )
  - ( <https://stockx.com> )
- Iconos
  - ( <https://fontawesome.com/> )
- Imágenes de cabecera
  - ( <https://hypebeast.com/2022/1/nba-albino-preto-all-star-pack-release-info> )
  - ( <https://hypebeast.com/2019/11/nike-2020-nba-paris-game-collection-lookbook-release-info> )
  - ( <https://www.mundodeportivo.com> )
- Recursos utilizados
  - <https://www.youtube.com>
  - <https://stackoverflow.com>
  - <https://www.thymeleaf.org/documentation.html>
  - <https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/>
- Diseño
  - <https://www.therichmencompany.com>

# Anexos.

Las imágenes que se vean con mala calidad se presentaran en la sección de diagramas y capturas en formato SVG para un mayor detalle.