

<div align="center">

# **Desenvolupament d'aplicacions web**

**Segon Curs**



***Projecte de gestió de restauració i comandes online***

**Robert Gimeno Pincheira**

**Data d'entrega: 08 de gener de 2026**

**Curs acadèmic: 2025 / 2026**

</div>

# Índex

<b>1. Introducció</b>	.....
<b>2. Context i motivació del projecte</b>	.....
2.1 Objectius del projecte	.....
<b>3. Descripció</b>	.....
3.1 Resultats esperats	.....
3.2 Beneficis	.....
<b>4. Anàlisi</b>	.....
4.1 Requisits funcionals	.....
4.2 Requisits no funcionals	.....
<b>5. Requisits de dades</b>	.....
5.1 Diagrama de classes	.....
5.2 Disseny de base de dades	.....
<b>6. Disseny</b>	.....
6.1 Definició de l'empresa original	.....
6.2 Definició de l'empresa de restauració i identificació del target	.....
6.3 Identificació de la imatge corporativa de l'empresa	.....
6.3.1 Guia d'estil per la implementació de disseny (moodboard)	.....
6.4 Disseny de la interfície	.....
6.5 Flux de l'aplicació	.....
6.6 Disseny del Sistema	.....
6.7 Tests d'usabilitat i accessibilitat (anàlisi heurístic)	.....
<b>7. Resultat Final</b>	.....
<b>8. Conclusions</b>	.....

# **Introducció**

## **Resum**

Aquest document presenta la memòria detallada del primer projecte realitzat durant el segon curs del Cicle Formatiu de Grau Superior en Desenvolupament d'Aplicacions Web (DAW). L'objectiu principal de l'exercici ha estat la transformació d'una plataforma web existent, no relacionada originalment amb el sector de la restauració, en un aplicatiu funcional de gestió gastronòmica i comandes en línia.

Per a aquest projecte, jo he seleccionat la identitat corporativa de la cadena de gimnasos VivaGym per donar vida a VivaEats. Aquesta elecció es fonamenta en la meua familiaritat amb la marca i en la simplicitat visual del seu disseny original, fet que ha permès centrar els esforços en una adaptació estètica minimalista i una estructura de navegació intuïtiva.

El procés de desenvolupament s'ha dividit en dues fases crítiques: una primera etapa de disseny, prototipatge i definició de la imatge corporativa, seguida d'una fase d'implementació tècnica del codi. Tot i que el camí ha estat marcat per la resolució de dubtes tècnics complexos i una gestió intensiva dels terminis de lliurament en la recta final, el resultat és una aplicació robusta basada en l'arquitectura MVC, que integra tecnologies com PHP, MySQL i Docker, assolint tots els objectius acadèmics fixats.

## **Paraules clau**

Restauració, programació orientada a objectes, disseny responsive, API externa.

## **Keywords**

PHP, MySQL, MVC, Docker, E-commerce, Object-Oriented Programming, responsive design, external API.

# Context i motivació del projecte

El context d'aquest projecte és la pràctica de tot el que vam aprendre a primer curs de DAW. La idea principal era agafar una web que ja existís i que no tingués res a veure amb el menjar per transformar-la totalment en una aplicació de restauració.

En el meu cas, vaig triar VivaGym. La motivació és senzilla: sóc soci del gimnàs, hi vaig gairebé cada dia i estic molt acostumat a fer servir la seva aplicació i a veure la seva estètica. Em semblava un repte divertit agafar un disseny que està pensat per "cremar calories" i girar-lo completament per fer una web on la gent en pugui "comprar", mantenint els colors corporatius i l'estil minimalista que tenen. També m'interessava veure si era capaç de fer un sistema de comandes real partint d'una base visual tan diferent.

## Objectius del projecte

Els objectius que m'he marcat per a aquest projecte es divideixen en el que ha de fer la web i el que jo volia aprendre:

- **Crear una web/app funcional:** Que un usuari pugui entrar, triar el seu menjar, afegir-lo al carret i veure el seu historial sense que el sistema falli.
- **Dominar l'estructura MVC:** Entendre de veritat com separar la lògica del PHP de la part visual (HTML/CSS), ja que al principi em costava veure com es connectava tot.
- **Aprendre a gestionar la base de dades:** No només crear les taules, sinó saber com fer que el PHP hi parli correctament per guardar les comandes i els usuaris.
- **Utilitzar Docker:** Aconseguir que tot el projecte corri en contenidors, cosa que m'ha donat bastants maldecaps però que és un objectiu clau per al desplegament.
- **Fer un panell d'administració pràctic:** Que l'admin pugui controlar tot el restaurant (productes i comandes) de forma ràpida i fent servir JavaScript per a algunes funcions.
- **Una millor gestió del temps:** Tot i no haver estat possible, un dels reptes que em vaig proposar al principi va ser no acabar fent el projecte a correu.

## Objectius generals de producció

Aquests són els estàndards tècnics i docents que el projecte ha de complir obligatòriament per seguir les pautes del cicle de DAW:

- **Arquitectura MVC:** Implementar el patró Model-Vista-Controlador per garantir que el codi estigui ben estructurat i sigui fàcil de mantenir.
- **Persistència de dades:** Crear i gestionar una base de dades relacional (MySQL) que emmagatzemi tota la informació de productes, usuaris i comandes de forma segura.
- **Contenidor:** Utilitzar Docker per encapsular l'aplicació, assegurant que el servidor web i la base de dades funcionin correctament en qualsevol entorn.
- **Seguretat:** Aplicar mètodes d'encriptació per a les contrasenyes dels usuaris i protegir les rutes d'administració mitjançant sessions de PHP.

- **Desenvolupament Frontend:** Crear una interfície totalment responsive utilitzant HTML, CSS i el framework Bootstrap.
- **Interactivitat asíncrona:** Integrar peticions de tipus Fetch o Axios per millorar l'experiència al panell d'administració sense recàrregues de pàgina innecessàries.

## Objectius generals de VivaEats

Pel que fa a la funcionalitat de l'aplicació com a negoci de restauració, els objectius són:

- **Adaptació de marca:** Aconseguir que l'estètica de VivaGym s'adapti de forma natural a una carta de menjar saludable o de restauració.
- **Gestió de comandes:** Que el procés des que l'usuari tria un producte fins que confirma la compra sigui senzill, intuïtiu i sense errors.
- **Control d'estoc i productes:** Oferir a l'administrador una eina real per afegir, modificar o eliminar plats de la carta segons la disponibilitat del restaurant.
- **Fidelització d'usuaris:** Permetre que cada client tingui el seu perfil on pugui consultar les seves últimes comandes i modificar les seves dades personals.
- **Multimoneda:** Facilitar la visualització dels guanys o preus en diferents monedes mitjançant la connexió amb una API externa de divises.

## Descripció del projecte

Doncs com ja he descrit 3 cops: VivaEats és una aplicació web de comerç electrònic dedicada al sector de la restauració. El projecte neix de la idea de transformar la identitat visual d'un gimnàs (VivaGym) en una plataforma on els usuaris poden demanar menjar en línia. L'aplicació permet gestionar tot el cicle de compra: des que l'usuari entra i veu la carta, fins que afegeix els plats al carret de la compra i confirma la comanda.

La web està dividida en dues grans àrees: una part pública per als clients, on prima el disseny i la facilitat d'ús, i una part privada per a l'administrador, centrada en la gestió de dades on prima més la programació.

## Anàlisi

Amb el desenvolupament d'aquesta aplicació, s'esperava obtenir com a mínim els següents resultats:

- **Interfície d'usuari (UI) neta i intuïtiva:** Una web que hereta l'estètica minimalista de VivaGym però aplicada a la venda de menjar, sent totalment responsive per a mòbils i escriptori.
- **Flux de compra funcional:** Un sistema de carret de la compra que no perdi les dades mentre l'usuari navega per les diferents seccions.
- **Seguretat en les dades:** Un sistema de registre i login que protegeixi la informació sensible (contrasenyes) i separi clarament el que pot fer un client del que pot fer un administrador.

- **Gestió centralitzada:** Un panell de control per al propietari del restaurant on pugui actualitzar la carta (preus, noms, fotos), gestionar comandes i coses en general al moment, sense tocar el codi.
- **Dades en temps real:** Gràcies a l'API externa, l'administrador podrà consultar les vendes en diferents monedes, facilitant la visió global del negoci.

## Beneficis

Implementar VivaEats osigui, una pàgina web de restauració, aporta una sèrie de millores respecte a un sistema tradicional o una web estàtica:

1. **Automatització:** El restaurant deixa de dependre d'anotar comandes a mà; tot queda registrat a la base de dades automàticament.
2. **Millora de l'Experiència d'Usuari (UX):** L'ús de tecnologies com Fetch/JS al panell d'administració fa que la gestió sigui molt més ràpida i fluida, sense temps d'espera per recàrregues de pàgina.
3. **Control d'activitat (Logs):** El benefici de tenir un historial de logs permet saber què ha passat a l'aplicació en tot moment.
4. **Escalabilitat amb Docker:** El gran benefici tècnic és que, en estar contenidoritzat, podem moure la web a qualsevol servidor sense por que deixi de funcionar per culpa de la versió del PHP o de la base de dades.

## Requisits funcionals (Què fa la nostre web?)

Són les funcions que l'usuari pot veure i fer. En el teu cas, cada punt ha de ser una acció concreta:

- **Registre i Login:** L'usuari ha de poder crear un compte i entrar-hi amb seguretat.
- **Catàleg de productes:** La web ha de mostrar una llista de plats amb el seu preu i foto.
- **Carret de la compra:** L'usuari ha de poder afegir productes i veure el total de la seva comanda.
- **Gestió d'admin (CRUD):** L'administrador ha de poder crear, editar o esborrar productes de la base de dades.
- **Historial de comandes:** El client ha de poder veure què ha comprat anteriorment.
- **Conversió de moneda:** El sistema ha de mostrar els preus en diferents monedes fent servir una API externa.

## Requisits no funcionals (Com és la nostre web?)

Són les normes de qualitat o limitacions que posen els profes (o la tecnologia):

- **Seguretat:** Les contrasenyes no es poden guardar "tal qual", han d'estar encriptades a la base de dades.
- **Fluïdesa:** La web s'ha de veure bé tant en un ordinador com en un mòbil (fonamental per al profe de disseny).

- **Arquitectura MVC:** El codi ha d'estar separat en Model, Vista i Controlador (requisit de programació).
- **Portabilitat (Docker):** Tot el sistema ha de funcionar dins de contenidors Docker per poder-lo moure de servidor fàcilment.
- **Usabilitat:** La interfície ha de ser intuïtiva (seguint l'estètica de VivaGym) per a que qualsevol sàpiga demanar menjar sense instruccions.

## Disseny

En aquesta fase s'ha definit l'aparença de VivaEats, buscant una transició natural des de l'estètica esportiva de VivaGym cap a una plataforma de restauració moderna i energètica.

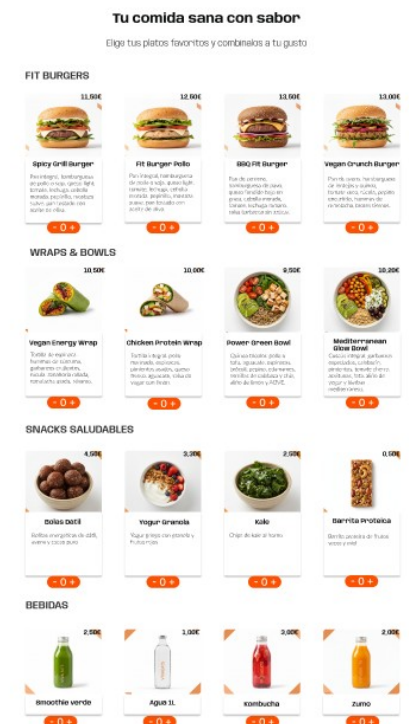
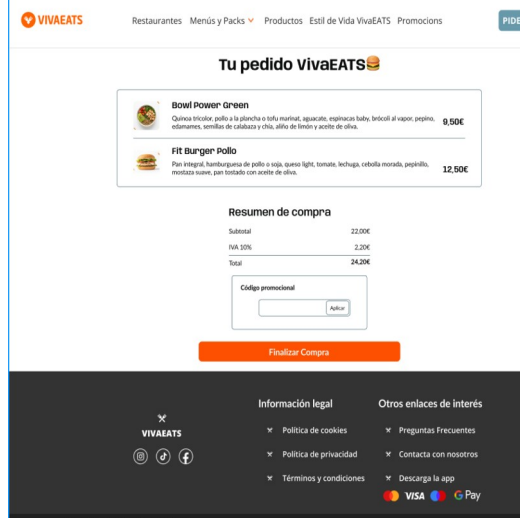
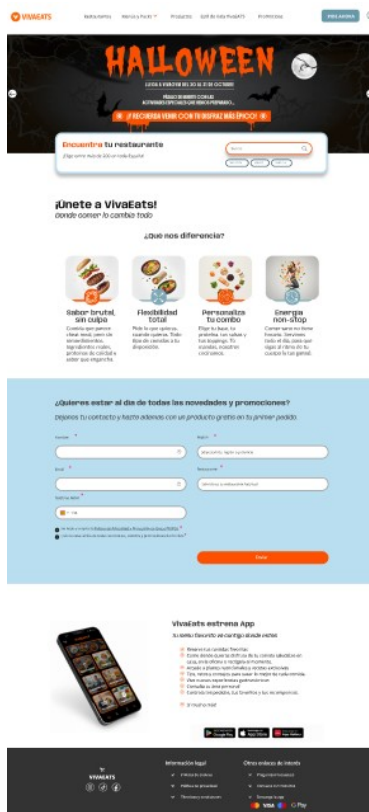
## Moodboard

Abans de començar amb el prototipatge de la web, el primer pas en el procés de disseny va ser la creació d'un moodboard. Un moodboard és una eina visual que recull referències, colors, tipografies i estils per definir l'estil de la nostra web abans de fer cap disseny definitiu.

## Creació d'un prototip de disseny per a escriptori

Un cop tenia clar l'estil visual amb el moodboard, el següent pas va ser portar aquestes idees a un prototip d'escriptori. L'objectiu d'aquesta fase és dissenyar l'estructura de la pàgina per veure com encaixen tots els elements en una pantalla gran abans de passar a la programació.

Els meus prototips previs (home, procés de compra i productes):



## Correcció del prototip de disseny

El primer prototip que vaig fer no va ser el definitiu. De fet, va canviar bastant després de parlar amb els professors de disseny. Aquestes són les coses principals que vaig corregir:

-Fer que semblés més un restaurant

-Els botons i les accions

-Llegibilitat

Aquí tens la part de la memòria on expliques les pàgines que has creat i com va anar realment el procés de programació. Està escrit de tu a tu, perquè es noti que hi has posat hores però que no ha estat un camí de roses.

## Creació de les pàgines principals

Un cop teníem el disseny clar, vam passar a la fase de construcció. Aquí és on tota la teoria del MVC i la base de dades s'havia de veure reflectida a la pantalla.

- **Pàgina Home (Inici):** És la porta d'entrada a VivaEats. L'objectiu era que s'assembles molt a la original. He fet servir un banner gran amb un missatge directe i botons que et porten ràpidament a la carta.
- **Pàgina de Productes (La Carta):** Aquesta és la part més important per a l'usuari. He muntat una graella on cada plat apareix en una "card" de Bootstrap. Cada targeta té la seva foto, la descripció i el preu.
- **Pàgines del procés de compra (Checkout):** Aquí és on l'usuari revisa la seva comanda. He creat una vista on es llisten tots els productes afegits. Tècnicament, la web agafa els preus de la base de dades, calcula el subtotal i li suma els impostos (l'IVA) per mostrar el preu final.

## El procés de programació: de la mandra al ritme

Si sóc sincer, començar a programar el projecte va costar una mica. Al principi anàvem fent les coses molt a poc a poc, potser amb una mica de mandra perquè vèiem el lliurament encara lluny i la part de disseny ens havia portat molta feina. Les primeres setmanes de codi van ser més de "provar".

Però, a mesura que el projecte es feia gran, el ritme va haver de canviar. Quan vam començar a connectar el PHP amb la base de dades i a veure que el carret de la compra funcionava de veritat, ens vam motivar més. El problema és que, alhora, tot es tornava més difícil: gestionar les sessions, fer que el panell d'administrador esborrés productes sense recarregar la pàgina amb JavaScript.

## Definició de l'empresa original

L'empresa escollida com a base és VivaGym. Es tracta d'una cadena de centres esportius que destaca per un estil visual molt potent amb colors negres i vermells i una comunicació directa amb l'usuari.



## **Definició de l'empresa de restauració i identificació del target**

VivaEats és la versió de restauració d'aquesta marca. El target són persones joves o esportistes que busquen menjar saludable i ràpid. S'aprofita la confiança que ja tenen en el gimnàs per oferir-los un servei de nutrició a domicili.

## **Identificació de la imatge corporativa de l'empresa**

S'ha mantingut la identitat visual per aprofitar el reconeixement de la marca. La imatge transmet energia i modernitat però adaptada a una plataforma de venda de productes alimentaris on el vermell és el color principal.

## **Guia d'estil per la implementació de disseny**

El moodboard estableix l'ús del vermell com a color d'acció i lletres modernes de tipus sans serif. L'estil és minimalista amb molt espai en blanc per destacar les fotos dels plats de menjar i facilitar la lectura.

## **Disseny de la interfície**

S'ha optat per un disseny net on el menú és el protagonista. Les seccions estan ben separades i els botons de compra són fàcils de trobar per millorar l'experiència de l'usuari a la web i evitar que es perdi.

## **Flux de l'aplicació**

L'usuari entra a la pàgina d'inici i navega fins a la carta de plats. Allà tria els productes que vol i els afegeix al carret de la compra. Després revisa el resum de la comanda amb els preus i confirma la compra per finalitzar el procés.

Per explicar com funciona el codi dels projectes MVC a mi m'agrada imaginar un restaurant real on cada part té una funció molt clara.

El Model és la cuina i el magatzem. És la part del sistema que remena les dades i sap tot el que hi ha a la base de dades. Com si fos el cuiner que sap quins ingredients té i com preparar els plats però no surt mai a parlar amb els clients.

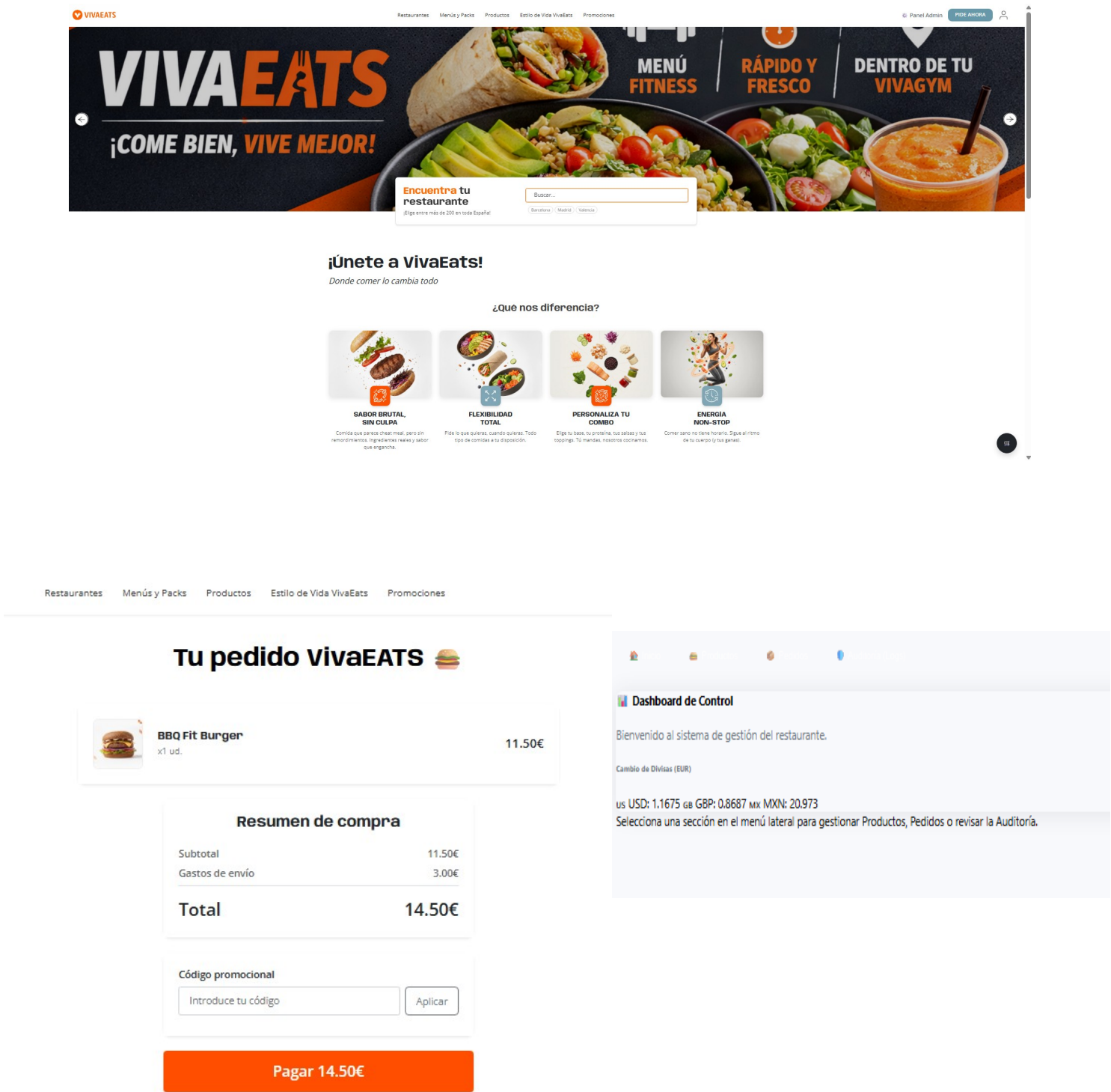
La Vista és la carta que llegeix el client i el plat ja presentat a la taula. És la part visual del projecte que hem fet amb HTML i CSS. És l'única cosa que l'usuari veu i amb la que interactua per triar el seu menjar.

El Controlador és el cambrer. És qui fa que tot funcioni perquè connecta el client amb la cuina. Quan l'usuari clica un botó a la web el controlador rep l'ordre i va al model a buscar la informació. Després agafa el que la cuina ha preparat i ho serveix a la vista perquè l'usuari ho vegi a la pantalla.

# Disseny del sistema

L'aplicació està muntada sobre un model de vista i controlador. Això permet que la base de dades estigui separada del codi visual i que tot el sistema funcioni de manera ordenada i segura dins de contenidors per al seu desplegament.

# Resultat final



## Conclusions

Com a conclusió final, aquest projecte de VivaEats ha estat una experiència entretinguda, estressant però diferent del que estem acostumats a fer. M'ha servit per veure com es pot transformar una identitat visual real com és la de VivaGym en una aplicació de menjar a domicili que funcioni de veritat.

M'agrada molt la forma de treballar que tenim al Bernat a base de projectes. Crec que és la millor manera d'aprendre perquè t'obliga a barallar-te amb el codi i a buscar solucions a problemes reals que van sortint pel camí. Em sento molt més còmode aprenent així que fent només teoria o exercicis solts a classe.

Tot i això, sóc conscient que encara sóc una mica desastre i que la mandra m'ha fet anar una mica més lent del que hauria d'haver anat, sobretot al principi del trimestre. Aquest projecte m'ha servit per adonar-me que he de millorar la meva organització si vull treure feines més grans sense patir tant al final. Ganes de millorar i continuar estudiant d'aquesta manera en els propers projectes, ja que és com realment noto que vaig aprenent a programar.