



Daily Toppers

Memòria de Projecte Final de Grau

Grau de Multimèdia

Enginyeria Web

Autora: Laura Fernández Mingote

Consultor: Jordi Ustrell Garrigos

Professor: Carlos Casado Martinez

Data de lliurament: 10 de juny de 2019



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-
NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative
Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

Dedicatòria i agraïments

Vull dedicar aquest projecte a la meva família, amics i, en especial, a la meva mare i a la meva parella, per tota la paciència que han tingut, pel gran suport que m'han donat i, sobretot, per aguantar el meu humor en els moments més complicats.

També vull donar les gràcies al meu consultor per animar-me a utilitzar tecnologies que mai havia provat. Sincerament, ha valgut la pena!

Resum

La idea per a la realització d'aquest projecte neix d'una necessitat pròpia que he considerat cada cop més necessària i que, finalment, he decidit fer-la real.

Com jo, molta gent ha de fer-se el la fiambrella (d'ara endavant, *tupper*) cada dia per anar a treballar, i arriba un punt en el que no saps que cuinar-te. Així doncs, vaig pensar que m'aniria molt bé tenir un espai on poder guardar totes les receptes que anava fent (i que no fos una llibreta ni un tros de paper) per tal de poder consultar-les quan no se m'acudís què fer.

Per tant, l'objectiu principal és arribar a tenir una eina on poder emmagatzemar receptes de *tuppers*, i a la qual tenir accés des de qualsevol lloc. És a dir, que sigui accessible des d'Internet i des de qualsevol dispositiu. En definitiva, crear una pàgina web *responsive*.

Paraules clau: fiambrella, cuina, tupper, web, recepta, receptes, php, mysql, responsive, symfony, programació orientada a objectes, ingredient

Abstract (english version)

The idea to perform this project borns from a personal need that I considered necessary and that finally I have decided to make it real.

Like me, a lot of people have to cook the tupper every day to go to work and arrives a day that you don't know what to cook. So, I thought that it could be nice to have a place where save every recipe I was cooking (not a notebook nor a piece of paper) to be able to read them when I needed.

Therefore, the main objective is to have a tool where store tupper recipes and to have access to it from anywhere. That is, it has to be accessible from Internet and from any device. In short, create a responsive web page.

Keywords: kitchen, tupper, web, recipe, recipes, php, mysql, responsive, symfony, object-oriented programming, ingredient

Notacions i Convencions

Ús de tipografies:

Capçalera 1r nivell:

Arial, 20pt, negreta

Capçalera 2n nivell:

Arial, 13pt, negreta

Capçalera 3r nivell:

Arial, 10pt, negreta, cursiva

Cos del document:

Arial, 10pt

Codi:

Courier New, 10pt

Referències i cites:

Arial, 8pt

Índex

1. Introducció.....	9
2. Objectius	10
2.1 Principals.....	10
2.2 Secundaris.....	10
3. Marc teòric	11
4. Continguts	13
5. Metodologia.....	18
6. Arquitectura de l'aplicació/sistema/servei	20
7. Plataforma de desenvolupament	21
8. Planificació	23
8.1 Dates clau i fites	23
8.2 Diagrama de Gantt	25
9. Procés de treball/desenvolupament.....	27
10. APIs i llibreries utilitzades	29
11. Diagrama UML.....	31
12. Prototips	32
12.1 Lo-Fi	32
12.2 Hi-Fi	48
13. Perfils d'usuari.....	54
14. Usabilitat/UX	56
15. Seguretat.....	59
16. Tests.....	63
17. Versions de l'aplicació.....	66
18. Requisits d'instal·lació.....	67
19. Instruccions d'instal·lació	69
20. Instruccions d'ús	71
21. Projecció a futur	72
22. Dificultats trobades.....	73
23. Conclusions.....	74
Annex 1. Lliurables del projecte	75
Annex 2. Llibre d'estil	76
Annex 3. Bibliografia	78
Annex 4. Vita	80

Figures i taules

Índex de figures

Figura 1: Diagrama Client-Servidor.....	20
Figura 2: Diagrama de Gantt, detall per setmanes.....	25

Figura 3: Diagrama de Gantt, detall per dies	26
Figura 4: Diagrama de classes UML	31
Figura 5: Wireframe capçalera sense la sessió iniciada	32
Figura 6: Wireframe capçalera amb la sessió iniciada	32
Figura 7: Wireframe peu de pàgina.....	33
Figura 8: Wireframe bloc de recepta	33
Figura 9: Wireframe pàgina d'inici (Home).....	34
Figura 10: Wireframe pàgina d'Inici de sessió	35
Figura 11: Wireframe pàgina de Registre	36
Figura 12: Wireframe pàgina de Perfil.....	37
Figura 13: Wireframe pàgina llistat "Mis Tupper".....	38
Figura 14: Wireframe pàgina formulari Crear tupper.....	39
Figura 15: Wireframe pàgina formulari Editar tupper	40
Figura 16: Wireframe pàgina Detall de tupper	41
Figura 17: Wireframe pàgina Llistat "Explorar Tupper".....	42
Figura 18: Wireframe pàgina Llistat de tupper més visitats	43
Figura 19: Wireframe pàgina Llistat de tupper millor valorats	44
Figura 20: Wireframe pàgina Llistat de tupper per categoria	45
Figura 21: Wireframe pàgina Llistat de tupper per tag (etiqueta)	46
Figura 22: Wireframe pàgina de Cerca per ingredient	47
Figura 23: Maqueta Pàgina d'inici (Home).....	48
Figura 24: Maqueta genèrica de llistats (similar per tots els llistats)	49
Figura 25: Maqueta Cerca per ingredients.....	49
Figura 26: Maqueta Detall de tupper.....	50
Figura 27: Maqueta d'Inici de sessió.....	51
Figura 28: Maqueta de Registre.....	51
Figura 29: Maqueta Perfil d'usuari	52
Figura 30: Maqueta Els meus tupper	53
Figura 31: Maqueta creació/editació d'un tupper	53
Figura 32: Sitemap de l'aplicació	56
Figura 33: Mapa de navegació de l'aplicació	57
Figura 34: Pantalla d'administració	58
Figura 35: Exemple validació JavaScript	60
Figura 36: Exemple d'anotacions classe Tupper.....	61
Figura 37: Exemple d'anotacions camp imatge.....	61
Figura 38: Exemple codi persist() tupper	62
Figura 39: Exemple codi find() tupper	62
Figura 40: Exemple codi setParameter().....	62
Figura 41: Tag 1.0.0 GitLab Lliurament PAC 2	66
Figura 42: Tag 1.0.1 GitLab Lliurament PAC 3	66
Figura 43: Tag 1.0.2 GitLab Lliurament Final.....	66

Índex de taules

Tabla 1: Planificació, dates clau i fites	24
Tabla 2: Definició de URLs	58
Tabla 3: Definició URL's Administrador.....	58

1. Introducció

Avui dia, cada cop són més les persones que treballen lluny de casa i que han d'estar pensant cada nit què menjaran l'endemà i, com a conseqüència, invertir part del seu temps a pensar què cuinar i, sobretot, fer-ho.

Jo sóc una d'aquestes persones, i més d'una vegada he pensat que m'aniria molt bé anar apuntant-me en algun lloc els *tuppers* que he anat fent amb l'objectiu de, si un dia no estic inspirada i no se m'acut què cuinar (cosa que em passa molt sovint), poder consultar la meua llista de *tuppers* i anar per feina, ja que, si una cosa no em sobra, és el temps...

En altres ocasions, no es té temps d'anar a comprar, o es compren coses que després no se sap què cuinar amb elles, així que he considerat interessant que també seria d'utilitat disposar d'una eina en la qual s'introdueixin els ingredients que es tenen a casa i que aquesta et suggereixi receptes elaborades amb aquests ingredients.

Així doncs, aquest projecte neix amb l'objectiu de crear una aplicació web *responsive* on els usuaris puguin tenir un espai personal en el qual emmagatzemar les seves pròpies receptes de *tuppers*, compartir-les i, a més a més, poder explorar receptes d'altres usuaris.

2. Objectius

2.1 Principals

Els objectius principals d'aquest projecte són:

- Crear una pàgina web *responsive* on els usuaris puguin emmagatzemar, compartir i consultar receptes de *tuppers*
- Poder explorar les receptes d'altres usuaris
- Aconseguir un producte final funcional i realista

2.2 Secundaris

Adicionalment, amb la realització d'aquest projecte també tinc l'objectiu de:

- Aprendre a utilitzar el *framework* *Symfony*
- Aprendre a maquetar amb *Bootstrap*
- Aplicar durant el desenvolupament els principis SOLID (*Single responsibility, Open-closed, Liskov substitution, Interface segregation and Dependency inversion*)
- Posar en pràctica els coneixements adquirits a la menció d'Enginyeria Web: diagrames UML, utilització de patrons d'anàlisi i disseny
- Utilitzar test unitaris durant el desenvolupament
- Disposar d'un espai on poder emmagatzemar les meves pròpies receptes de *tuppers* i poder consultar-les

3. Marc teòric

Avui en dia existeixen al mercat moltes aplicacions semblants a *Daily Toppers*.

Cada cop més sovint, a la televisió, a internet o a qualsevol mitjà de comunicació es tracten temes relacionats amb la cuina: programes de cuina com Masterchef, anuncis de ràdio de dietistes, multitud de pàgines web de receptes, etc.

En moltes ocasions, acudeixo a les típiques pàgines web de receptes per buscar inspiració i cuinar alguna cosa diferent però d'altres, prefereixo cuinar una recepta que ja conegui i hagi fet anteriorment.

Deixant de banda les típiques pàgines web de receptes com "[Recetas de rechupete](#)", "[Hogarmania](#)" o "[Canal Cocina](#)", he trobat a Internet aplicacions de mòbil i pàgines web que encaixen més amb el tipus d'aplicació que vull desenvolupar. Després d'investigar una mica, he volgut destacar les següents per les funcionalitats que ofereixen:

Craftlog

Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.craftlog.android.cooking&hl=es>
És una aplicació que permet als usuaris escriure o gravar receptes, permetent pujar imatges a mesura que es va avançant en l'elaboració de la recepta. A més a més, també permet consultar les receptes d'altres usuaris.

My CookBook

Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.cookbook&hl=es>
És una aplicació que permet a l'usuari emmagatzemar les seves receptes o afegir receptes d'altres pàgines web d'internet. A més a més, també permet crear llistes de la compra i planificar el menú setmanal. També disposa de versió web: <http://www.mycookbook-online.net>

Noddle

Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=es.noddle>
Aquesta aplicació permet a l'usuari cercar receptes a partir dels ingredients que tingui a la nevera. A més a més, permet a l'usuari personalitzar el seu perfil, podent indicar al·lèrgies, dietes vegetarianes, ingredients que no vol utilitzar, etc. També disposa de versió web: <https://www.noddle.es/home>

Després d'analitzar les aplicacions anteriors, m'adono que aquestes ja inclouen moltes de les funcionalitats que jo havia pensat per la meva aplicació, i d'altres que no m'havien passat pel cap. Tot i això, per a mi és un repte poder crear la meva aplicació des de zero, personalitzar-la i poder aprofitar les funcionalitats que més m'agraden de les aplicacions analitzades.

Així doncs, les funcionalitats que més m'han agradat i que inclouré a la meva aplicació són:

- Els usuaris podran consultar les receptes d'altres usuaris
- Els usuaris podran emmagatzemar les seves pròpies receptes
- Els usuaris podran fer cerques per ingredients

Per altra banda, hi ha altres funcionalitats que les aplicacions analitzades no inclouen, però que desenvoluparé perquè estiguin disponibles a la meva aplicació:

- Poder filtrar receptes per categoria
- Mostrar el nombre de visites que tenen les receptes
- Poder veure el llistat de receptes més visitades

4. Continguts

Daily Toppers és una aplicació web en la qual, a grans trets, els usuaris poden emmagatzemar les seves receptes i explorar receptes d'altres usuaris.

L'estructura de l'aplicació és la següent:

- Portada (*home page*)
- Pàgina de registre
- Pàgina d'inici de sessió
- Pàgina de perfil d'usuari
- Llistat de toppers creats per l'usuari
- Formularis de creació/edició de receptes
- Llistats de receptes (totes les receptes, per categoria, per tag, les més visitades, les millor valorades)
- Cerca per ingredients
- Pàgina de detall d'una recepta

El menú de navegació està compost per les següents seccions:

- Inici
- Explorar receptes
- Cerca per ingredients

A més a més, en el cas d'haver iniciat sessió:

- El meu perfil
- Els meus Toppers
- Crear nou tupper

A continuació, entrarem en detall sobre el contingut de cadascuna de les seccions/pantalles que formen part de l'aplicació:

Portada

La portada està composta per una capçalera on es mostren el logotip de l'aplicació, els botons de les xarxes socials i l'accés al *Login* i Registre i, just a sota, el menú de navegació.

A la resta del cos de la pàgina es mostrarà:

- un *slider* amb les últimes receptes creades,
- un *banner* amb accés directe al Cercador per ingredients,
- un llistat amb les receptes més valorades i un botó amb accés al llistat complet
- un llistat amb les receptes millor valorades i un botó amb accés al llistat complet

Pàgina de registre

Aquesta pàgina correspon al registre dels usuaris.

Està formada per un formulari en el qual es demanaran les següents dades:

- Nom
- Cognoms
- Email
- Contrasenya

Un cop l'usuari s'ha registrat, rebrà un correu electrònic perquè confirmi el seu compte.

En aquesta pàgina es mostra un *banner* amb un botó amb accés directe a la pàgina d'inici de sessió per si es dona el cas que l'usuari ja té un compte creat.

Pàgina d'inici de sessió

Pàgina on l'usuari pot iniciar sessió introduint el seu correu electrònic i la seva contrasenya.

En el cas de no haver activat el seu compte, es mostrarà un missatge informant a l'usuari.

També es mostra un *banner* amb un botó amb accés directe a la pàgina de registre per si es dona el cas que l'usuari encara no té compte.

Finalment, si l'usuari no recorda la seva contrasenya, té l'opció de recuperar-la. Això ho farà introduint el seu email, al quan s'enviarà un enllaç on l'usuari podrà escollir una nova contrasenya.

Pàgina de perfil d'usuari

En aquesta pàgina, a l'inici es mostra un missatge de benvinguda a l'usuari.

Seguidament, es mostren les dades personals de l'usuari i se li dona l'opció de poder modificar-les.

També es mostra un *banner* amb un botó que enllaça al formulari de creació d'una nova recepta.

Finalment, també es mostra:

- Un llistat dels últims *tuppers* creats, els quals pot editar o eliminar des d'aquesta mateixa pàgina, un botó amb enllaç al formulari de creació d'una nova recepta i un altre botó amb accés al llistat de tots els *tuppers* creats per l'usuari. Cada caixa
- Un llistat amb els *tuppers* millor valorats creats per l'usuari i un botó amb accés al llistat complet
- Un llistat amb els *tuppers* més visitats creats per l'usuari i un botó amb accés al llistat complet

Llistat "Mis tupperts"

En aquesta pàgina es mostra un llistat de tots els *tuppers* que ha creat l'usuari.

També té un botó amb enllaç directe al formulari de creació d'una nova recepta i, finalment, pot editar o modificar els seus *tuppers*.

A més a més, l'usuari també pot:

- Buscar per paraula clau
- Ordenar per "Tuppers més recents", "Tuppers més visitats", "Tuppers millor valorats"
- Filtrar per categoria
- Filtrar per duració de l'elaboració
- Filtrar per nivell de dificultat

Formulari de creació/edició d'una recepta

Des de la pàgina de creació, l'usuari pot generar una nova recepta. La recepta està composta pels següents camps:

- Títol de la recepta
- Ingredients que componen la recepta: es tracta d'un camp *input* que, a l'escriure-hi almenys 3 lletres, s'autocompletarà amb els ingredients que coincideixin amb la cerca. Al fer clic a "Añadir", s'afegiran a sota, amb l'opció de poder esborrar-los. A més a més, també hi ha un camp "quantitat" on l'usuari pot escriure la quantitat associada a l'ingredient escollit
- Nivell de dificultat: fàcil, mitja o difícil
- Duració aproximada de l'elaboració: 15min, 30min, 45min, 1h o més d'1h
- Categoria de la recepta (a escollir d'un llistat predefinit)
- Comensals
- Camp de text amb les passes de l'elaboració
- Imatge de la recepta
- Etiquetes que defineixen la recepta (l'usuari pot posar tantes etiquetes com vulgui i també pot esborrar-les)

Des del formulari d'edició, l'usuari pot modificar qualsevol dada de la recepta.

Llistats de receptes

Aquestes pàgines mostren un llistat de receptes paginat.

Aquests llistats varien segons la pàgina en la qual estigui l'usuari:

- Explorar receptes: pàgina on es mostren totes les receptes, ordenades per data (primer les més recents).
- Llistat per categoria: pàgina on es mostren les receptes d'una categoria concreta.
- Llistat per tag: pàgina on es mostren les receptes d'una tag (etiqueta) en concret.
- Llistat dels millor valorats: pàgina on es mostren les receptes millor valorades.
- Llistat dels més visitats: pàgina on es mostren les receptes més visitades.

Altres funcionalitats:

- Des de totes les pàgines de llistat, l'usuari pot:
 - Buscar per paraula clau

- Ordenar per “Tuppers més recents”, “Tuppers més visitats”, “Tuppers millor valorats”
- Filtrar per categoria (excepte a la pàgina de “Llistat per categoria”)
- Filtrar per duració de l’elaboració
- Filtrar per nivell de dificultat

Cerca per ingredients

Aquesta pàgina mostra un formulari on l’usuari pot anar seleccionant ingredients (s’utilitzarà la funció “autocompletar”, de la mateixa manera que funciona al formulari de creació d’una recepta) i, un cop hagi seleccionat tots els ingredients desitjats, pot fer la cerca, on es mostraran les receptes que continguin els ingredients que ha seleccionat l’usuari.

A més a més, disposa de les mateixes opcions de filtratge i ordenació que als llistats

Pàgina de detall d’una recepta

En aquesta pàgina es mostra tota la informació relativa a una recepta:

- Títol de la recepta
- Visites totals (si l’usuari té la sessió iniciada i està a la fitxa d’un tupper creat per ell, en comptes del total de visites, surten els botons per editar-lo o esborrar-lo)
- Imatge
- Usuari que l’ha creat
- Temps d’elaboració
- Nivell de dificultat
- Categoria
- Comensals
- Número total de visites
- Ingredients
- Passes de l’elaboració
- *Tags* relacionats
- Puntuació que l’usuari ha donat a la recepta

Altres funcionalitats:

- *Social media buttons*: L’usuari pot compartir la recepta a les xarxes socials.
- Votació: en el cas que l’usuari hagi iniciat sessió, a part de veure la puntuació, també pot votar la recepta fent clic a sobre de l’estrella. Si no ha iniciat sessió, es mostrarà una *modal* convidant a l’usuari a registrar-se o iniciar sessió.
- Si es fa clic a una *tag* o a una categoria, l’aplicació mostra la pàgina de “Llistat de receptes” filtrant-les per *tag*/categoria.

Per acabar, l'ordenació i filtratge de les receptes queda definit de la següent manera:

Categories

- Aperitivos y entremeses
- Arroces
- Aves
- Bebidas
- Bocadillo
- Carnes
- Cremas, papillas y purés básicos
- Cocina rápida
- Ensaladas
- Frutas
- Huevos
- Legumbres
- Hortalizas
- Verduras
- Otros
- Pan
- Masas
- Bollería
- Confitería
- Pastas
- Patatas
- Pescados y Mariscos
- Postres y dulces
- Salsas
- Sofritos
- Sopas
- Sushi
- Tortillas
- Wok

Nivell de dificultat

- Fàcil
- Mitja
- Difícil

Duració

- 15 minuts
- 30 minuts
- 45 minuts
- 1 hora
- Més d'1 hora

Ordenació

- Els més recents: Receptes de *tuppers* ordenats per data.
- Els més visitats: Receptes de *tuppers* ordenats pels que tenen més visites.
- Els millor valorats: Receptes de *tuppers* ordenats pels que tenen millor puntuació.

5. Metodologia

La metodologia de treball aplicada per la realització d'aquest projecte s'ha dividit en diferents fases i perfils.

En primer lloc, ja que el projecte està dividit en quatre lliuraments, s'han identificat les tasques mínimes requerides per a cada lliurament.

A més a més, cada fase del projecte va dirigida a un perfil/rol determinat (per exemple: cap de projecte per planificar tasques, arquitecte o dissenyador per l'UX o el disseny, *maquetador/front-end* per a realitzar la maqueta, etc.). Així doncs, ja que el projecte el realitza una sola persona, s'han hagut d'anar adoptant els diferents rols depenent de la tasca que toqués realitzar.

En segon lloc, s'ha intentat, sempre que ha sigut possible, compaginar el desenvolupament del projecte junt amb la redacció i l'actualització de la memòria. D'aquesta manera, s'aconsegueix no perdre detall de cada avanç que se'n fa i, el més important, no es deixa la documentació pel final.

Punts a destacar:

Wireframes:

Primer de tot es van fer diferents esbossos en paper i, un cop escollits els quasi definitius, es va procedir a la seva creació amb el *software Axure*.

Maquetació:

En el moment de realitzar la maqueta, primer es va optar per realitzar-la de la forma *tradicional*. Això vol dir fer-la amb *HTML*, *Javascript* i *CSS*, sense utilitzar cap altra tecnologia més.

No obstant això, a mesura que he anat avançant, he considerat que em seria de gran ajuda poder reutilitzar trossos d'*HTML* que es repetien a diferents pantalles, o unificar fulls d'estils (*CSS*) o *scripts* (*JS*). A més a més, ja que el framework amb el que es desenvolupa l'aplicació web (**Symfony**) utilitza plantilles en format **TWIG**¹, vaig considerar interessant poder realitzar la maqueta directament amb aquest motor de plantilles.

Així doncs, vaig optar per invertir una mica més de temps i muntar la maqueta sobre **Silex**², un micro *framework* Php que m'ha permès donar solució als requeriments d'utilitzar **TWIG** i reaprofitar trossos de codi, a més de poder afegir una mica de lògica a la maqueta. A més a més, també he utilitzat **Npm**³ i **Grunt**⁴ per poder donar solució a la part referent als fulls d'estils i *scripts* (unificar, minificar, etc.).

¹ Motor de plantilles TWIG: [https://es.wikipedia.org/wiki/Twig_\(motor_de_plantillas\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Twig_(motor_de_plantillas))

² Silex: [https://en.wikipedia.org/wiki/Silex_\(web_framework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Silex_(web_framework))

³ Npm: <https://es.wikipedia.org/wiki/Npm>

⁴ Grunt: [https://en.wikipedia.org/wiki/Grunt_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Grunt_(software))

Control de versions:

Per tal de portar un control de versions sobre els canvis es van realitzant al codi font del projecte, s'han creat dos repositoris a **GitLab**⁵, un per la maqueta i un altre pel codi font del projecte. Això permet, entre altres avantatges, poder consultar un històric dels canvis realitzats, tenir el codi emmagatzemat al *Cloud* o poder tirar enrere o recuperar qualsevol modificació.

Desenvolupament:

Per realitzar el desenvolupament de l'aplicació s'ha utilitzat **Symfony**⁶, un *framework PHP* dissenyat per desenvolupar aplicacions web basades en el patró Model Vista Controlador. A més a més, s'han utilitzat diversos *bundles* per agilitzar algunes funcionalitats ja programades per tercers, com són la seguretat i autenticació d'usuaris, l'*slugify* (per generar l'*slug* dels tappers), entre d'altres.

⁵ GitLab: <https://es.wikipedia.org/wiki/GitLab>

⁶ Symfony: <https://symfony.es/pagina/que-es-symfony/>

6. Arquitectura de l'aplicació/sistema/servei

Introducció

La gran majoria d'aplicacions web segueixen el model de desenvolupament Client-Servidor. Aquest model està basat, per una banda, en la part Client, encarregada de demanar i consumir serveis, i per altra banda, en la part Servidor, encarregada de proveir els serveis demanats per la part Client. En altres paraules, la part Client és qui inicia l'intercanvi d'informació (qui sol·licita les dades al Servidor) i, al seu torn, el Servidor respon enviant les dades sol·licitades.

Arquitectura de Daily Toppers

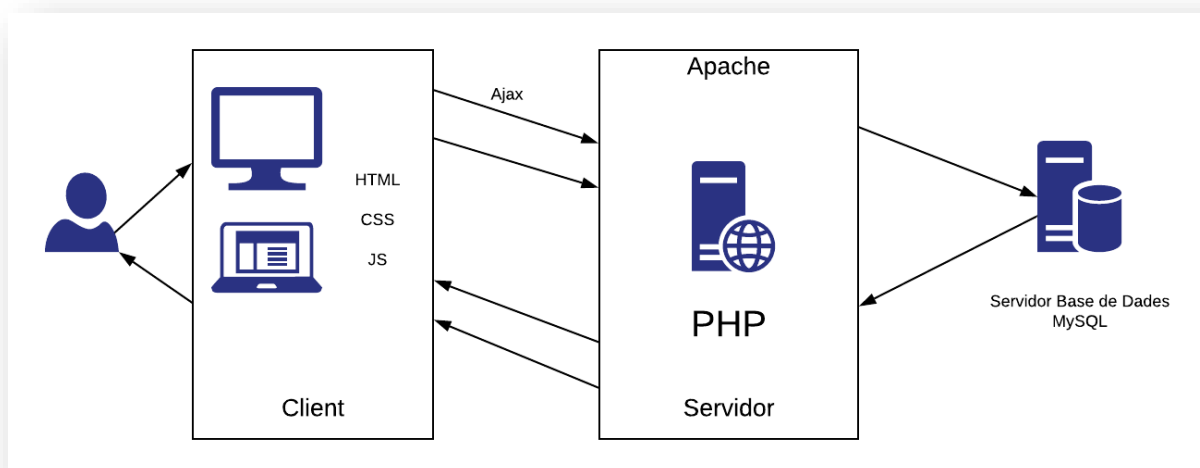


Figura 1: Diagrama Client-Servidor

Client

- HTML5
- CSS3
- JS (Javascript)
- AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)

Servidor

- Apache, versió 2.4.29 (servidor web HTTP)
- PHP, versió 7.2

Base de dades

- Mysql, versió 5.7

7. Plataforma de desenvolupament

Els recursos tecnològics utilitzats durant tot el procés de desenvolupament del projecte han estat els següents:

Hardware

- Processador: *Intel Core i7-8700k 3.70GHz*
- Targeta gràfica: *NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB*
- Memòria RAM: 8GB
- Discs durs: 500GB i SSD 256GB

Software



Windows 10

Windows 10 (fase de disseny)



ubuntu.

Ubuntu 18.04 (fase de desenvolupament)



Microsoft Word



Gantt Project



Lucidchart



Adobe Photoshop



Axure



JetBrains PhpStorm



ArgoUML



Adobe Premier



Adobe Audition

8. Planificació

8.1 Dates clau i fites

Planificació TFG	Inici	Fi
PAC1	20/02/2019	7/03/2019
Proposta de projecte al consultor	20/02/2019	21/02/2019
Investigació i elecció de tecnologies a utilitzar	22/02/2019	26/02/2019
Definició Índex	27/02/2019	28/02/2019
Redacció memòria part 1 (Abstract, Abstract english, Introducció/Descripció, Objectius, Marc teòric, Continguts)	1/03/2019	5/03/2019
Planificació del projecte	6/03/2019	7/03/2019
PAC2	8/03/2019	3/04/2019
Formació en les noves tecnologies a utilitzar	8/03/2019	26/04/2019
Revisar memòria	8/03/2019	3/04/2019
Disseny de l'aplicació	8/03/2019	15/03/2019
Definició arquitectura (urls i pantalles)	8/03/2019	9/03/2019
Usabilitat/UX: disseny wireframes	10/03/2019	14/03/2019
Definició Look&Feel (tipografia, gama cromàtica)	15/03/2019	15/03/2019
Maquetació de totes les pantalles	16/03/2019	22/03/2019
Diagrama UML	23/03/2019	25/03/2019
Anàlisi funcional i disseny BBDD	26/03/2019	26/03/2019
Desenvolupament i testing	27/03/2019	3/04/2019
Documentació procés de treball	27/03/2019	3/04/2019
PAC3	4/04/2019	12/05/2019
Desenvolupament i testing	4/04/2019	8/05/2019
Instal·lació <i>Symfony</i> i creació de les <i>Entities</i>	4/04/2019	10/04/2019
Creació de <i>routes</i> i <i>controllers</i>	11/04/2019	13/04/2019
Integració de la maqueta	14/04/2019	15/04/2019
Creació dels Models	16/04/2019	21/04/2019
Control autenticació usuaris (FOS User Bundle)	22/04/2019	28/04/2019
Migració contingut de tercers (BBDD ingredients)	29/04/2019	30/04/2019
Formularis (Symfony Forms Component)	29/04/2019	8/05/2019
Documentació procés de treball	04/04/2019	11/05/2019
Revisar memòria	04/04/2019	11/05/2019
Realitzar vídeo demo	09/05/2019	12/05/2019

Lliurament final	13/05/2019	10/06/2019
Desenvolupament i testing	13/05/2019	31/05/2019
Desenvolupar secció Admin	13/05/2019	28/05/2019
Resoldre <i>bugs</i> i realitzar ajustos finals	13/05/2019	28/05/2019
Desenvolupar tests funcionals	29/05/2019	31/05/2019
Documentació procés de treball	13/05/2019	02/06/2019
Finalitzar memòria	13/05/2019	02/06/2019
Elaborar presentació escrita-visual	03/06/2019	05/06/2019
Crear vídeo de presentació	06/06/2019	10/06/2019

Tabla 1: Planificació, dates clau i fites

8.2 Diagrama de Gantt

Detall per setmanes

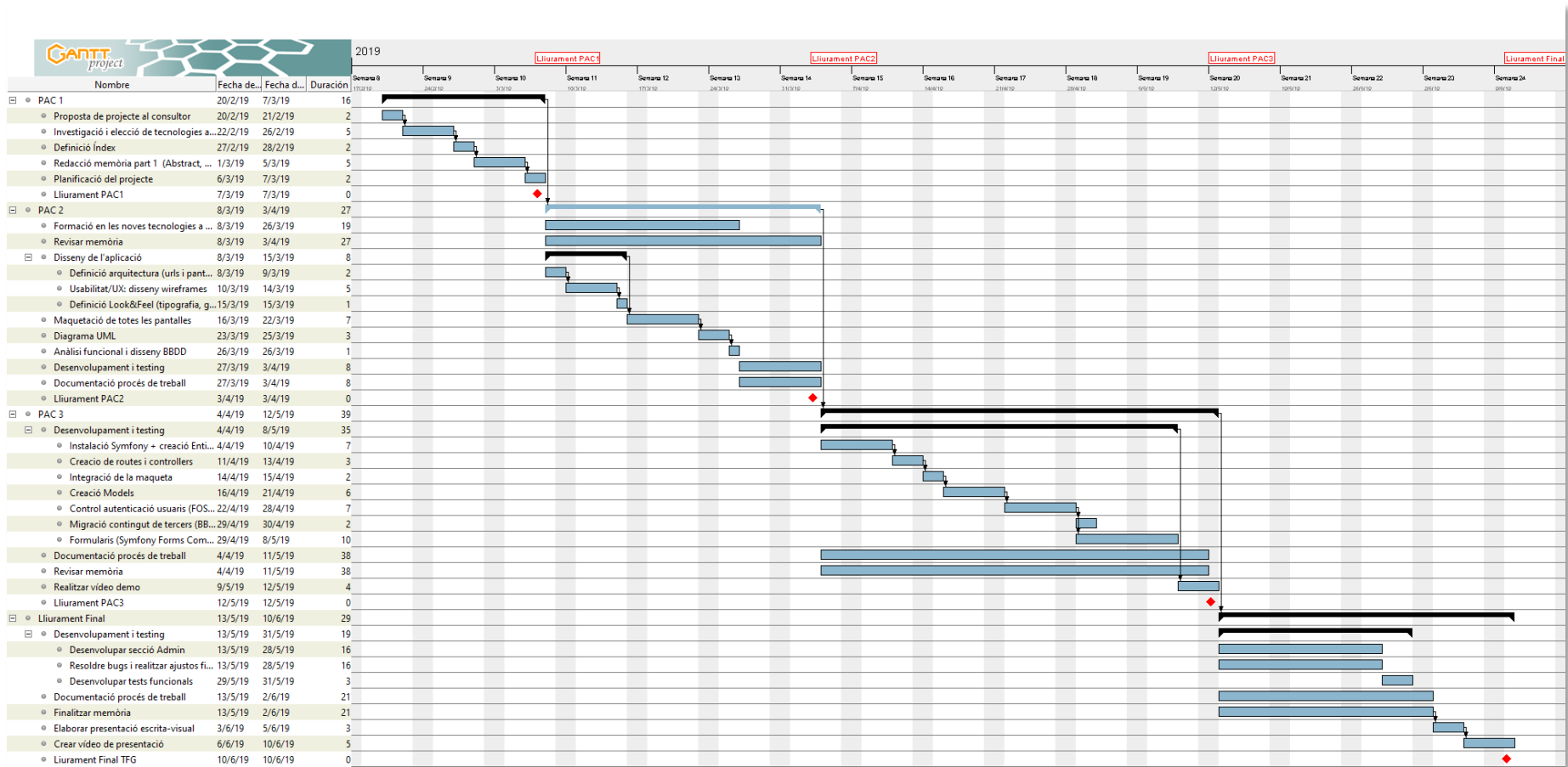


Figura 2: Diagrama de Gantt, detall per setmanes

Detall per dies

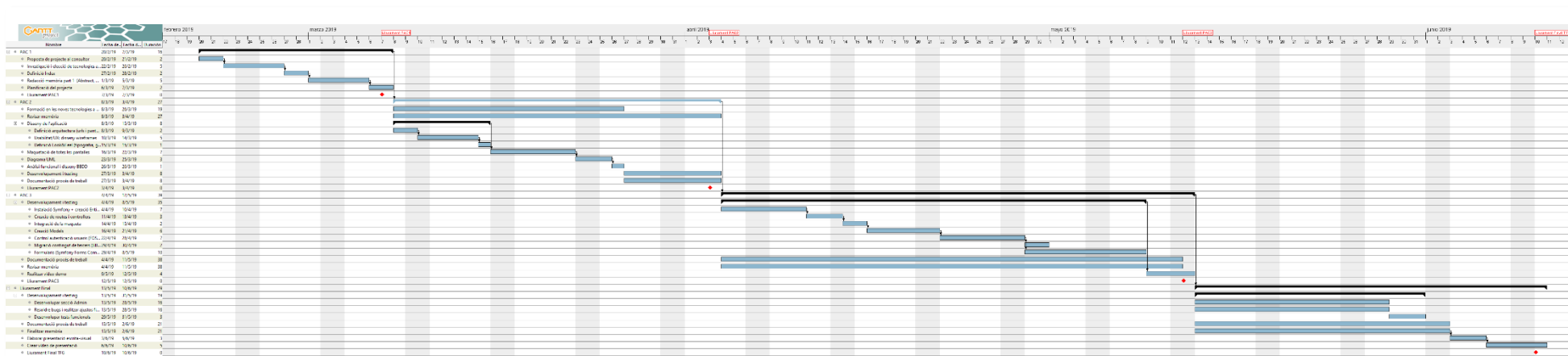


Figura 3: Diagrama de Gantt, detall per dies

9. Procés de treball/desenvolupament

A continuació es detalla quin ha estat el procés de treball en cadascuna de les fases/lliuraments del projecte:

Primer Lliurament – PAC 1

En primer lloc, es va realitzar la proposta del projecte al consultor.

Un cop definida i aprovada, es va procedir a definir l'estructura de la memòria i a redactar les primeres seccions corresponents a la introducció i definició del projecte, i a la definició d'objectius.

En segon lloc, es va fer una recerca sobre les aplicacions ja existents al mercat, analitzant les seves funcionalitats i definint així els continguts que inclouria l'aplicació final fruit d'aquest projecte.

Finalment, es va definir, mitjançant un diagrama de Gantt, la planificació de tasques i entregables fins a la data de lliurament del projecte.

Segon Lliurament – PAC 2

Durant aquesta segona fase, per una banda, s'han acabat de definir els continguts de l'aplicació i, a més a més, s'han dissenyat l'estructura i l'arquitectura del continguts i els *wireframes*.

Per l'altra banda, s'ha definit l'experiència d'usuari (UX). Això inclou la navegació, les url's i les formes d'interacció entre els diferents elements de les pantalles.

Per acabar, s'ha realitzat tota la maquetació de l'aplicació amb HTML5 i CSS3, mitjançant el *framework* Bootstrap.

Tercer Lliurament – PAC 3

Aquesta ha sigut la fase més important del projecte, en la que s'ha començat amb el desenvolupament de l'aplicació web, mitjançant el *framework* Symfony, i en la que s'ha intentat avançar el màxim la programació amb l'objectiu de tenir una aplicació funcional i gairebé finalitzada.

Durant aquesta fase, a grans trets, s'han realitzat les següents tasques:

- Definició de les entitats i mapeig d'aquestes amb *Doctrine*⁷ per tal de connectar els objectes PHP amb la base de dades.
- Creació de les rutes i els controladors
- Integració de la maqueta realitzada a la fase anterior, permetent continuar utilitzant *Grunt* per si s'han de modificar els estils
- Creació dels models (creació de totes les consultes SQL necessàries per al funcionament dissenyat de l'aplicació web)
- Seguretat, control i autenticació d'usuari, utilitzant el *bundle FosUserBundle*⁸

⁷ Doctrine: [https://es.wikipedia.org/wiki/Doctrine_\(PHP\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Doctrine_(PHP))

⁸ FosUserBundle: <https://github.com/FriendsOfSymfony/FOSUserBundle>

- Creació dels formularis utilitzant la utilitat que proporciona *Symfony*
- Migració d'una base de dades d'ingredients mitjançant un *script* propi realitzat amb *NodeJS*.

Quart Lliurament – Lliurament Final

En aquesta última fase s'ha desenvolupat la secció d'Administració. Aquesta secció permet als usuaris amb perfil "Administrador" gestionar: tappers, usuaris, categories i ingredients. A més a més, també ofereix una visió general de les dades de l'aplicació on es poden consultar:

- el nombre d'usuaris registrats a l'aplicació i el seu estat
- el nombre de tappers que s'han creat i el seu estat
- el total de tappers que hi ha assignats a cada categoria

Finalment, s'ha aprofitat per implementar tests funcionals amb *PHPUnit*⁹ i comprovar que tot funciona correctament.

⁹ PHPUnit: <https://es.wikipedia.org/wiki/PHPUnit>

10. APIs i llibreries utilitzades

Categorització de receptes

Per tal de definir la categorització de receptes, donat que no he trobat cap API que m'ofereixi aquesta informació, he analitzat altres aplicacions web de receptes i, finalment, he creat la meua pròpia llista de categories a partir de les següents fonts:

- Demos la vuelta el dia: <http://www.demoslavueltaaldia.com/recetas>
- Cocina del mundo: <http://cocinadelmundo.com/recetas>

Així doncs, la llista final de **categories** és la que s'ha definit a la [secció de continguts](#).

Migració del llistat d'ingredients

L'obtenció del llistat d'ingredients ha resultat més complicada del que s'esperava, ja que no s'ha trobat cap base de dades pública que oferís el que s'estava buscant.

Així doncs, després de trobar una pàgina web en la qual hi havia la informació que es buscava, <http://www.tabladedcalorias.net>, s'ha optat per programar un *script* en NodeJS, el qual, mitjançant *scraping*, extreu els ingredients amb la informació necessària i, després, mitjançant una sèrie d'accions manuals, es generen les consultes SQL per tal de poder importar-los a la base de dades. Aquest script es troba a l'Annex.

Eines i llibreries de tercers utilitzades per fer la maquetació i la programació

- **Git** (versió 2.17.1): És un software de control de versions que permet gestionar els diferents canvis que es vagin realitzant en un projecte.
- **Npm** (versió 3.5.2): *Node Package Manager (npm)* és un gestor de paquets que permet instal·lar llibreries.
La instal·lació es realitza mitjançant la comanda "*npm install*", i les llibreries que descarrega les instal·la dins del directori "*node_modules*".
En aquest projecte s'ha utilitzat per instal·lar *Bootstrap*.
- **Grunt** (versió 1.2.0): És una llibreria *JavaScript* que permet configurar tasques automatitzades amb l'objectiu d'estalviar temps durant el desenvolupament.
Per utilitzar-lo, és necessari tenir un fitxer *gruntfile.js* on es definirà cada tasca i la funció que realitza.
En aquest projecte s'ha utilitzat per unificar fulls d'estils i scripts i minificar-los, compilar fulls d'estils de *.sass* a *.css* i per copiar els paquets descarregats amb *npm* i incloure'ls al projecte.
- **Sass** (versió 4.11.0): És un preprocessador de CSS que permet crear codi CSS de forma àgil i dinàmica, permetent crear funcions, definir variables, niar estils, etc.

- **Composer** (versió 1.6.3): És un gestor de dependències que s'encarrega d'instal·lar els paquets i llibreries que requereix el projecte, junt amb les corresponents dependències si n'hi hagués.
 Aquesta gestió es realitza a partir d'un fitxer *composer.json*, on s'indiquen les llibreries que es volen instal·lar i la versió requerida. Quan executem la comanda "*composer install*", es descarreguen totes les llibreries i les corresponents dependències en un directori anomenat "*vendor*".
 En aquest projecte s'ha utilitzat per instal·lar *Silex* i els components necessaris per utilitzar el motor de *templates Twig*.
- **Bootstrap** (versió 4.3.1): És un framework que té com a objectiu facilitar el disseny web, permetent crear de manera fàcil dissenys web adaptables a qualsevol tipus de dispositiu i mida de pantalla.
- **jQuery** (versió 3.3.1): És una llibreria JavaScript que simplifica la tasca de programar en JavaScript i permet afegir interactivitat en una aplicació web.
- **Silex** (versió 2.0.4): És un *micro framework* PHP que serveix per desenvolupar aplicacions web basades en components de *Symfony*.
 En aquest projecte s'ha utilitzat, principalment, per poder realitzar la maqueta utilitzant el motor de *templates Twig*.
- **Symfony** (versió 4.2.8): És un *framework* PHP que separa la lògica de negoci, la lògica de servidor i la lògica de presentació de l'aplicació web. També proporciona eines i classes ja creades que permeten reduir el temps de desenvolupament i, a més a més, automatitza les tasques més comunes. La seva instal·lació és molt ràpida i senzilla, ja que utilitza *composer* per a la gestió de dependències.
 Finalment, *Symfony* treballa amb *bundles*, una mena de *plugins* que encapsulen una o diverses funcionalitats amb l'objectiu que es puguin reutilitzar a diferents projectes. Els *bundles* utilitzats han sigut:
 - **DoctrineFixturesBundle**¹⁰: Útil per generar dades de prova a la base de dades.
 - **FosUserBundle**¹¹: Útil per gestionar la seguretat de l'aplicació, oferint la gestió dels usuaris i les diferents pantalles de registres, inici de sessió, etc.
 - **Slugify**¹²: Llibreria per generar els *slugs* dels *tuppers* i les tags.
- **PHPUnit** (versió 4.2): És un *framework* que s'utilitza per a realitzar proves unitàries en el llenguatge de programació PHP.
 En aquest projecte s'ha utilitzat per a realitzar tests funcionals, explicat amb més detall a la secció [Tests](#).

¹⁰ DoctrineFixturesBundle:

<https://symfony.com/doc/current/bundles/DoctrineFixturesBundle/index.html>

¹¹ FosUserBundle: <https://symfony.com/doc/current/bundles/FOSUserBundle/index.html>

¹² Slugify: <https://packagist.org/packages/cocur/slugify>

11. Diagrama UML

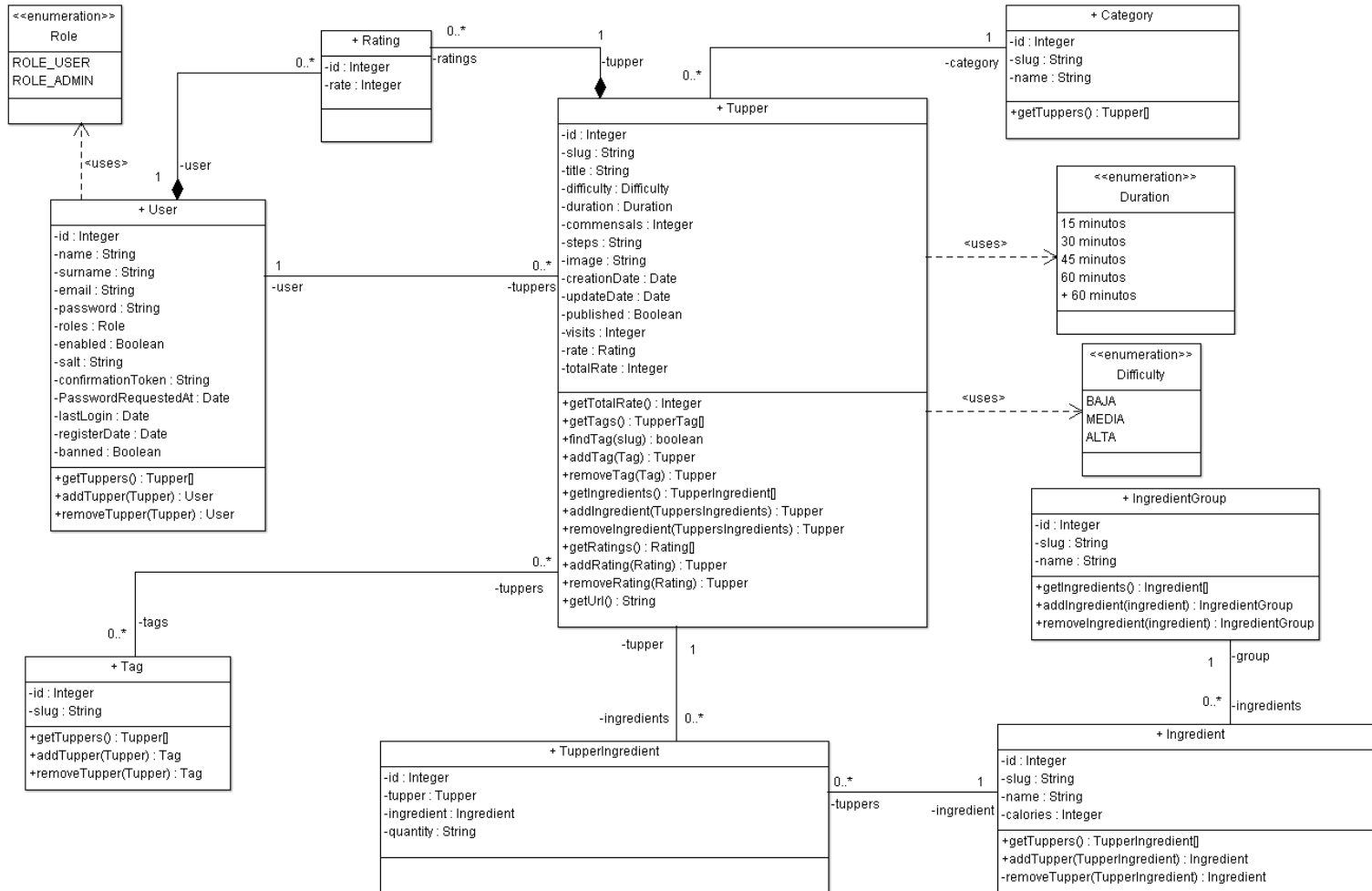


Figura 4: Diagrama de classes UML

12. Prototips

12.1 Lo-Fi

Durant el procés de disseny del projecte, s'han creat diferents esbossos sobre paper i, finalment, s'han creat una sèrie de *wireframes* per tal de definir l'estructura de cadascuna de les pantalles que componen el projecte i la seva interacció.

En primer lloc, explicaré en detall una sèrie d'elements que es mostren en més d'una pàgina.

Aquests elements són: capçalera (en els seus dos estats: sessió iniciada o no), peu pàgina, bloc de recepta.

Capçalera sense la sessió iniciada

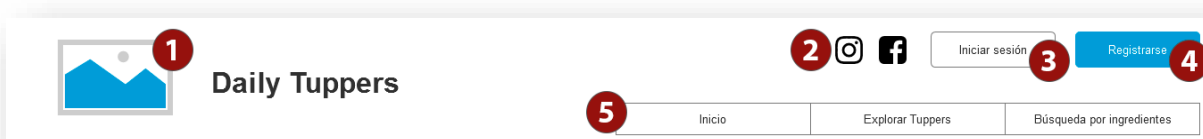


Figura 5: Wireframe capçalera sense la sessió iniciada

1. Enllaç a la Home
2. Enllaç a les pàgines de xarxes socials
3. Enllaç a la pàgina d'inici de sessió
4. Enllaç a la pàgina de registre
5. Menú de navegació amb enllaços a: Home, Llistat de toppers, pàgina de cerca per ingredient, respectivament.

Capçalera amb la sessió iniciada



Figura 6: Wireframe capçalera amb la sessió iniciada

1. Enllaç a la Home
2. Enllaç a les pàgines de xarxes socials
3. Tancar sessió d'usuari
4. Al fer *hover* amb el ratolí, es desplega un submenú amb les següents subseccions: Perfil (enllaça a la pàgina de perfil de l'usuari), Mis Toppers (enllaça al llistat de *toppers* creats per l'usuari), Crear tupper (enllaça al formulari de creació de toppers)
5. Menú de navegació amb enllaços a: Home, Llistat de toppers, pàgina de cerca per ingredient, respectivament.

Peu de pàgina

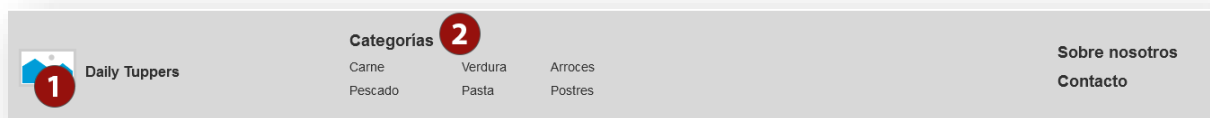


Figura 7: Wireframe peu de pàgina

1. Enllaç a la Home
2. Enllaç al llistat de receptes de la categoria corresponent

Bloc de recepta



Figura 8: Wireframe bloc de recepta

1. Imatge de la recepta. Enllaça al detall del *tupper*
2. Categoria de la recepta. Enllaça al llistat de *tuppers* filtrat per la categoria clicada.
3. Títol de la recepta. Enllaça al detall del *tupper*
4. Nombre de visualitzacions de la recepta
5. Puntuació mitja que té la recepta.

A continuació, es llisten i s'expliquen els *wireframes* de les diferents pàgines que componen l'aplicació:

Pàgina d'inici (Home)

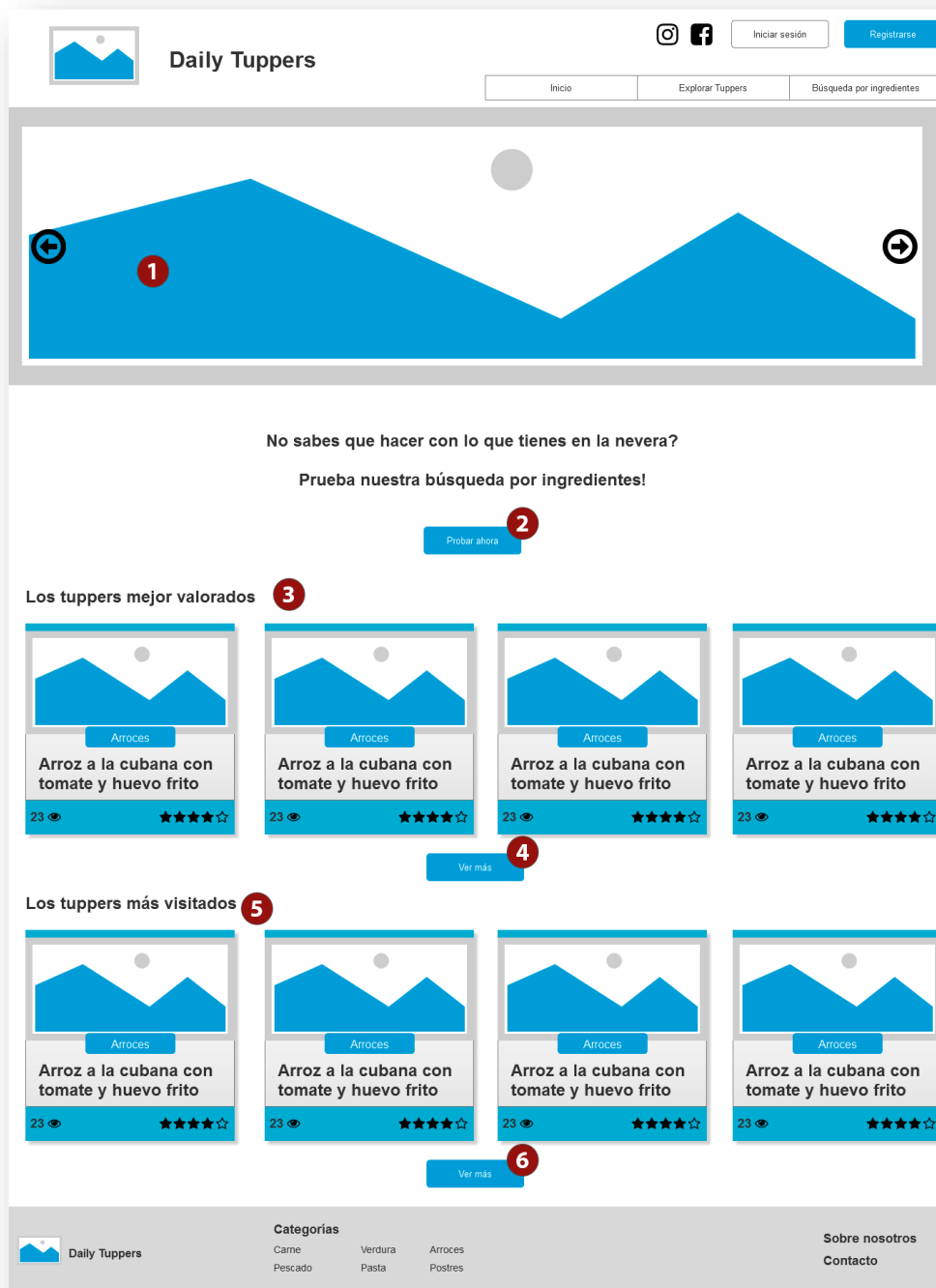


Figura 9: Wireframe pàgina d'inici (Home)

1. Carrusel amb les últimes receptes creades
2. *Banner* amb un botó que enllaça a la pàgina "Búsqueda por ingrediente"
3. Llistat de les 4 receptes més valorades
4. Botó amb enllaç al llistat de receptes més valorades
5. Llistat de les 4 receptes més visitades
6. Botó amb enllaç al llistat de receptes més visitades

Pàgina d'Inici de sessió

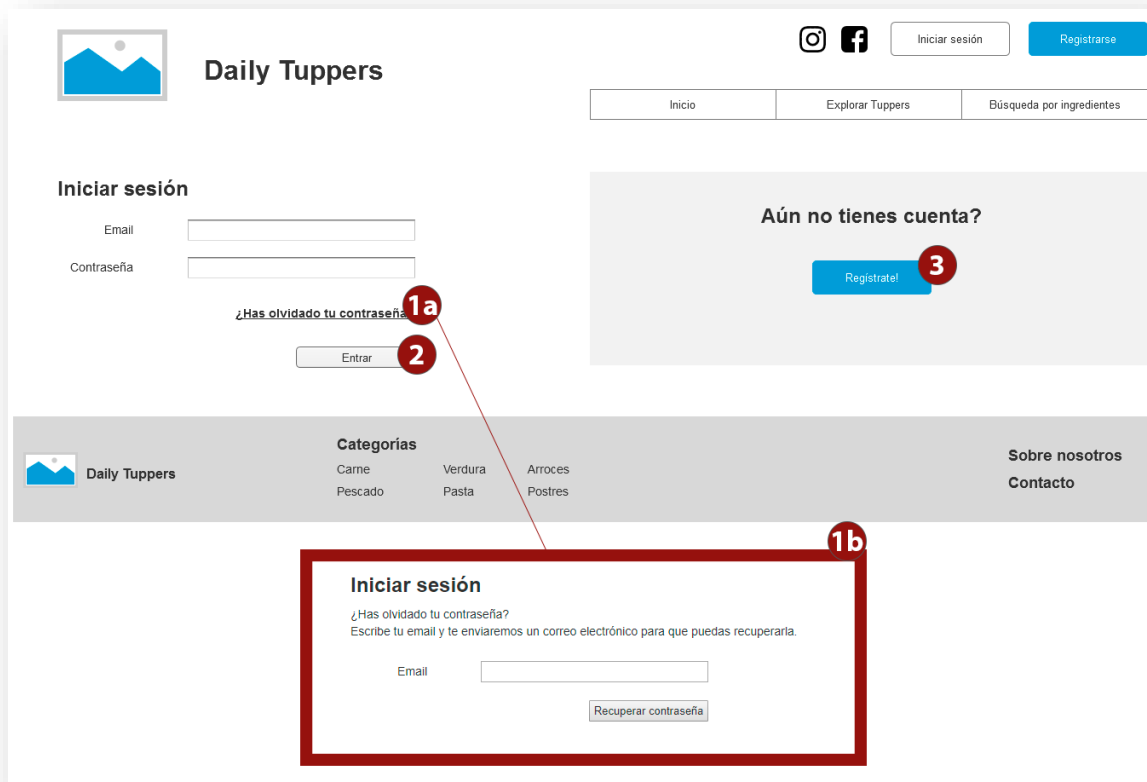


Figura 10: Wireframe pàgina d'Inici de sessió

1. Iniciar sessió
 - a. (1a) En fer clic, s'amaga el formulari de *login* (1a) (desapareixen els camps email i contrasenya i el botó), i apareix un formulari per introduir l'email (1b).
 - b. (1b) Formulari per recuperar la contrasenya. En fer clic a "Recuperar contrasenya", s'envia un email a l'usuari amb una nova contrasenya.
2. L'usuari inicia sessió i, si les dades són correctes, és redirigit a la pàgina de "Mi perfil"
3. *Banner* amb enllaç a la pàgina de Registre

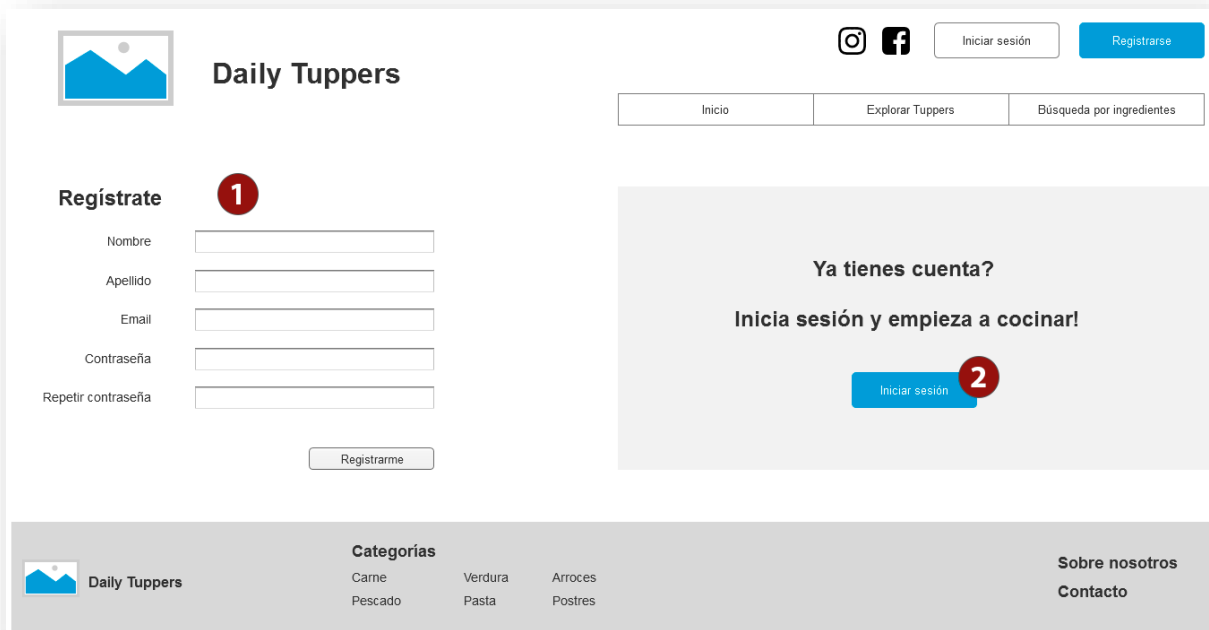


Figura 11: Wireframe pàgina de Registre

1. Formulari de registre de l'usuari. En omplir-lo, si totes les dades són correctes, s'ocultarà el formulari i es mostrarà el missatge "Te hemos enviado un email para que confirmes tu cuenta"
2. *Banner* amb enllaç a la Pàgina d'inici de sessió

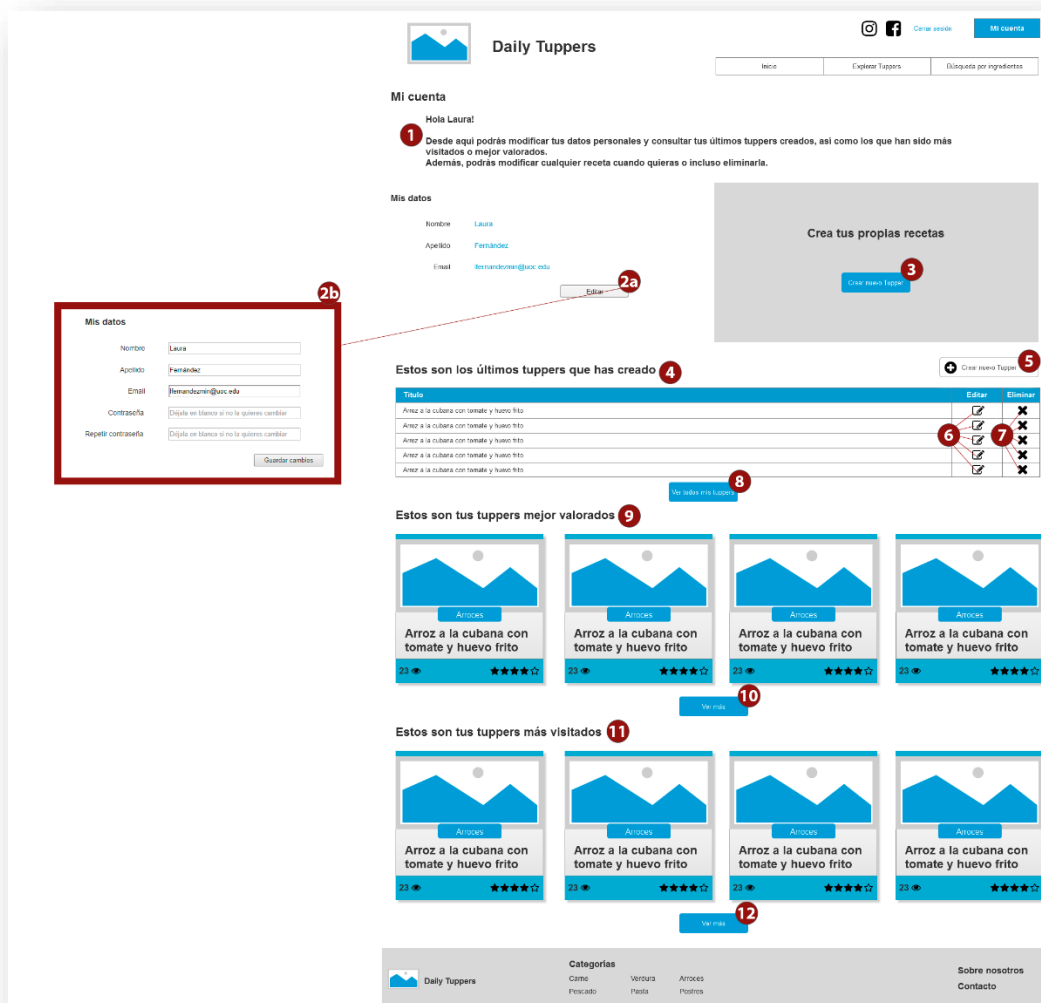


Figura 12: Wireframe pàgina de Perfil

1. Missatge de benvinguda a l'usuari
2. Dades personals
 - a. (2a) Dades personals de l'usuari. Si fa clic a editar, s'oculten les dades personals i es mostra un formulari per poder editar-les (2b)
 - b. (2b) Formulari per editar les dades personals. En fer clic a "Guardar cambios", es torna a ocultar el formulari i es mostra de nou el resum de les dades personals (2a)
3. **Banner** amb enllaç al formulari de creació d'una nova recepta
4. Llistat dels últims *tuppers* creats
5. Botó amb enllaç al formulari de creació d'una nova recepta
6. Enllaç a l'edició de la recepta seleccionada
7. Eliminació de la recepta seleccionada
8. Accés al llistat de tots els *tuppers* creats per l'usuari
9. *Tuppers* creats per l'usuari millor valorats
10. Accés al llistat de *tuppers* millor valorats creats per l'usuari
11. *Tuppers* creats per l'usuari amb més visites
12. Accés al llistat de *tuppers* més visitats creats per l'usuari

Pàgina llistat "Mis Tupper's"

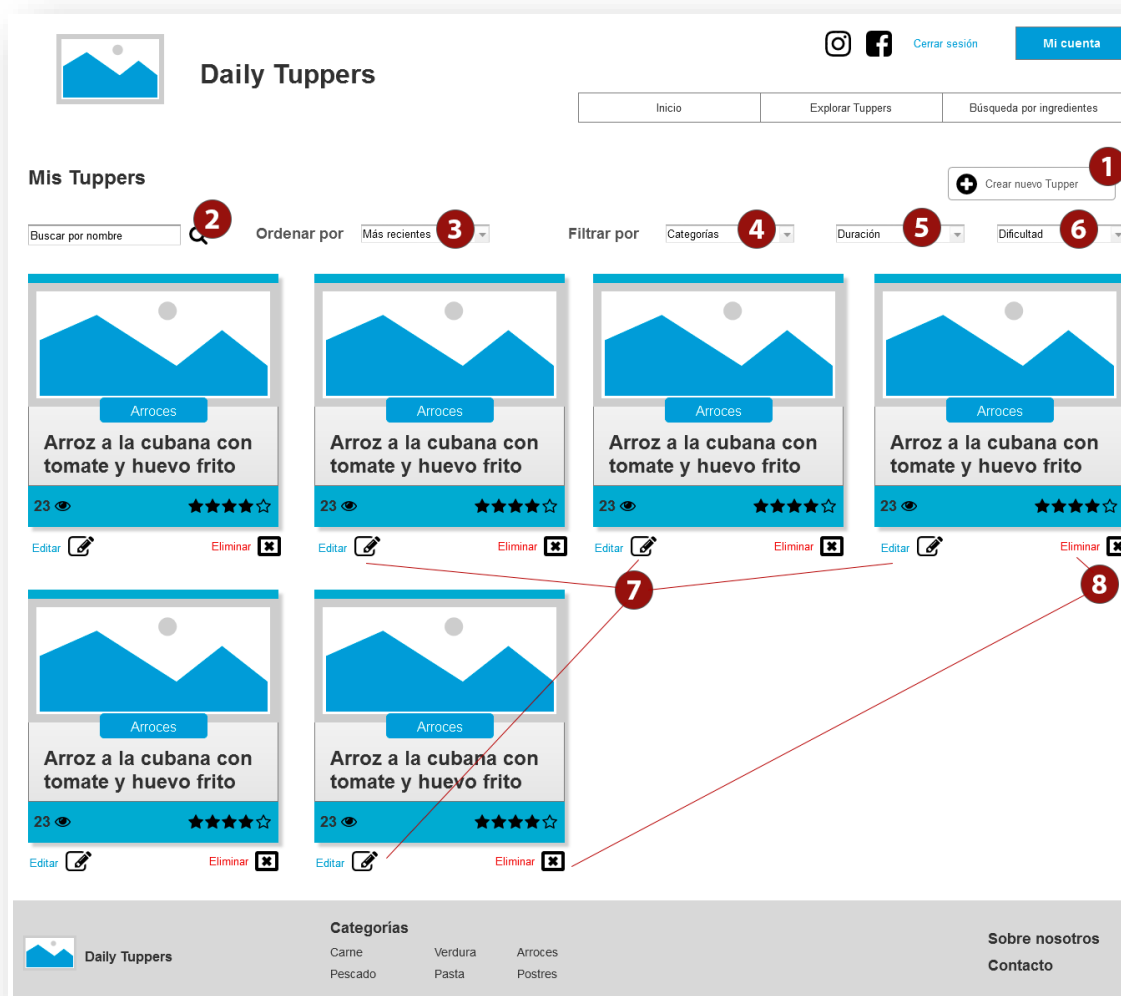


Figura 13: Wireframe pàgina llistat "Mis Tupper's"

1. Botó amb enllaç al formulari de creació d'una nova recepta
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Tupper's més recents", "Tupper's més visitats", "Tupper's millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció "Tupper's més recents".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada la categoria del llistat.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
7. Enllaç a l'edició de la recepta seleccionada
8. Eliminació de la recepta seleccionada

Daily Toppers

Inicio | Explorar Toppers | Búsqueda por ingredientes

Crear nuevo tupper

1 Título

Ingredientes 2

arroz x huevo x tomate x

3 Dificultad

4 Duración

5 Categoría

6 Pasos a seguir para su elaboración

7 Imágen

Etiquetas

8 arroz x huevo x rico x

Daily Toppers

Categorías

Carne	Verdura	Arroces
Pescado	Pasta	Postres

Sobre nosotros
Contacto

Figura 14: Wireframe pàgina formulari Crear tupper

1. Títol de la recepta
2. Ingredients que componen la recepta: es tracta d'un camp input que, en escriure-hi almenys 3 lletres, s'autocompletarà amb els ingredients que coincideixin. En fer clic a "Añadir", s'afegiran a sota, amb l'opció de poder esborrar-los.
3. Selecció del nivell de dificultat: fàcil, mitja o difícil
4. Selecció de la duració aproximada de l'elaboració: 15min, 30min, 45min, 1h o més d'1h
5. Selecció de la categoria de la recepta (a escollir d'un llistat predefinit)
6. Passes de l'elaboració
7. Imatge de la recepta
8. Etiquetes que defineixen la recepta (l'usuari pot posar tantes etiquetes com vulgui i també les pot esborrar)

Daily Toppers

Inicio | Explorar Toppers | Búsqueda por ingredientes

Editando el tupper: Arroz a la cubana con tomate y huevo frito

Título: Dificultad:

Ingredientes:

Duración:

Categoría:

Pasos a seguir para su elaboración

1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

2. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

3. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

Etiquetas:

Categorías

Carne | Verdura | Arroces
Pescado | Pasta | Postres

Sobre nosotros
Contacto

Figura 15: Wireframe pàgina formulari Editar tupper

1. Tornar a la pàgina anterior
2. Desar els canvis



Figura 16: Wireframe pàgina Detall de tupper

1. Títol de la recepta
2. Imatge de la recepta
3. Ingredients que componen la recepta
4. Categoria de la recepta amb enllaç a la pàgina de llistat de la categoria corresponent
5. Usuari que ha creat la recepta
6. Duració aproximada de l'elaboració
7. Nivell de dificultat de la recepta
8. Passes de l'elaboració
9. Etiquetes que defineixen la recepta. Cada etiqueta enllaça a la pàgina de llistat de l'etiqueta corresponent
10. Puntuació que l'usuari ha donat a la recepta. En el cas que l'usuari hagi iniciat sessió, a part de veure la puntuació, també podrà votar clicant a sobre de l'estrella. Si no ha iniciat sessió, es mostrarà un missatge d'error i se li donarà l'opció d'iniciar sessió o registrar-se.
11. Compartir la recepta a les xarxes socials

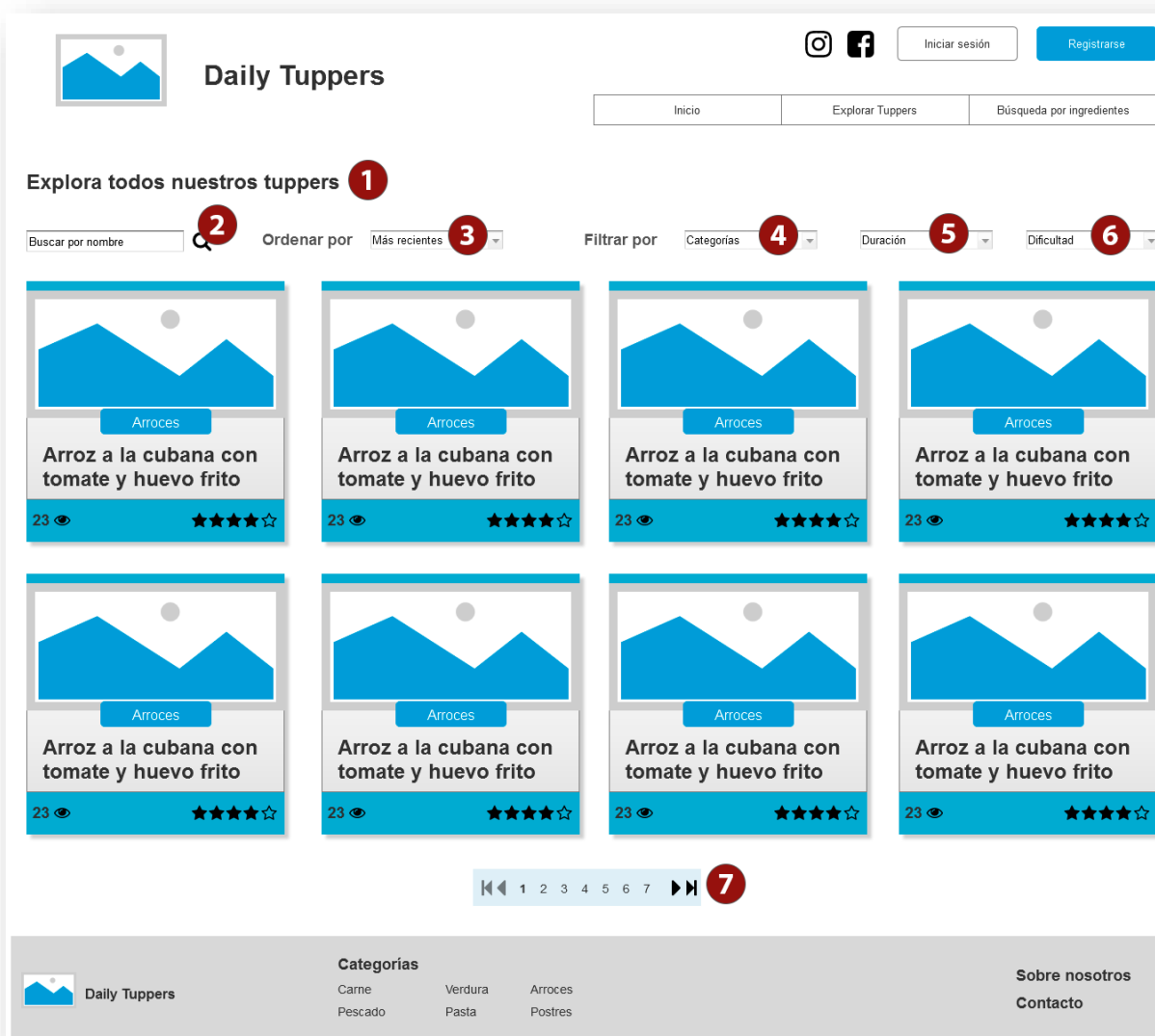


Figura 17: Wireframe pàgina Llistat "Explorar Toppers"

1. Títol del llistat
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Toppers més recents", "Toppers més visitats", "Toppers millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció "Toppers més recents".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
7. Paginador

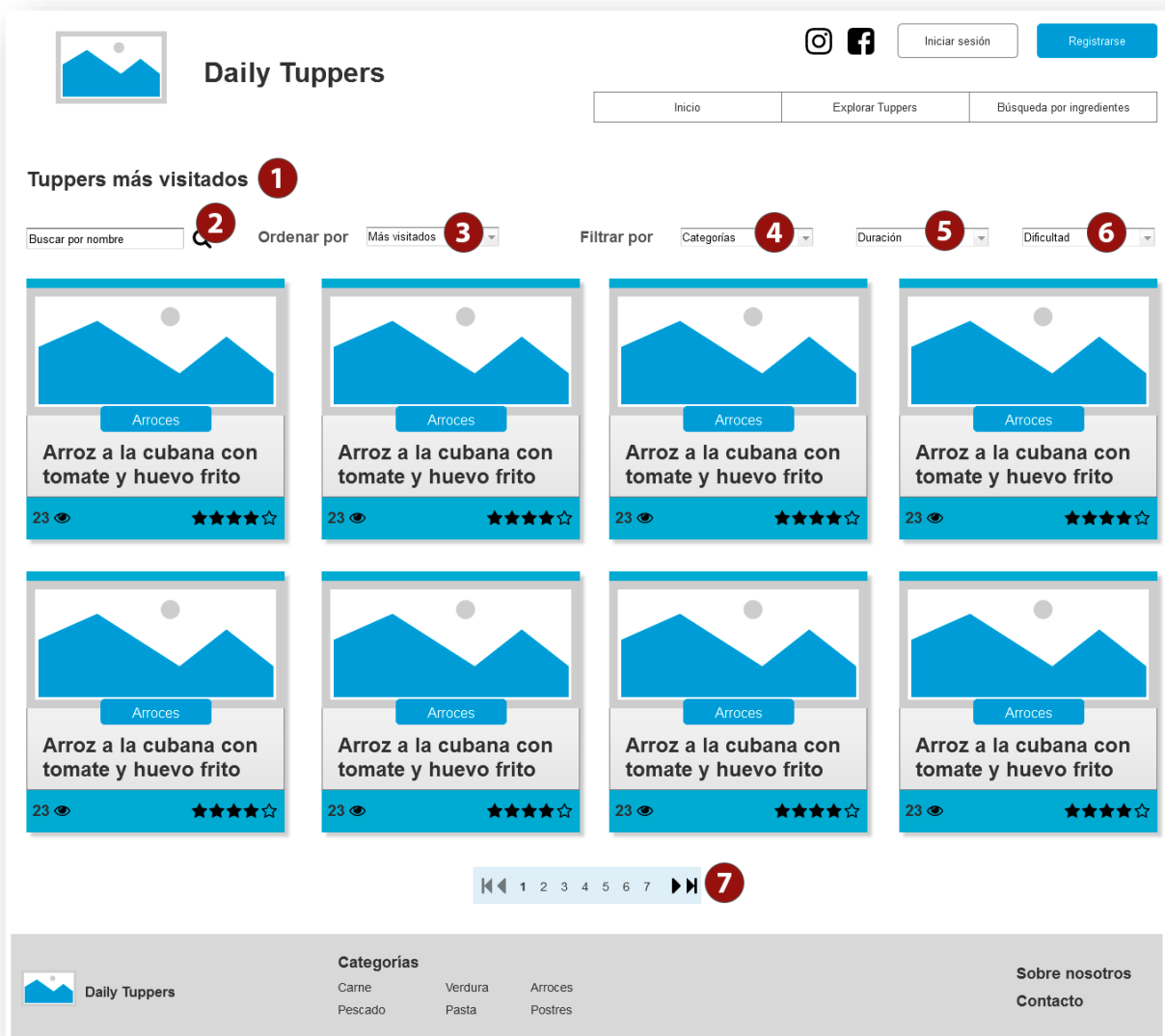


Figura 18: Wireframe pàgina Llistat de tuppers més visitats

1. Títol del llistat
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Toppers més recents", "Toppers més visitats", "Toppers millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció "Toppers més visitats".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
7. Paginador

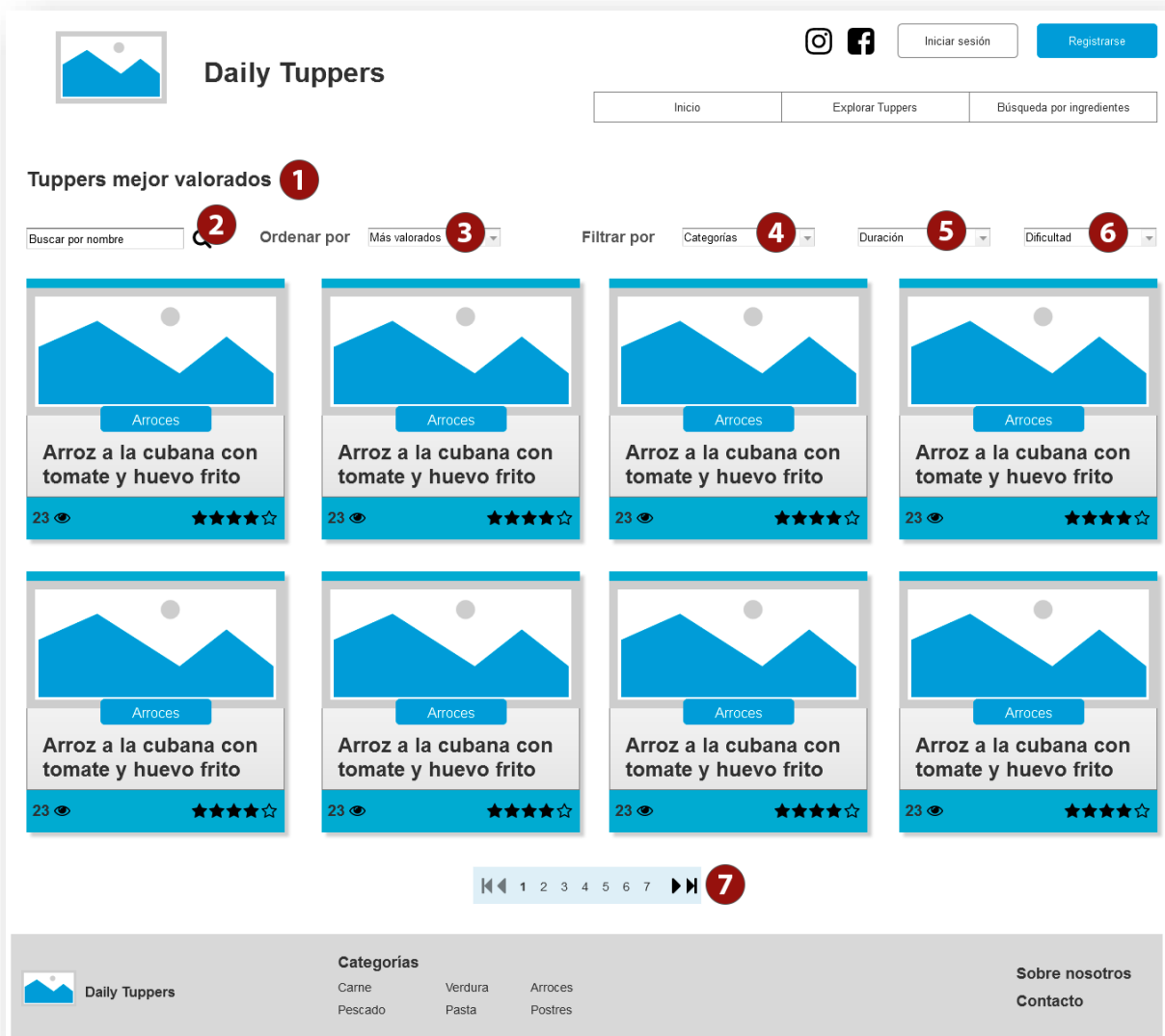


Figura 19: Wireframe pàgina Llistat de tappers millor valorats

1. Títol del llistat
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Toppers més recents", "Toppers més visitats", "Toppers millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció " Toppers millor valorats".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
7. Paginador

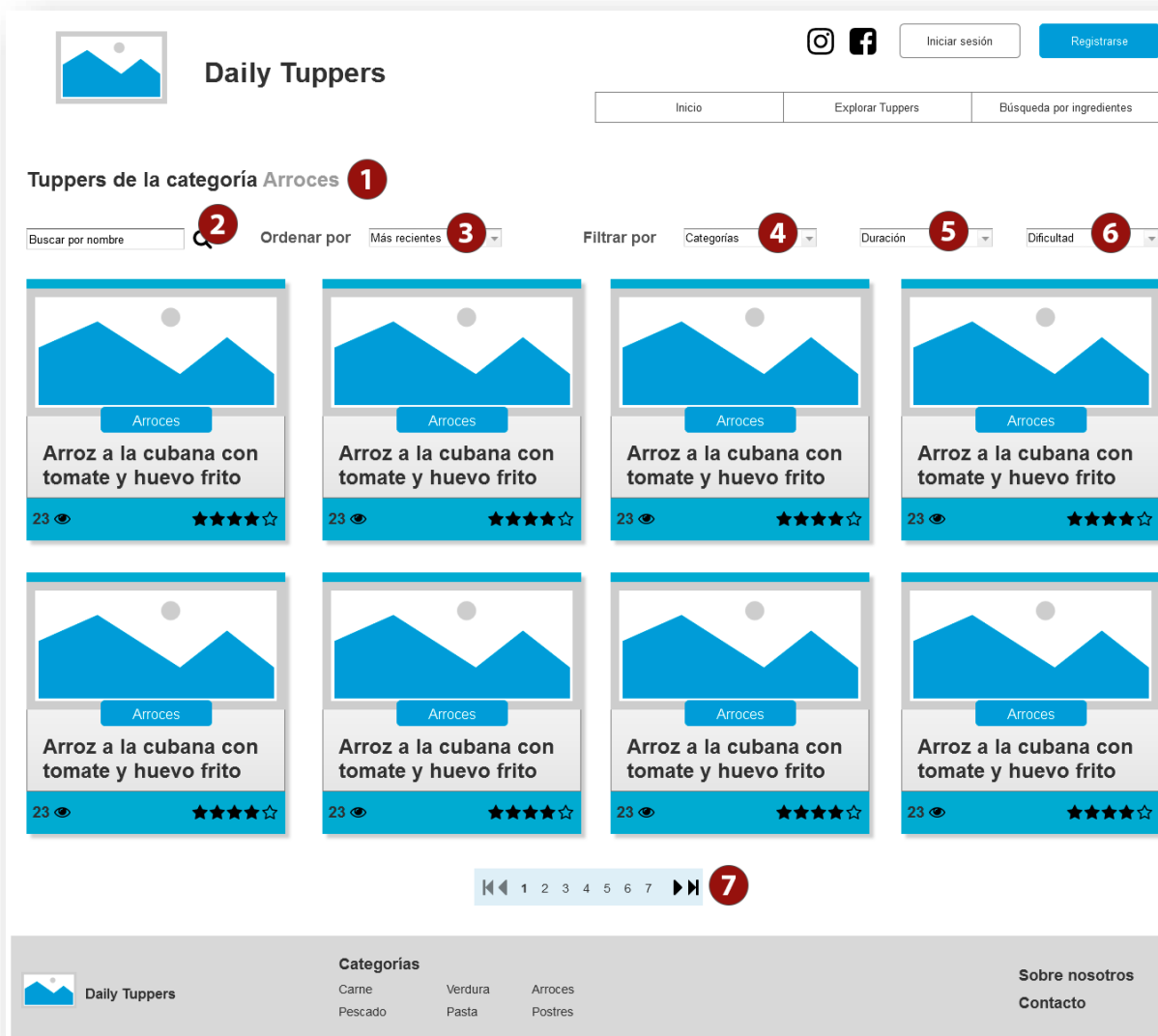


Figura 20: Wireframe pàgina Llistat de tuppers per categoria

1. Títol del llistat amb el nom de la categoria
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Tuppers més recents", "Tuppers més visitats", "Tuppers millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció "Tuppers més recents".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada la categoria del llistat.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
7. Paginador

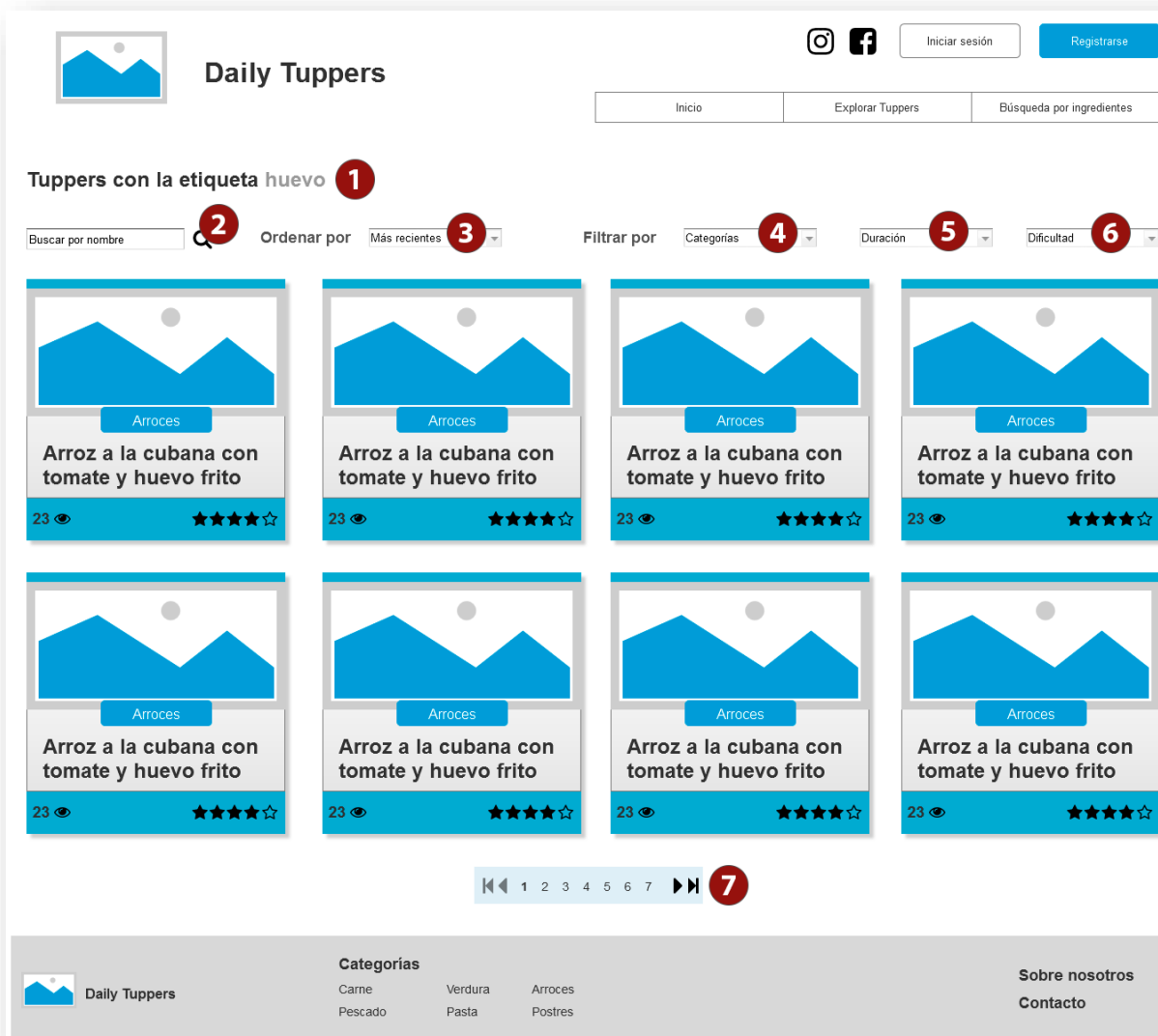


Figura 21: Wireframe pàgina Llistat de tuppers per tag (etiqueta)

1. Títol del llistat amb el nom de l'etiqueta
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Toppers més recents", "Toppers més visitats", "Toppers millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció "Toppers més recents".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
7. Paginador

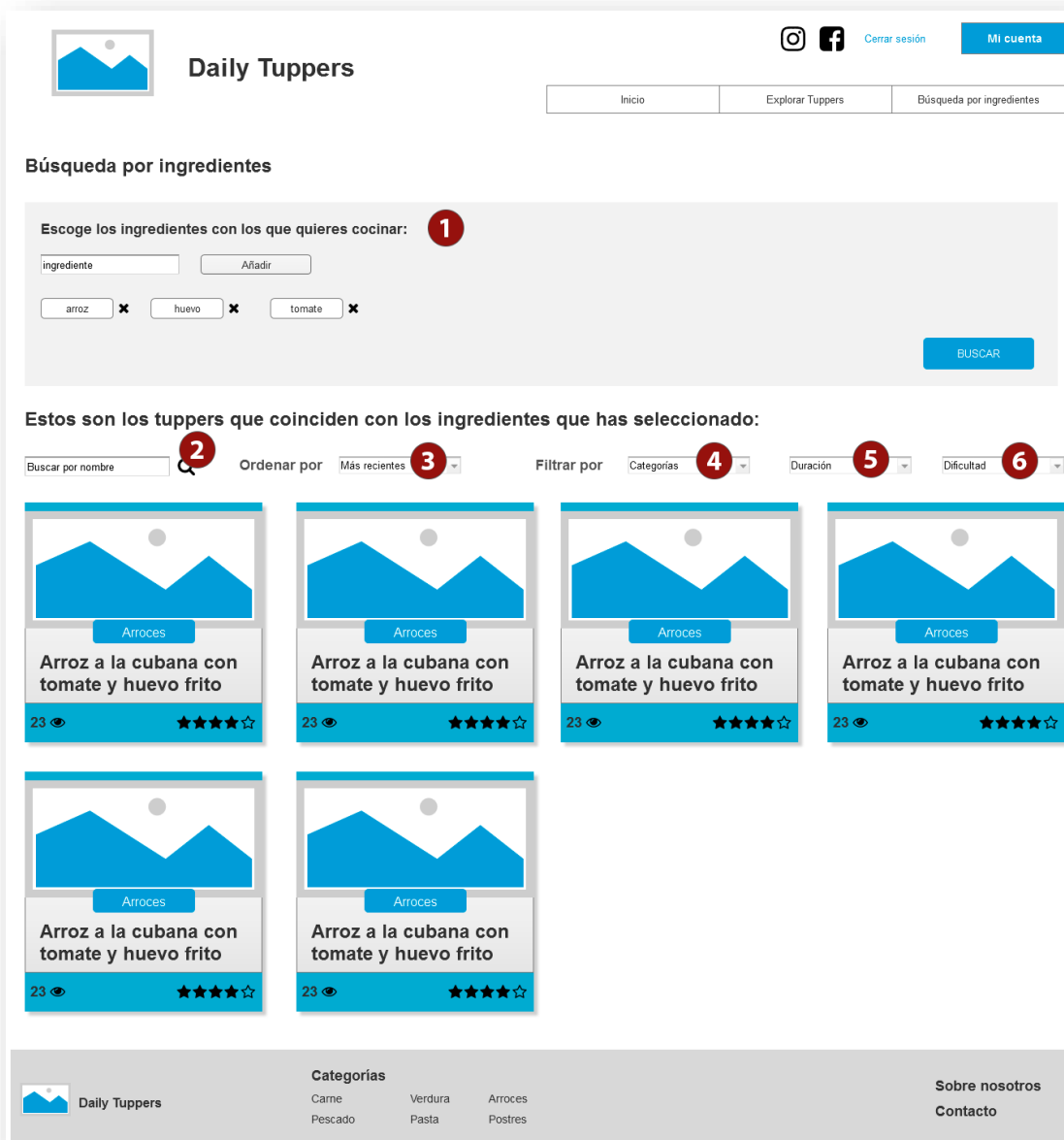


Figura 22: Wireframe pàgina de Cerca per ingredient

1. Selecció dels ingredients amb els quals es vol fer la cerca. L'usuari pot posar tantes etiquetes com vulgui i també les pot esborrar
2. Cercador per paraula clau dins del llistat. En clicar a la "lupa" es fa la cerca
3. Ordenar per "Toppers més recents", "Toppers més visitats", "Toppers millor valorats" o "Per nom". En escollir l'opció, les receptes s'ordenen automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada l'opció "Toppers més recents".
4. Filtrar per categoria. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó. Per defecte està marcada la categoria del llistat.
5. Filtrar per duració de l'elaboració. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.
6. Filtrar per nivell de dificultat. En escollir l'opció, es fa la cerca automàticament sense haver de fer clic a cap botó.

12.2 Hi-Fi

Al següent enllaç es poden consultar els *wireframes* interactius, els quals permeten navegar entre pàgines i provar les diferents interaccions dels elements de les pantalles.

Enllaç: <https://t30dbx.axshare.com>

Contrasenya: uoctfg

Finalment, a continuació es mostren les captures de les diferents pàgines ja dissenyades i maquetades:

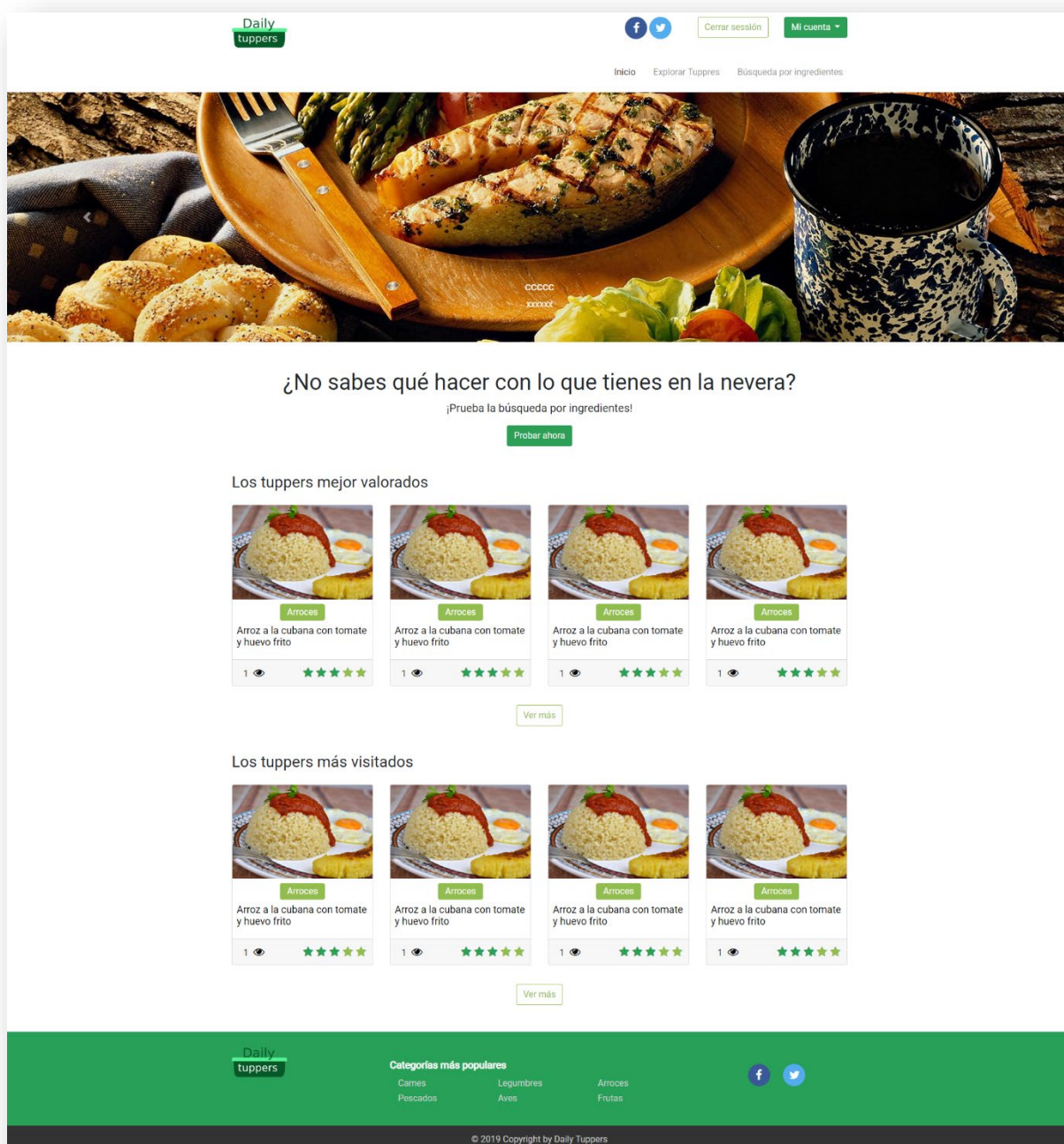


Figura 23: Maqueta Pàgina d'inici (Home)

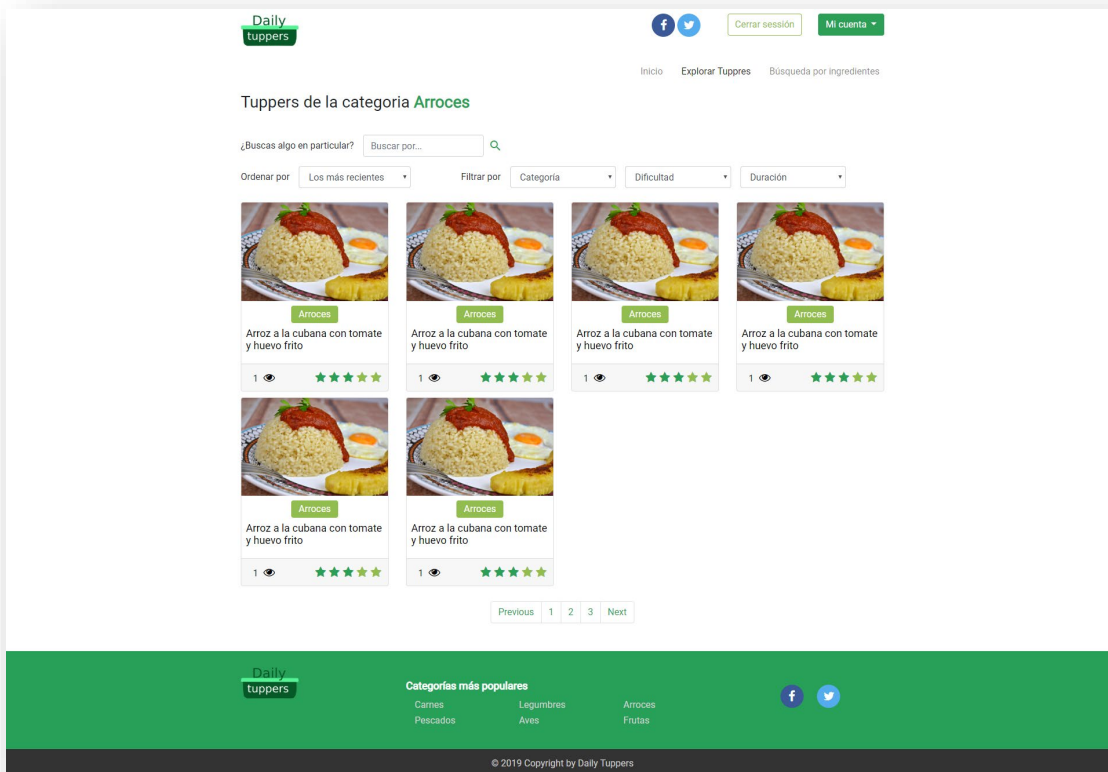


Figura 24: Maqueta genérica de llistats (similar per tots els llistats)

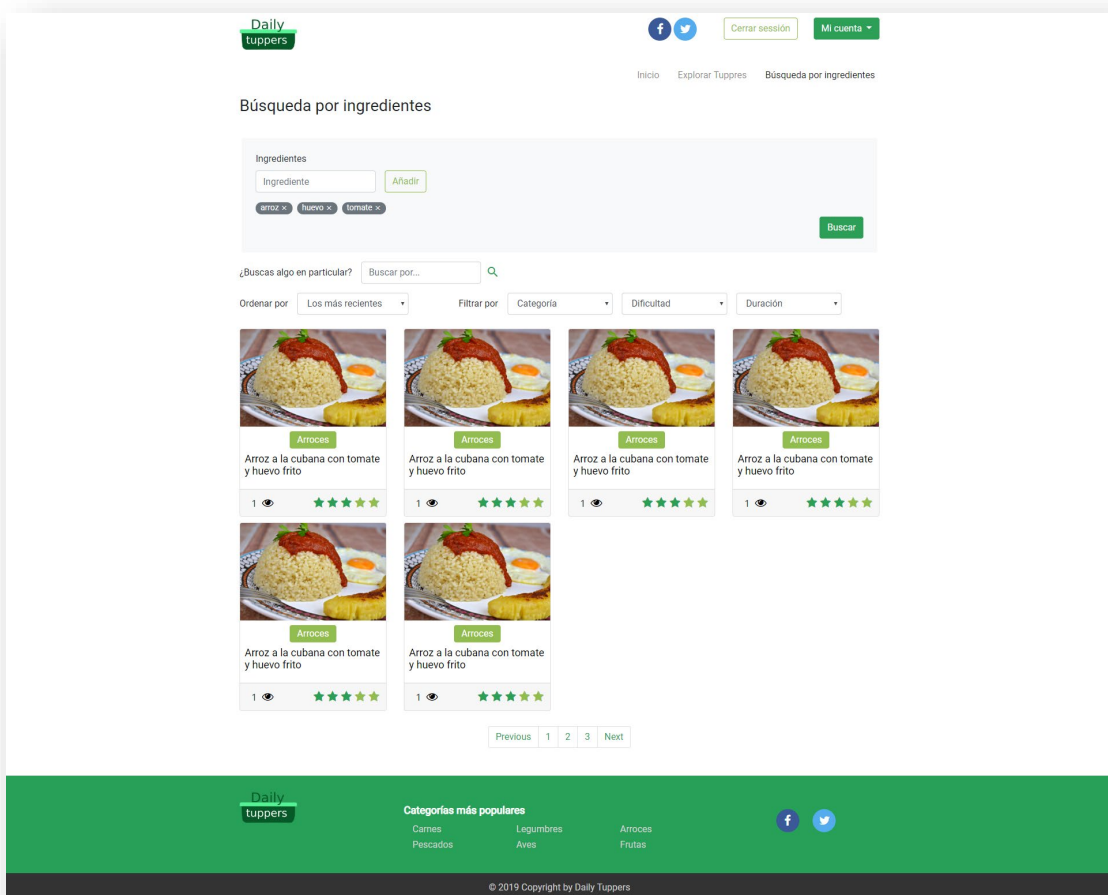


Figura 25: Maqueta Cerca per ingredients

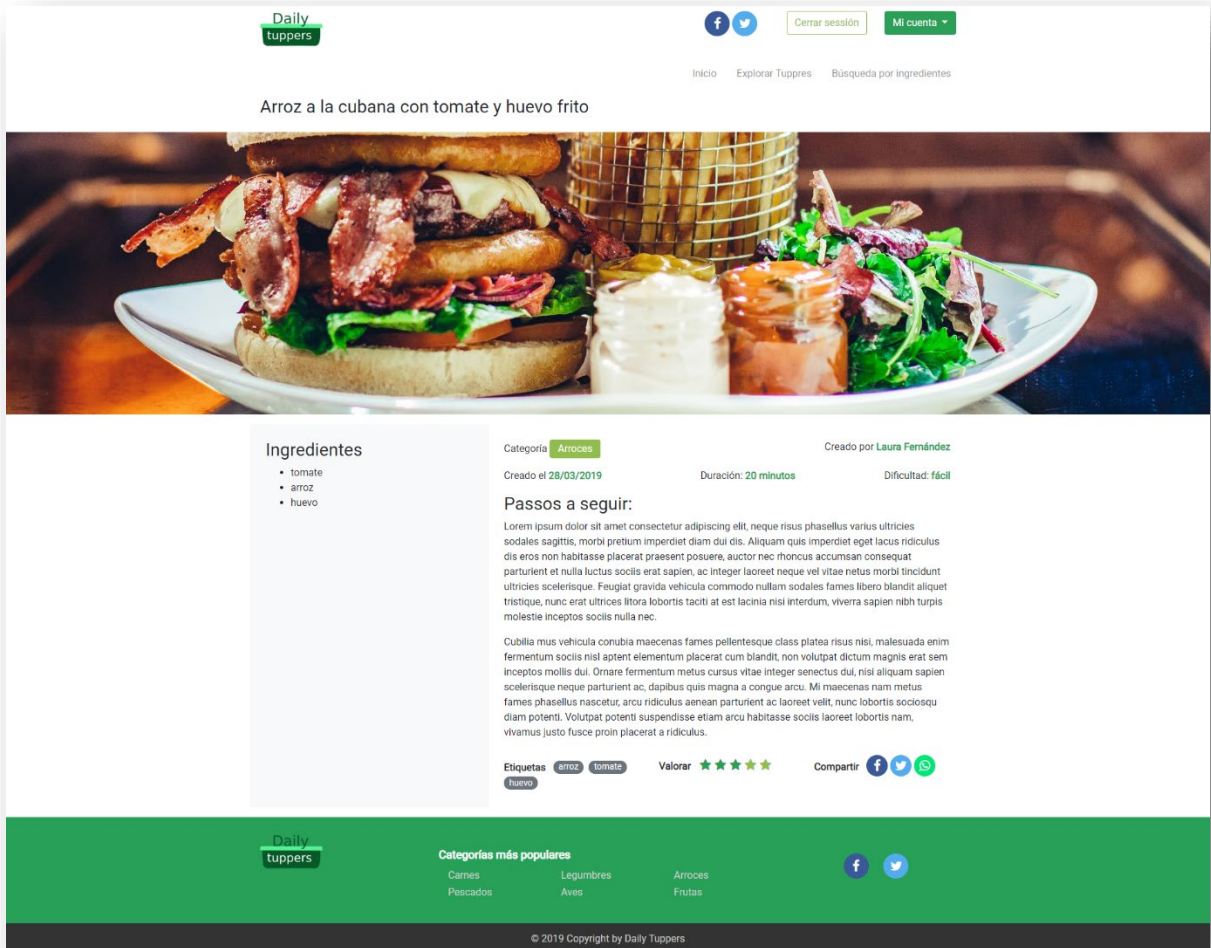


Figura 26: Maqueta Detail de tupper

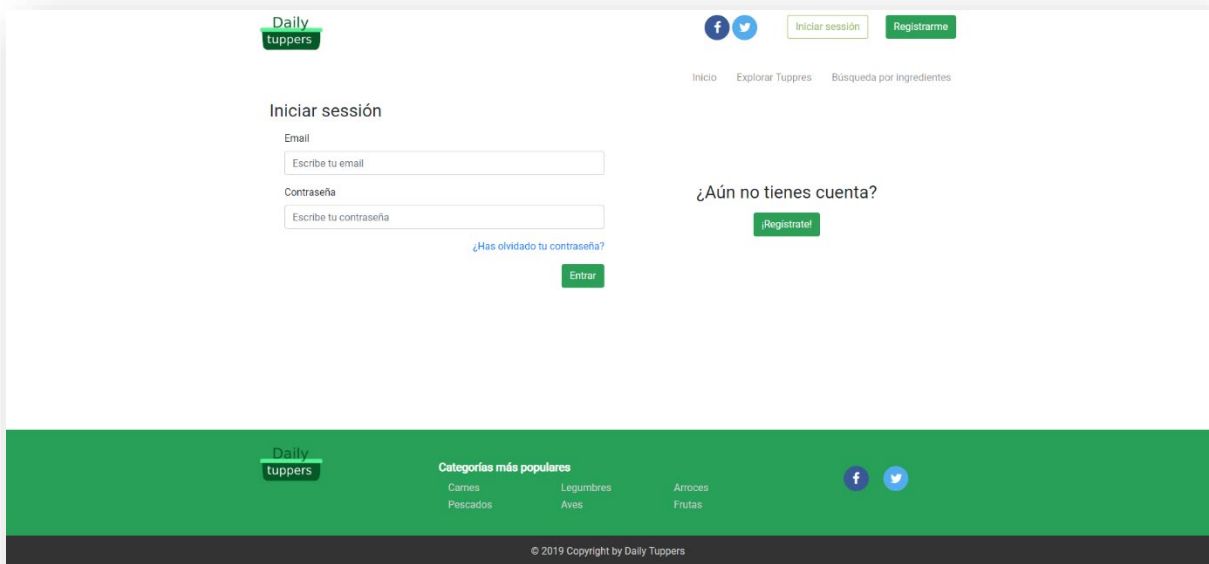


Figura 27: Maqueta d'Inici de sessió

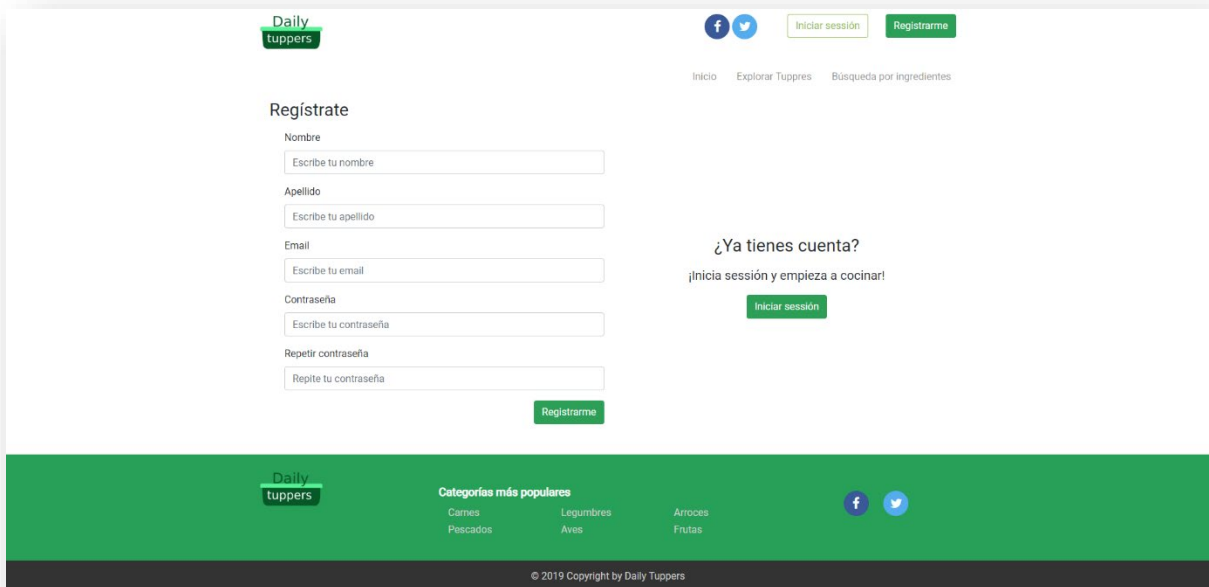


Figura 28: Maqueta de Registre

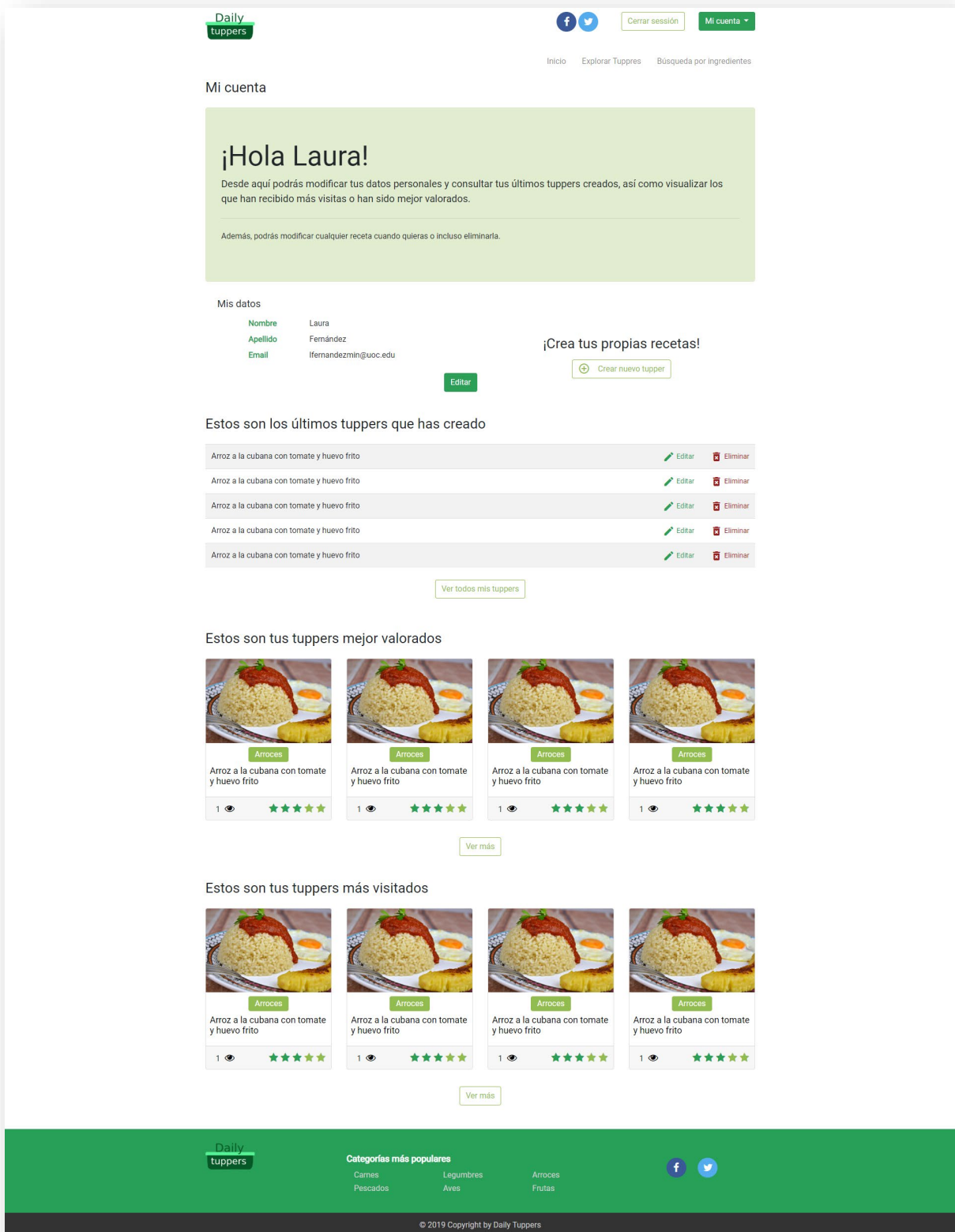


Figura 29: Maqueta Perfil d'usuari

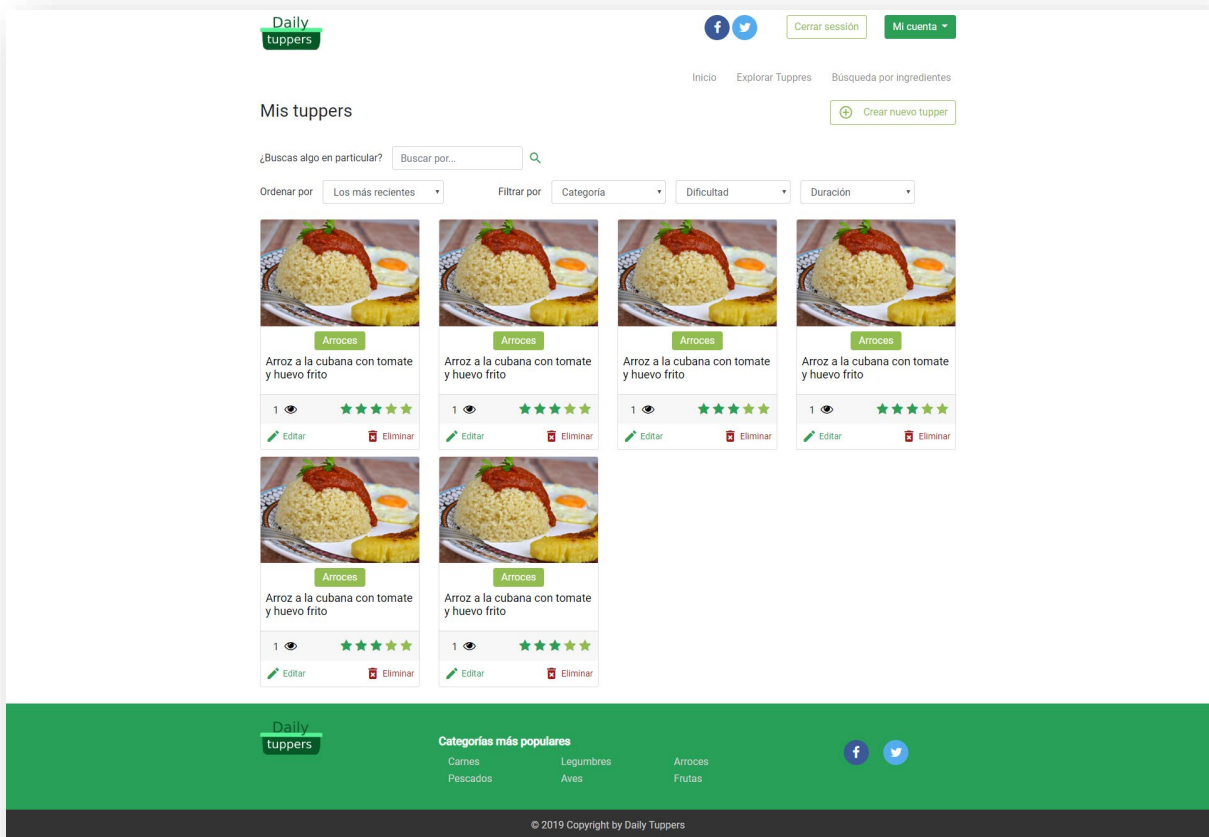


Figura 30: Maqueta Els meus tupper

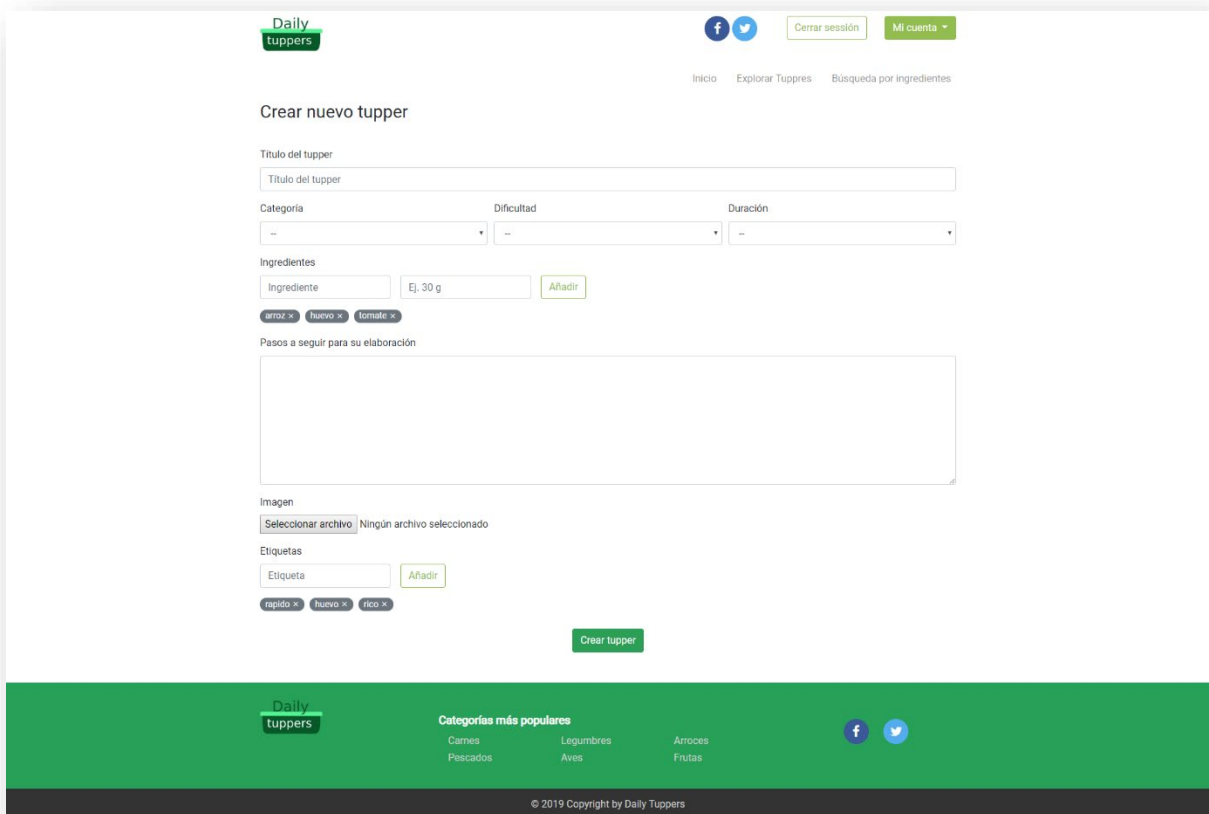


Figura 31: Maqueta creació/edició d'un tupper

13. Perfils d'usuari

A l'aplicació existeixen tres tipus de perfils d'usuari que en faran ús:

- Usuari no registrat
- Usuari registrat
- Administrador

Perfil Usuari no registrat

Aquest tipus de perfil és el dels usuaris que fan ús de l'aplicació sense haver iniciat sessió.

Aquests usuaris poden realitzar les següents accions:

- Navegar per totes les pàgines de l'aplicació
- Registrar-se
- Recuperar contrasenya
- Fer cerques, ordenació i filtratge de tots els continguts
- Accedir a la cerca per ingredients

Perfil Usuari registrat

Es tracta del tipus de perfil que adquireixen els usuaris que es registren a l'aplicació i que tenen la sessió iniciada.

Aquest perfil pot realitzar les següents accions:

- Navegar per totes les pàgines de l'aplicació
- Iniciar sessió
- Fer cerques i filtratge de tots els continguts
- Accedir a la cerca per ingredients
- Accedir a "Mi cuenta" i al llistat "Mis tupperes"
- Crear receptes
- Editar receptes
- Modificar les seves dades personals

Perfil Administrador

Aquest tipus de perfil s'encarrega d'administrar/moderar els usuaris de l'aplicació i els seus continguts. Es crea directament a la base de dades del sistema, no és possible registrar usuaris amb perfil *Administrador* des de l'aplicació.

L'Administrador té els mateixos privilegis que el perfil **Usuari** però, a més a més, també pot realitzar les següents accions:

- Pot visualitzar els *tupperes* que no estan publicats
- Administrar usuaris:
 - Veure l'estat dels usuaris i buscar per email
 - Modificar dades personals de qualsevol usuari

- Eliminar usuaris
- Bloquejar usuaris (en el cas que un usuari faci un ús indegut de l'aplicació, pot ser bloquejat)
- Administrar ingredients: crear, editar i eliminar ingredients
- Administrar categories: crear, editar i eliminar categories
- Administrar *tuppers*: editar, despublicar i eliminar *tuppers*
- Accés a un resum general de l'aplicació:
 - Nombre d'usuaris registrats i el seu estat
 - Nombre de *tuppers* creats i el seu estat
 - Nombre de categories i total de *tuppers* que tenen associats

14. Usabilitat/UX

Les formes d'interacció que podem trobar a l'aplicació són: menú de navegació, enllaços i botons.

Per tal d'oferir una bona experiència d'usuari (UX), la navegació dins de l'aplicació s'ha organitzat de forma jeràrquica.

El menú de navegació consta principalment de tres seccions:

- Home (Pàgina d'inici)
- Explorar Tuppers
- Cerca per ingredients

A més a més, l'usuari també té accés directe a les pàgines de:

- Login (Inici de sessió)
- Registre
- Perfil/*Mi cuenta* (en el cas d'haver iniciat sessió)

Així doncs, el mapa web del projecte (*sitemap*) queda de la següent manera:

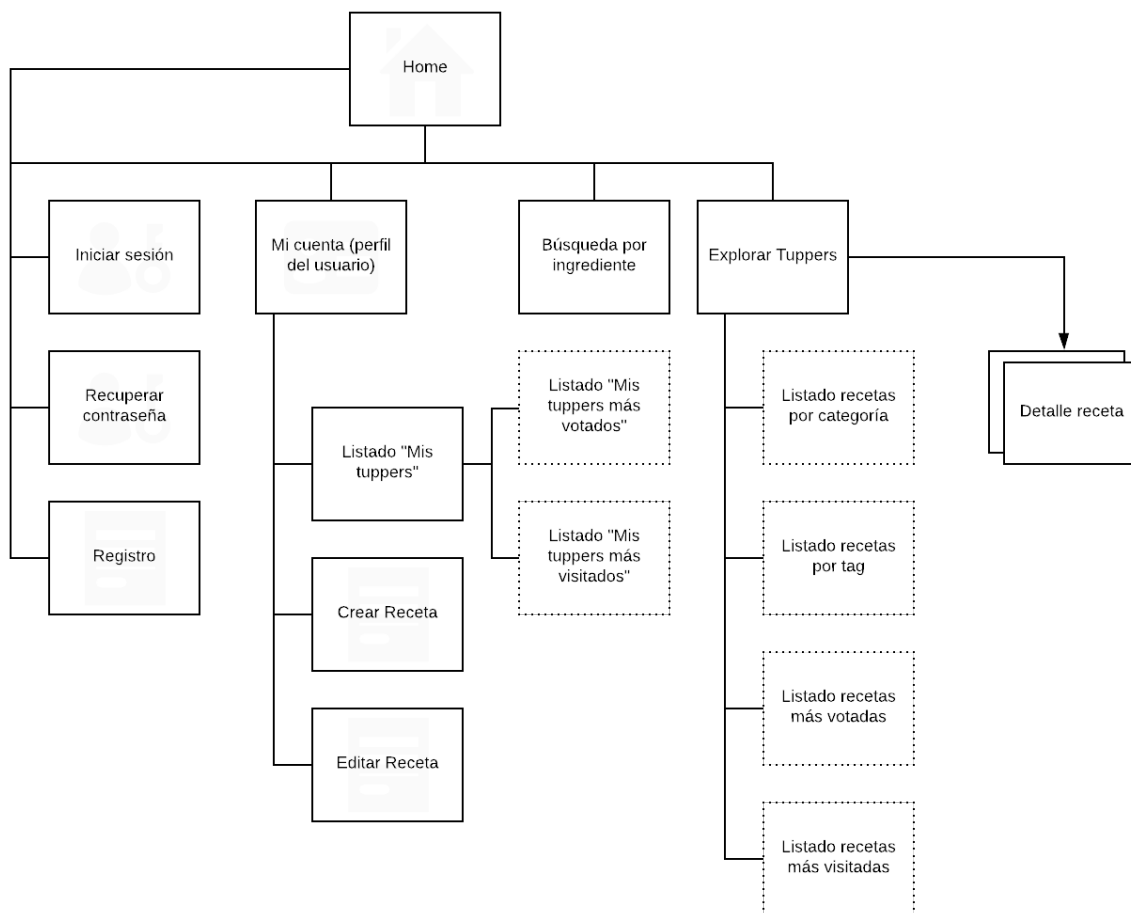


Figura 32: Sitemap de l'aplicació

Pel que fa a la navegació entre pàgines dins de l'aplicació, s'ha volgut que totes les pàgines estiguin relacionades entre elles i es pugui navegar de l'una a l'altra sense haver de passar per pàgines intermèdies. Així doncs, el mapa de navegació és el següent:

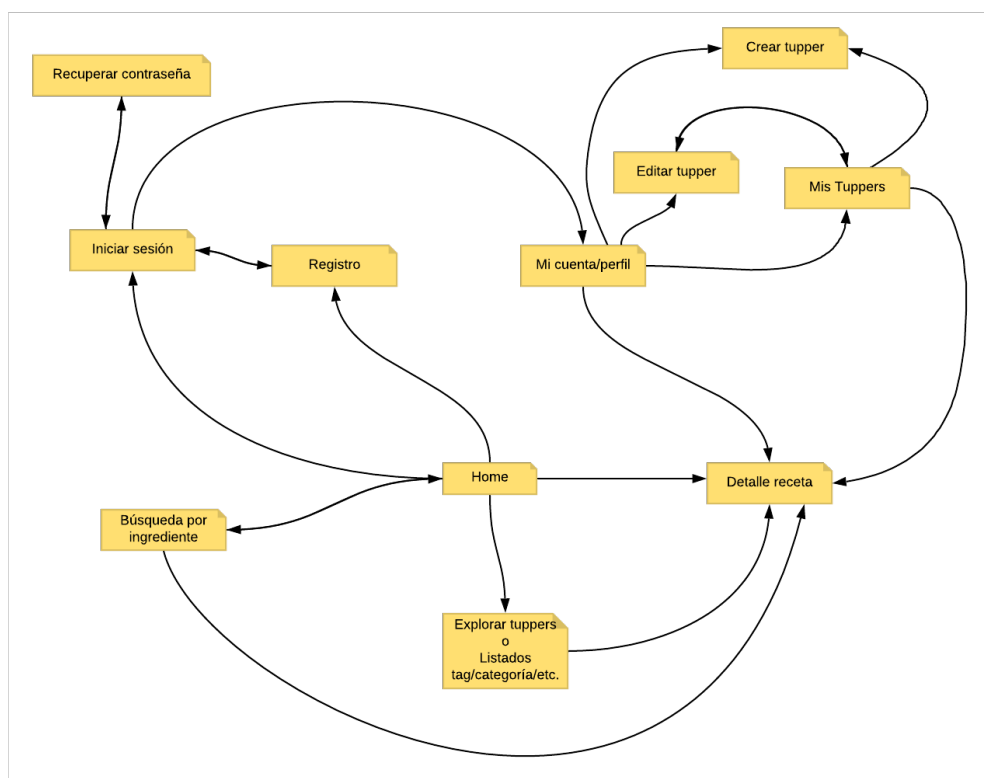


Figura 33: Mapa de navegació de l'aplicació

Per acabar, s'han definit les *URLs*, i se'ls hi ha volgut donar una estructura coherent i fàcil d'entendre pels usuaris:

#	Pàgina	URL
1	Home (Pàgina d'inici)	/
2	Login (Inici de sessió)	/iniciar-sesion
3	Registre	/registro
4	Recuperar contraseña	/recuperar-contrasena
5	Perfil/Mi cuenta	/mi-cuenta
6	Mis Tupper (els més recents)	/mi-cuenta/mis-tupper
7	Mis Tupper más visitados	/mi-cuenta/mis-tupper/más-visitados
8	Mis Tupper mejor valorados	/mi-cuenta/mis-tupper/mejor-valorados
9	Crear tupper	/mi-cuenta/crear-tupper
10	Editar tupper	/mi-cuenta/editar-tupper/{id}
11	Explorar Tupper	/explorar-tupper
12	Explorar Tupper más visitados	/explorar-tupper/mas-visitados
13	Explorar Tupper mejor valorados	/explorar-tupper/mejor-valorados
14	Listado de tupper por categoría	/explorar-tupper/categoria/{category}
15	Listado de tupper por tag	/explorar-tupper/tag/{tag}

16	Detalle de tupper	/tupper/{slug-tupper}
17	Búsqueda por ingrediente	/busqueda-por-ingrediente/

Tabla 2: Definició de URLs

En el cas de l'usuari amb **perfil Administrador**, té accés a una nova secció on pot gestionar *tuppers*, usuaris, categories i ingredients.

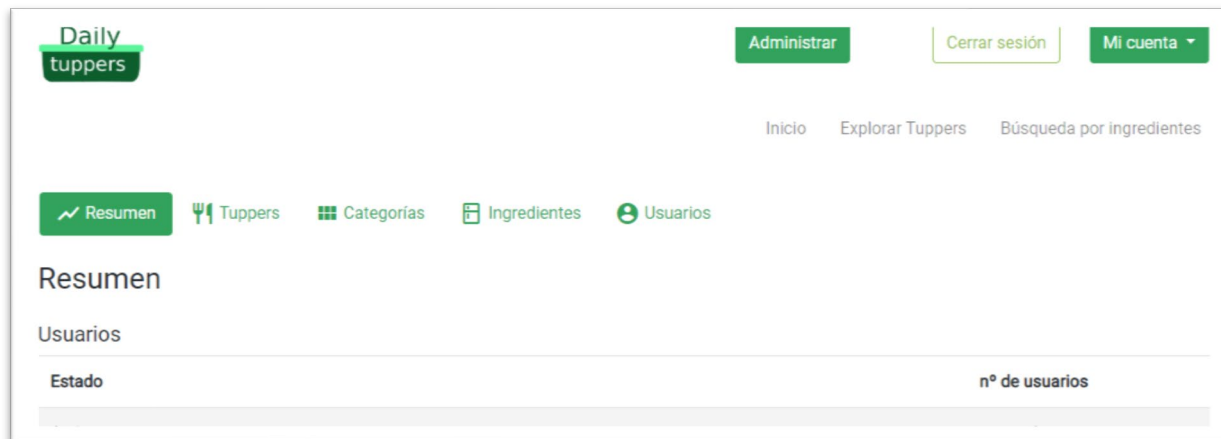


Figura 34: Pantalla d'administració

Les URL's de les pàgines d'administració són les següents:

#	Pàgina	URL
1	Pantalla principal Administració	/admin
2	Administrar tuppers	/admin/tuppers
3	Editar tupper	/admin/tuppers/editar/{id}
4	Administrar categories	/admin/categorias
5	Crear categoría	/admin/categorias/crear
6	Editar categoria	/admin/categorias/editar/{id}
7	Administrar ingredientes	/admin/ingredientes
8	Crear ingredient	/admin/ingredientes/crear
9	Editar ingredient	/admin/ingredientes/editar/{id}
10	Administrar usuarios	/admin/usuarios
11	Editar usuari	/admin/usuarios/editar/{id}

Tabla 3: Definició URL's Administrador

15. Seguretat

Durant el desenvolupament de qualsevol aplicació, la seguretat és un punt molt important que s'ha de tenir en compte des del primer moment.

Així doncs, a continuació es llisten les accions que s'han pres per tal de garantir la seguretat de l'aplicació i la consistència de les dades.

Gestió d'usuaris:

Per gestionar la seguretat de l'aplicació pel que fa als usuaris, s'ha utilitzat una llibreria de tercers, *FOSUserBunde*, la qual facilita molt la gestió dels usuaris i de les diferents pantalles (registre, inici de sessió, etc.). A més a més, ja venen incloses les validacions més comunes per quan es treballa amb registre d'usuaris:

- Validació i encriptació de contrasenyes
- Recuperació de contrasenya i control de seguretat (no permet sol·licitar la contrasenya múltiples vegades en un curt període de temps)
- Validació de dades d'usuari garantint que l'email de l'usuari és únic
- Restricció d'accés a les diferents pàgines de l'aplicació depenent del rol de l'usuari

Validació de formularis:

Des de la banda client (abans d'enviar les dades):

En primer lloc, es realitza la **validació bàsica HTML** del propi navegador. Això s'aconsegueix configurant els atributs necessaris a cada element del formulari.

Per exemple: *Títol del tupper*

```
<input type="text" id="tupper_title" name="tupper[title]"
required="required" maxlength="100" pattern=".{3,}" class="form-
control" placeholder="Título del tupper" />
```

Si ens fixem en els atributs ressaltats en groc, estem indicant que el camp "títol" ha de tenir una longitud d'entre 3 i 100 caràcters i, a més a més, és requerit, és a dir, no pot estar en blanc.

Aquesta validació salta cada cop que es fa *submit* del formulari, és a dir, quan s'envia.

En segon lloc, en el cas que no funcionés la validació bàsica HTML o que l'usuari la desactivés, també es realitza la **validació per JavaScript**, on es comprova que els camps requerits no s'enviïn buits i, en el cas de trobar-se algun error, es mostren els missatges corresponents per informar a l'usuari.

Exemple d'error de validació *JavaScript*:

The screenshot shows a web form titled "Crear nuevo tupper". A red error message box is displayed at the top, listing several validation errors:

- El título del tupper no puede estar en blanco.
- No has indicado la categoría de la receta.
- No has indicado la dificultad de la receta.
- No has indicado la duración de la receta.
- La receta debe ser para al menos debe ser para 1 comensal.
- Debes describir los pasos necesarios para realizar la receta.
- Debes seleccionar una imagen.

Below the error box, the form fields are visible:

- Título del tupper: A text input field containing "Título del tupper".
- Categoría: A dropdown menu with "--" selected.
- Dificultad: A dropdown menu with "--" selected.
- Duración: A dropdown menu with "--" selected.
- Ingredientes: A text input field.
- Número de comensales: A text input field.

Figura 35: Exemple validació *JavaScript*

Des de la banda servidor:

Un cop s'ha enviat el formulari, hem de validar les dades des de la banda del servidor per assegurar-nos que compleixen amb les restriccions que hem configurat i que no es fa injecció d'SQL.

Per poder explicar com s'han validat les dades, faré una breu explicació sobre com treballa *Symfony* amb la base de dades.

Symfony no inclou un component propi per treballar amb base de dades, però sí que integra una llibreria de tercers: ***Doctrine***.

Doctrine és un ORM (Object relational mapper) que es troba sobre una capa d'abstracció de base de dades molt potent (DBAL: Database Abstraction layer), i que permet tractar amb bases de dades MySQL, PostgreSQL i MicrosoftSQL, entre d'altres.

Doctrine permet persistir objectes sencers a la base de dades i també extreure'ls. És a dir, la classe PHP que conté l'objecte està enllaçada amb la taula de la base de dades.

Per a fer això, s'han de crear les "metadades" (o anotacions) necessàries, amb l'objectiu de generar una configuració que expliqui a *Doctrine* com la classe creada i les seves propietats s'han d'enllaçar amb la base de dades.

Al crear les entitats, s'han utilitzat anotacions per especificar:

- Tipus de camp (string, int, boolean, etc.)
- Validació de dades (si pot estar en blanc o no, longitud del camp, format de la imatge, missatge d'error, etc.)
- Restriccions de base de dades (si el camp és únic, si té un valor per defecte, etc.)

Exemple d'anotacions a la classe *Tupper*:

```

19 class Tupper
20 {
21     /**
22      * @ORM\Id()
23      * @ORM\GeneratedValue()
24      * @ORM\Column(type="integer")
25      */
26     private $id;
27
28     /**
29      * @ORM\Column(type="string", length=255, unique=true)
30      */
31     private $slug;
32
33     /**
34      * @ORM\Column(type="string", length=255)
35      * @Assert\Length(
36      *     min = 3,
37      *     max = 100,
38      *     minMessage = "El título de tu tupper debe tener al menos {{ limit }} caracteres",
39      *     maxMessage = "El título de tu tupper no puede tener más de {{ limit }} caracteres"
40      * )
41      */
42     private $title;
43

```

Figura 36: Exemple d'anotacions classe Tupper

Igual que a la validació de la banda client, estem restringint la longitud del títol de 3 a 100 caràcters i configurant el missatge d'error que s'ha de mostrar en el cas que no es respecti la restricció.

Exemple d'anotacions del camp "imatge" del tupper:

```

/**
 * @ORM\Column(type="string", length=255)
 *
 * @Assert\File(
 *     maxSize = "1500k",
 *     maxSizeMessage = "La imagen es muy grande. Sube una imagen con tamaño máximo de 1.5M",
 *     mimeTypes={ "image/jpeg", "image/png" },
 *     mimeTypesMessage = "Por favor, sube una imagen válida (png/jpg)"
 * )
 */
private $image;

```

Figura 37: Exemple d'anotacions camp imatge

Estem especificant que el pes màxim de la imatge és de 1,5MB, i que els formats acceptats són jpeg i png. Ahora, també configurem els missatges d'error que s'han de mostrar si es viola alguna d'aquestes restriccions.

Injecció d'SQL:

Un forat de seguretat d'injecció SQL permet a l'atacant executar noves o modificar sentències SQL existents amb l'objectiu d'accedir a informació a la que no té accés.

Doctrine recomana treballar amb ORM en comptes de només amb DBAL, ja que l'ORM és molt més eficaç protegint de l'injecció SQL que només DBAL sol.

Així doncs, *Doctrine* inclou una sèrie de crides ja dissenyades per ser segures d'injecció SQL, i de les quals s'han utilitzat en aquests projecte les següents:

- Tots els valors insertats i actualitzats en objectes mitjançant el mètode `Doctrine\ORM\EntityManager#persist()`

```
$entityManager = $this->getDoctrine()->getManager();
$entityManager->persist($tupper);
$entityManager->flush();
```

Figura 38: Exemple codi `persist()` tupper

- Tots els mètodes *find* de `Doctrine\ORM\EntityRepository`

```
/** @var Tupper $tupper */
$tupper = $this->getDoctrine()->getRepository(persistentObject: Tupper::class)
->find($tupperid);
```

Figura 39: Exemple codi `find()` tupper

- Entrada de dades d'usuari utilitzant consultes DQL o mètodes de `QueryBuilder` amb:
 - `setParameter()` o variants
 - `setMaxResults()`
 - `setFirstResult()`

```
// Create our query
$query = $this->createQueryBuilder( alias: 't');

if (null !== $userId) {
    $query
        ->andWhere('t.user = :id')
        ->setParameter( key: 'id', $userId);
}
```

Figura 40: Exemple codi `setParameter()`

16. Tests

Per una banda, s'ha utilitzat l'eina **PHPUnit** per a la realització de **tests funcionals**.

Els tests realitzats han estat els següents:

Test 1: Accés url's públiques

Rol: Usuari No Loguejat

Descripció: Comprovar que totes les url's públiques són accessibles i que no es pot accedir a les urls privades d'Admin ni d'usuari loguejat.

Test 2: Accés url's usuari loguejat

Rol: Usuari Loguejat

Descripció: Comprovar que es pot accedir a totes les url's, tant públiques com privades, i que no es té accés a les url's de l'Admin.

Test 3: Accés url's administrador

Rol: Usuari Administrador

Descripció: Comprovar que es pot accedir a totes les url's de l'aplicació (públiques, d'usuari loguejat i d'administrador).

Test 4: Llistat de categories

Descripció: Comprovar que sempre que es demana un llistat de categories a la base de dades, aquest retorna contingut.

Test 5: Llistat filtre d'ordenació

Descripció: Comprovar que sempre que es demana un llistat de *tuppers* en qualsevol tipus d'ordre a la base de dades, aquest retorna contingut.

Test 6: Llistat de dificultats

Descripció: Comprovar que sempre obtenim resultats quan demanem el llistat de dificultats dels *tuppers*.

Test 7: Llistat de duracions

Descripció: Comprovar que sempre obtenim resultats quan demanem el llistat de duracions dels *tuppers*.

Per l'altra banda, s'han realitzat els següents tests manuals:

Test 8: Formulari de registre:

Descripció: Es mostra un error i el formulari no és vàlid si:

- La longitud del nom de l'usuari és inferior a 3 caràcters
- La longitud del cognom de l'usuari és inferior a 3 caràcters
- L'email ja existeix
- Les contrasenyes no coincideixen

Test 9: Formulari d'iniciar sessió:

Descripció: Es mostra un error i el formulari no és vàlid si:

- L'email no existeix
- La contrasenya és incorrecta
- L'usuari no ha confirmat el seu compte

Test 10: Formulari Cerca per ingredient:

- Si no s'ha seleccionat cap ingredient al cap "autocompletar", el botó "Añadir" no fa cap acció
- Si no s'ha afegit cap ingredient, el botó "Buscar" no fa cap acció

Test 11: Formulari de creació de tupper:

Descripció: Es mostra un error i el formulari no és vàlid si:

- El títol del tupper està en blanc o longitud és inferior a 3 caràcters o superior a 100
- No s'ha seleccionat una categoria
- No s'ha seleccionat una dificultat
- No s'ha seleccionat una duració
- No s'ha especificat el nombre de comensals o aquest es zero o negatiu
- No s'han escrit les passes de l'elaboració
- No s'ha pujat la imatge
- Les dimensions de la imatge són inferiors a 1200x450
- El pes de la imatge és superior a 1.5MB
- El format de la imatge no és ni jpg ni png

Test 12: Detall de tupper:

Descripció: Si l'usuari no ha iniciat sessió i intenta votar, es mostra un modal informant-lo i donant-li accés a iniciar sessió o registrar-se

Test 13: Pàgines no existents:

Descripció: Es mostra la pàgina d'error 404 si:

- S'intenta accedir al llistat d'una categoria/tag que no existeix
- S'intenta accedir al detall d'un tupper que no existeix

Test 14: Pàgines restringides:

Descripció: Es mostrarà la pàgina d'error 500 si:

- Un usuari no loguejat intenta accedir a les pàgines privades d'usuari
- Si un usuari loguejat intenta accedir a les pàgines d'administrador

17. Versions de l'aplicació

Les versions preparades per als diferents lliuraments parcials del projecte de desenvolupament han estat les següents:

Alpha

1.0.0 Aplicación funcionando
31329bea · Merge branch 'feature/filters' into 'master' · 1 week ago

Falta resolver el filtro de ordenación en las páginas listado de:

- category
- tag
- ingredient-search

Figura 41: Tag 1.0.0 GitLab Lliurament PAC 2

Beta

1.0.1 Versión entregada en la PAC3
322df098 · varios · 1 week ago

Toda la aplicación és funcional.

Falta:

- Panel admin
- Fix bux rate a tupper (AJAX)

Figura 42: Tag 1.0.1 GitLab Lliurament PAC 3

Final

1.0.2 Versión final
fe34cb44 · unit/repository/functional test · 39 minutes ago

Incluye

- panel Admin
- Test unitarios/funcionales
- bug fixes

Figura 43: Tag 1.0.2 GitLab Lliurament Final

18. Requisites d'instal·lació

Per poder instal·lar l'aplicació, és necessari tenir instal·lat el següent:

- Apache 2.4.29 o superior
- MySQL 5.7 o superior
- PHP 7.1.3 o superior. A més amés, es requereixen les següents extensions (instal·lades per defecte amb PHP 7+)
 - ctype
 - iconv
 - JSON
 - PCRE
 - Session
 - SimpleXML
 - Tokenizer
- Tenir instal·lat *composer*

Instal·lació d'Apache, PHP i MySQL a Windows:

Instal·lar Wamp Server (Wamp Server 64bits (x64) 3.17): Disponible a

<http://www.wampserver.com/en/>

Aquesta versió inclou:

- Apache 2.4.37
- Diferents versions de PHP 5.6.40/7.0.33/7.1.26/7.2.14/7.3.1
- MySQL 5.7.24

Instal·lació d'Apache, PHP i MySQL a Ubuntu 18.04:

Apache:

```
$ sudo apt Update
$ sudo apt install apache2
```

Important!

Comprovar que està activat el `mod_rewrite`

PHP 7:

```
$ apt-get -y install php7.2 libapache2-mod-php7.2 php7.2-cli php7.2-gd php7.2-xmlrpc
```

```
$ apt-get -y install php7.2-mysql php7.2-curl php7.2-gd php7.2-intl php-pear php-imagick php7.2-imap php-memcache php7.2-pspell php7.2-recode php7.2-sqlite3 php7.2-tidy php7.2-xmlrpc php7.2-xsl php7.2-mbstring php-gettext
```

```
$ apt install php7.2-cli php7.2-cgi
```

```
$ apt install php7.2-zip
```

Un cop executades les comandes anteriors, s'ha de reiniciar Apache:

```
$ sudo systemctl restart apache2
```

Pots comprovar que la versió instal·lada és correcta amb:

```
$ php -v
```

Font: Instruccions d'instal·lació d'Apache i PHP a <https://www.howtoforge.com/tutorial/install-apache-with-php-and-mysql-on-ubuntu-18-04-lamp/>

MySQL:

```
$ sudo apt Update  
$ sudo apt install mysql-server
```

Pots comprovar que la versió instal·lada és correcta amb:

```
$ mysql --version
```

Font: Instruccions d'instal·lació a <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-instalar-mysql-en-ubuntu-18-04-es>

Instal·lació de Composer:

A Windows:

Descarregar el fitxer d'instal·lació "Composer-Setup.exe" de <https://getcomposer.org/download/> i executar-lo.

A Ubuntu:

```
$ php -r "copy('https://getcomposer.org/installer', 'composer-setup.php');"  
  
$ php -r "if (hash_file('sha384', 'composer-setup.php') ===  
'48e3236262b34d30969dca3c37281b3b4bbe3221bda826ac6a9a62d6444cdb0dcd06  
15698a5cbe587c3f0fe57a54d8f5') { echo 'Installer verified'; } else {  
echo 'Installer corrupt'; unlink('composer-setup.php'); } echo  
PHP_EOL;"  
  
$ php composer-setup.php  
$ php -r "unlink('composer-setup.php');"  
$ mv composer.phar /usr/local/bin/composer
```

Pots comprovar que la versió instal·lada és correcta amb:

```
$ composer -v
```

19. Instruccions d'instal·lació

Pas 1: Descarregar projecte

Si la instal·lació es fa des del repositori Git, executar la següent comanda:

```
$ git clone git@gitlab.com:lfernandez6/dailytuppers-symfony.git
```

Si es fa des del fitxer comprimit que conté el projecte, s'ha de descomprimir al directori on volem instal·lar-lo.

Pas 2: Instal·lació de dependències amb composer

```
$ cd dailytuppers-symfony
$ composer install
```

Pas 3: Crear base de dades i importar el dump

Crear una base de dades i importar el fitxer *init_dailytuppers_database.sql*.

Aquest fitxer també es pot trobar dins del projecte, a la ruta:

```
dailytuppers-symfony/src/Migrations/init_dailytuppers_database.sql
```

Nota: Al fitxer comprimit que conté el projecte ja s'inclouen les imatges que s'utilitzen a la base de dades. No obstant, també es poden trobar al fitxer comprimit *demo_uploads.zip* .

Pas 4: Configurar fitxer de configuració

Copiar el fitxer *.env.dist* i renombrar-lo a *.env* .

S'ha de configurar la connexió a la base de dades.

```
DATABASE_URL=mysql://{db_user}:{db_password}@127.0.0.1:3306/{db_name}
```

Pas 5: Permisos

Els directoris */var/log* i */var/cache* han de tenir permisos d'escriptura.

```
$ chmod -R 777 dailytuppers-symfony/var/log
$ chmod -R 777 dailytuppers-symfony/var/cache
```

També s'ha de donar permisos al directori on es pugen les imatges:

```
$ chmod -R 777 dailytuppers-symfony/públic/uploads/tuppers
```

Pas 6: Arrencar el servidor

Hi ha dues maneres d'arrencar el projecte: utilitzant l'eina de Symfony (opció A), o bé configurant un *virtualhost* a Apache (opció B).

Opció A: Symfony:

```
$ php bin/console server:run
```

Apareixerà el següent missatge des d'on podrem visualitzar el projecte clicant a la url:

Server listening on <http://127.0.0.1:8000>

Opció B: Configurar Virtualhost:

Exemple:

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName domain.tld
    ServerAlias www.domain.tld

    DocumentRoot /var/www/project/public
    <Directory /var/www/project/public>
        # enable the .htaccess rewrites
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

    # uncomment the following lines if you install assets as
    symlinks
    # or run into problems when compiling LESS/Sass/CoffeeScript
    assets
    # <Directory /var/www/project>
    #     Options FollowSymlinks
    # </Directory>

    ErrorLog /var/log/apache2/project_error.log
    CustomLog /var/log/apache2/project_access.log combined
</VirtualHost>
```

Més informació a: https://symfony.com/doc/current/setup/web_server_configuration.html

Important:

És possible que a l'executar el projecte, MySQL ens doni un error semblant a aquest:

Error Code: 1055. Expression #1 of SELECT list is not in GROUP BY clause and contains nonaggregated column [...] which is not functionally dependent on columns in GROUP BY clause; this is incompatible with **sql_mode=only_full_group_by**

Em de connectar-nos al MySQL i executar aquestes dues consultes per modificar la seva configuració:

```
$mysql>
set global
sql_mode='STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_
DIVISION_BY_ZERO,NO_AUTO_CREATE_USER,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';

$mysql>
set session
sql_mode='STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_
DIVISION_BY_ZERO,NO_AUTO_CREATE_USER,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';
```

20. Instruccions d'ús

Quan s'accedeix a la pàgina principal de l'aplicació web, l'usuari, sense haver d'estar registrat, pot navegar per totes les pàgines, excepte per la secció "Mi cuenta" i les seves subpàgines, i tampoc pot valorar *tuppers*.

En el cas que un usuari que no ha iniciat sessió vulgui valorar un *tupper*, se li mostrarà un *modal* informant-lo que s'ha de registrar o ha d'iniciar sessió per realitzar aquesta acció.

Si un usuari es registra, s'envia al seu correu un email perquè confirmi el registre. Fins que no l'hagi confirmat no podrà iniciar sessió a l'aplicació web.

Un cop ha iniciat sessió, pot modificar les seves dades personals, puntuar *tuppers* i crear/editar/eliminar *tuppers*.

En el cas que l'usuari no recordi la seva contrasenya, té l'opció de recuperar-la. Escrivint el seu email, se li enviarà un correu amb un enllaç on podrà crear-ne una de nova.

En el formulari de creació de *tuppers* s'especifica quins són els requisits de la imatge associada al *tupper*:

- Pes màxim: 1.5Mb
- Mida mínima: 1200x450px

Si un usuari clica a "Eliminar tupper", apareixerà un modal on haurà de confirmar que realment vol esborrar el *tupper*.

21. Projecció a futur

En aquesta primera versió de l'aplicació, s'han assolit els objectius plantejats a l'inici i s'ha complert amb els requisits definits a la proposta, obtenint així una aplicació web funcional i finalitzada que permet:

- ✓ Crear una recepta
- ✓ Editar una recepta
- ✓ Esborrar una recepta
- ✓ Compartir una recepta
- ✓ Registre d'usuaris
- ✓ Modificar perfil d'usuari
- ✓ Cercar receptes per paraula clau
- ✓ Filtrar receptes per categoria
- ✓ Control d'accés a pàgines autenticat
- ✓ Validació de formularis
- ✓ Cercador d'ingredients amb "autocompletar" a mesura que s'escriu
- ✓ Disseny web responsive

A més a més, durant el desenvolupament del projecte, s'han afegit noves funcionalitats com: votar *tuppers*, administrar ingredients, *tuppers*, categories i usuaris, recuperar la contrasenya, entre d'altres.

Tanmateix, a continuació, es llisten possibles funcionalitats a desenvolupar en futures versions de l'aplicació:

- Afegir una recepta a favorits
- Registre/Inici de sessió des d'altres plataformes, com Facebook o Gmail
- Afegir imatges als passos d'elaboració
- Possibilitat de crear menús setmanals a partir dels continguts de l'aplicació
- Generar llistes de la compra
- Guardar una recepta en esborrany
- Millorar la cerca per paraula clau
- Incloure un semàfor nutricional per tenir una idea de l'equilibri alimentari de la recepta
- Replantejar el tractament d'imatges: optimitzar la càrrega d'imatges segons on es visualitzen
- Implementar un sistema de caché més potent en comptes d'utilitzar el que ve per defecte.

22. Dificultats trobades

Durant el desenvolupament del projecte, m'he trobat amb les següents dificultats destacables:

Dificultat 1: Formularis

Treballar amb el component de formularis de *Symfony* ha sigut la feina més complicada de tot el projecte, ja que considero que ha sigut una tasca molt complexa, i és on he hagut d'invertir més temps.

La part més complicada ha sigut a l'hora d'afegir tags i ingredients al *tupper*.

Abans d'arribar a una solució vàlida, he hagut de fer moltes proves fallides, però després de provar i llegir la documentació de *Symfony* diverses vegades, al final he aconseguit que funcioni com esperava.

També he tingut problemes a l'hora de tractar amb la imatge del *tupper*, sobretot en editar-la, ja que al recuperar-la, el camp és un *string* (el nom de la imatge), i el formulari esperava un camp de tipus *File*.

Per solucionar-ho, abans de pintar el formulari, he convertit el nom de la imatge en un tipus *File*.

Dificultat 2: Seguretat d'usuaris amb FOSUserBundle

Mai havia treballat amb *Symfony*, i encara menys amb *bundles*.

El problema principal ha sigut que, tot i que aquest *bundle* ja et dóna gairebé tot el funcionament fet, jo he volgut modificar algunes parts perquè funcionés com jo havia planificat. Per exemple: modificar les url's, modificar el comportament quan s'inicia sessió, afegir camps extres al registre, etc.

Symfony i la majoria de *bundles* treballen amb esdeveniments, però a l'haver utilitzat una versió nova de *Symfony*, aquest *bundle* encara no estava actualitzat perquè fos 100% compatible.

Així doncs, he hagut de recórrer a l'herència per sobreescriure els mètodes que m'interessava modificar i que no disposaven d'esdeveniments a on poder enganxar-me.

Dificultat 3: Mapeig d'entitats

Una de les primeres tasques que vaig fer al començar el desenvolupament va ser definir les entitats i muntar la base de dades.

A *Symfony*, això es fa amb *Doctrine* i amb anotacions, i on més problemes he tingut ha sigut a l'hora de crear les relacions entre les entitats i en entendre com funcionaven les anotacions.

Vaig acabar solucionant-ho amb l'ajuda de la documentació de *Doctrine* i fent proves fins que vaig aconseguir el resultat esperat.

23. Conclusions

Un cop finalitzat el projecte, estic molt satisfeta amb resultat obtingut.

En primer lloc, estic orgullosa de mi mateixa per haver-me atrevit a utilitzar un *framework* que mai havia provat: *Symfony*. Tot i haver patit molt i haver invertit moltes hores intentant aprendre com funcionava, al final he sigut capaç de treure'l endavant fins al final.

En segon lloc, mai havia creat una aplicació web des de zero. És a dir, mai havia dissenyat *wireframes*, ni maquetat amb *Bootstrap*, ni utilitzat *grunt* per compilar CSS, i penso que el resultat final ha sigut bastant bo, ja que un dels objectius era obtenir una aplicació web responsive i multidispositiu.

En tercer lloc, aquest Treball Final de Grau m'ha servit per formar-me en les noves tecnologies que es demanen actualment al món laboral, permetent-me així actualitzar el currículum, a més de poder aplicar bones pràctiques de programació i posar en pràctica els coneixements adquirits durant la realització del grau, com: utilitzar patrons d'anàlisi i disseny, aplicar els principis *SOLID* i utilitzar una programació orientada a objectes.

En conclusió, crec que la realització d'aquest projecte m'ha servit per adonar-me de tot el que sóc capaç de fer sola i, el que és més important i més valoro, he après i gaudit molt durant tot el procés de desenvolupament i m'ha servit per créixer personal i professionalment.

Annex 1. Lliurables del projecte

Projecte:

(Directori: /PAC_FINAL_prj_FernandezMingote_Laura/)

Tot comprimit en: PAC_FINAL_prj_FernandezMingote_Laura.zip

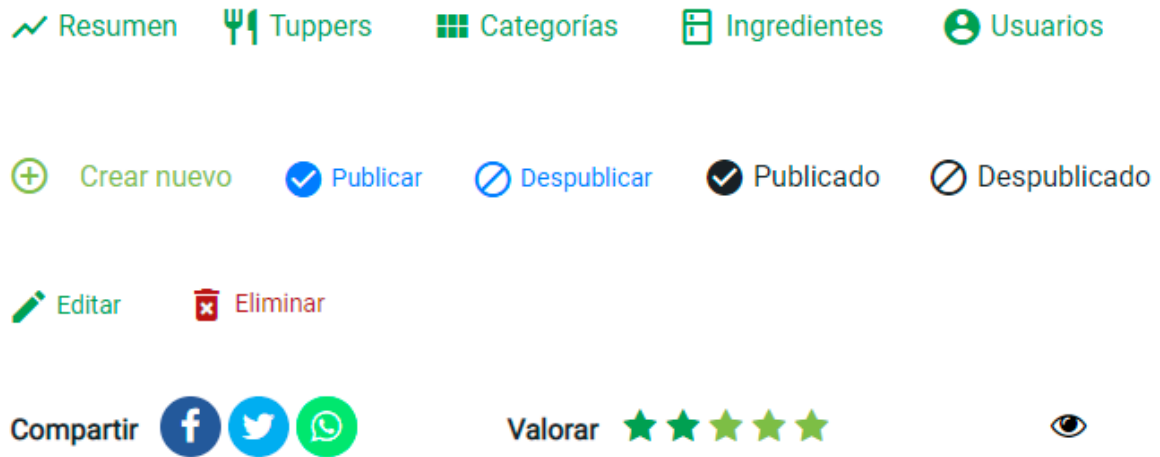
- Codi font del projecte
(*project-symfony_FernandezMingote_Laura.zip*)
- Base de dades
(*init_dailytuppers_database.sql*)
- Imatges de mostra
(*demo_uploads.zip*)

Documentació:

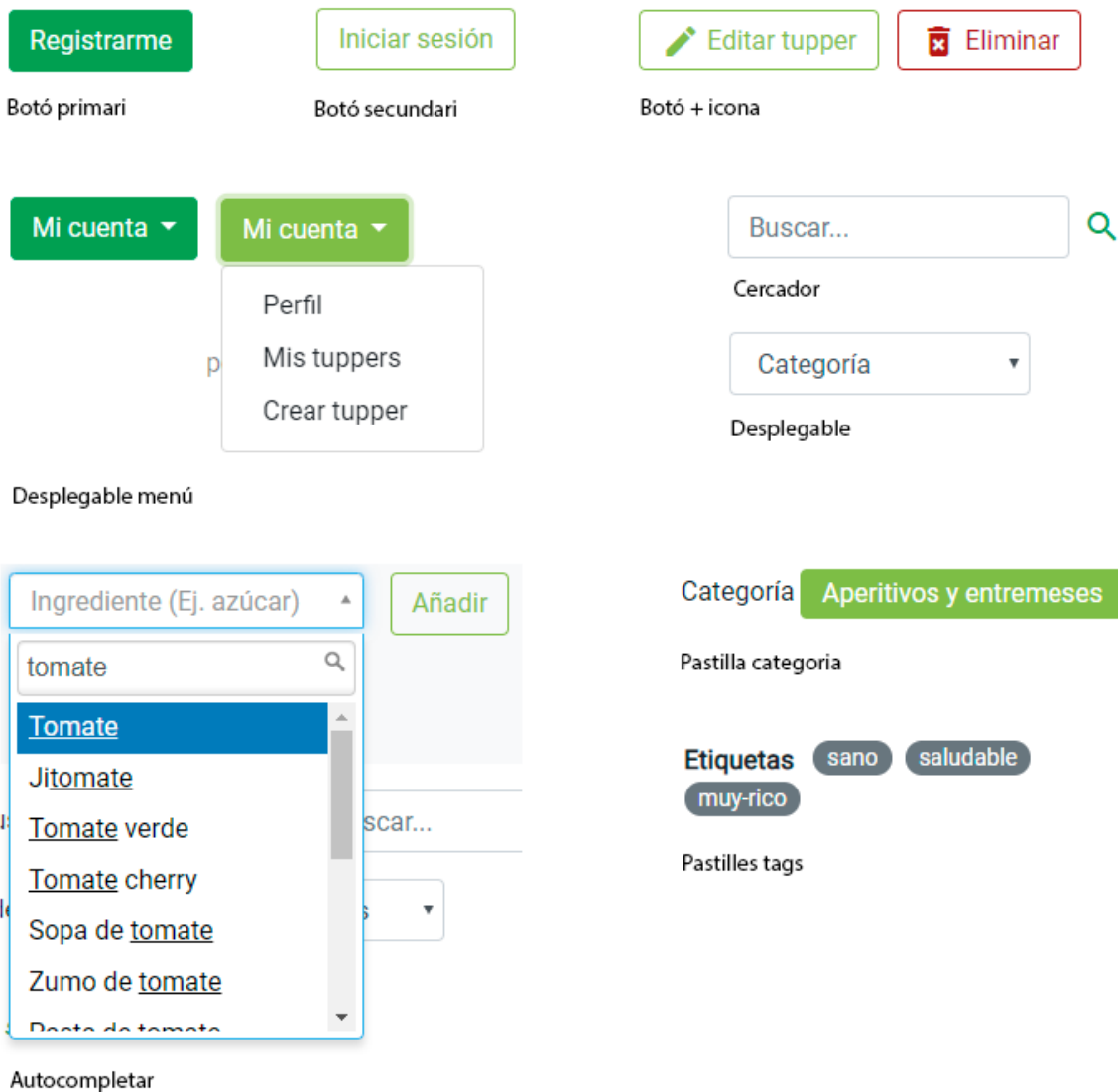
(Directori: /PAC_FINAL_doc_FernandezMingote_Laura/)

- Memòria
(*PAC_FINAL_mem_FernandezMingote_Laura.pdf*)
- Presentació del projecte per al públic general
(*PAC_FINAL_prs_FernandezMingote_Laura.pdf*)
- Presentació en vídeo del projecte
(*Publicat al Present@*)
- Annex: (Directori: /Annex/)
 - Wireframes en format PNG
(*wireframes-png_FernandezMingote_Laura.zip*)
 - Wireframes en format HTML
(*wireframes-html_FernandezMingote_Laura.zip*)
 - Logotip
(*logo_FernandezMingote_Laura.psd*)
 - Planificació Gantt
(*gantt_FernandezMingote_Laura.gan*)
 - Diagrama UML
(*uml_FernandezMingote_Laura.zargo*)
 - Maqueta de l'aplicació
(*dailytuppers-maq_FernandezMingote_Laura.zip*)
 - Script de migració d'ingredients
(*script-migracio-ingredients_FernandezMingote_Laura.zip*)

Icones (Material Design¹⁵):



Botons:



¹⁵ Material Design: <https://material.io/tools/icons/?style=baseline>

Annex 3. Bibliografia

My CookBook Online [en línia]. [data de consulta: 28 de març del 2019]. Disponible en <http://www.mycookbook-online.net>.

Nooddle [en línia]. [data de consulta: 28 de març del 2019]. Disponible en <https://www.nooddle.es/home>.

Play Store [en línia]. [data de consulta: 28 de març del 2019]. Disponible en <https://play.google.com/store/apps/>.

Demos la vuelta al día, Recetas de cocina paso a paso con fotos [en línia]. [data de consulta: 28 de març del 2019]. Disponible en <http://www.demoslavueltaaldia.com/recetas>.

Cocina del mundo, Recetas de todo el mundo [en línia]. [data de consulta: 28 de març del 2019]. Disponible en <http://cocinadelmundo.com/recetas>.

Tabla de calorías, calorías de cientos de alimentos [en línia]. [data de consulta: 28 de març del 2019]. Disponible en <http://www.tabladelcalorias.net>.

Bootstrap [en línia]. [data de consulta: 08 de març del 2019]. Disponible en <https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/>.

Wikipedia, Twig (motor de plantillas) [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Twig_\(motor_de_plantillas\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Twig_(motor_de_plantillas)).

Wikipedia, Silex (web framework) [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en [https://en.wikipedia.org/wiki/Silex_\(web_framework\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Silex_(web_framework)).

Wikipedia, Npm [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Npm>.

Wikipedia, Grunt (software) [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en [https://en.wikipedia.org/wiki/Grunt_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Grunt_(software)).

Wikipedia, GitLab [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/GitLab>.

Wikipedia, Doctrine (PHP) [en línia]. [data de consulta: 02 de juny del 2019]. Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Doctrine_\(PHP\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Doctrine_(PHP)).

Wikipedia, PHPUnit [en línia]. [data de consulta: 02 de juny del 2019]. Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/PHPUnit>.

GitHub, FriendsOfSymfony/FOSUserBundle [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en <https://github.com/FriendsOfSymfony/FOSUserBundle>.

Symfony, ¿Qué es Symfony? [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en <https://symfony.es/pagina/que-es-symfony/>.

Symfony, DoctrineFixturesBundle (Symfony Bundles Docs) [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en

<<https://symfony.com/doc/current/bundles/DoctrineFixturesBundle/index.html>>.

Symfony, Getting Started With FOSUserBundle (Symfony Bundles Docs) [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en

<<https://symfony.com/doc/current/bundles/FOSUserBundle/index.html>>.

Symfony, Configuring a Web Server (Symfony Docs) [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en <https://symfony.com/doc/current/setup/web_server_configuration.html>.

Symfony 4.3 Documentation [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en <<https://symfony.com/doc/current/index.html#gsc.tab=0>>.

Packagist, cocur/sluggify [en línia]. [data de consulta: 05 de maig del 2019]. Disponible en

<<https://packagist.org/packages/cocur/sluggify>>.

Doctrine, Security - Database Abstraction Layer (DBAL) [en línia]. [data de consulta: 03 de juny del 2019]. Disponible en <<https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-dbal/en/current/reference/security.html#user-input-in-your-queries>>.

Doctrine, Security - Object Relational Mapper (ORM) [en línia]. [data de consulta: 03 de juny del 2019]. Disponible en <<https://www.doctrine-project.org/projects/doctrine-orm/en/2.6/reference/security.html>>.

WampServer, la plate-forme de développement Web sous Windows - Apache, MySQL, PHP [en línia]. [data de consulta: 06 de maig del 2019]. Disponible en <<http://www.wampserver.com/en/>>.

How to forge, Ubuntu 18.04 (LTS) LAMP server tutorial with Apache, PHP 7.2, and MySQL [en línia]. [data de consulta: 06 de maig del 2019]. Disponible en <<https://www.howtoforge.com/tutorial/install-apache-with-php-and-mysql-on-ubuntu-18-04-lamp/>>.

DigitalOcean, Cómo instalar MySQL en Ubuntu 18.04 [en línia]. [data de consulta: 06 de maig del 2019]. Disponible en <<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-instalar-mysql-en-ubuntu-18-04-es>>.

Composer [en línia]. [data de consulta: 06 de maig del 2019]. Disponible en

<<https://getcomposer.org/download/>>.

Google Fonts, Roboto [en línia]. [data de consulta: 03 de juny del 2019]. Disponible en

<<https://fonts.google.com/specimen/Roboto>>.

Google Fonts, Oswald [en línia]. [data de consulta: 03 de juny del 2019]. Disponible en

<<https://fonts.google.com/specimen/Oswald>>.

Material Design, Icons [en línia]. [data de consulta: 03 de juny del 2019]. Disponible en

<<https://material.io/tools/icons/?style=baseline>>.

Annex 4. Vita

L'autora d'aquest projecte, Laura Fernández Mingote, nascuda l'any 1988 i resident a Pineda de Mar.

Es va iniciar en el món del desenvolupament de *software* l'any 2008, quan va finalitzar el CFGS de Desenvolupament d'aplicacions informàtiques i, fins a dia d'avui, treballa com a desenvolupadora PHP (*PHP Backend Developer*).

Va començar els seus estudis a la UOC l'any 2013, realitzant el Grau de Multimèdia i especialitzant-se en Enginyeria Web.

Més informació sobre la seva carrera professional a:

<https://www.linkedin.com/in/laura-fernandez-mingote-13022418/>