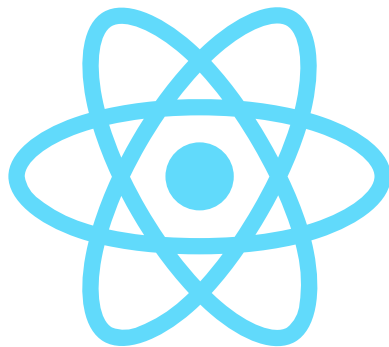


# Aplicació per la gestió del tiquets menjador d'una escola

---



Lucas Garrido Antolino  
1490789

ENGINYERIA INFORMATICA

## Índex

1. Definició del problema .....	3
2. Definició del TFG .....	3
3. Estat de l'art .....	3
4. Objectius i Requeriments .....	4
a. Requeriments Funcionals .....	4
b. Requeriments No Funcionals .....	5
5. Planificació .....	6
6. Metodologia i Eines .....	8
a. Trello .....	8
b. Bitbucket .....	8
7. Tecnologies .....	9
a. ReactJS i PHP .....	9
b. CSS .....	10
c. MySQL .....	10
8. Bibliografia .....	11

# 1. Definició del problema

Actualment estem vivint l'era de la comunicació, i en aquests temps ens és estrany no trobar una aplicació per gairebé qualsevol cosa. No obstant trobem que per a problemes quotidians, no existeix l'aplicació que voldríem que existeixi. Si ets pare o mare, potser t'has trobat el problema de què l'escola dels teus fills no t'ho posa fàcil per comprar tiquets menjador, i voldries que una aplicació t'ho ressolés fàcilment, sense haver d'estar trucant, fent ingressos a comptes bancaris, o fent-te tu la gestió dels tiquets que et queden.

Normalment les escoles no disposen d'aplicacions per la gestió dels tiquets menjador, i els pares i mares es troben amb la molèstia de gestionar l'estada al menjador dels infants des de diferents plataformes com el l'ús del telèfon per concretar el dia que es quedarà al menjador, aplicació del banc per realitzar les transferències i l'Excel per controlar els tiquets que els queden. Aquest procés pot ser molest i molt lent, amb equivocacions per part del pare o mare, o de la gestió de l'escola a l'hora de tramitar els tiquets o els dies que es queden al menjador.

## 2. Definició del TFG

En vers a aquest problema, ens plantegem crear una solució en forma d'aplicació web per la gestió dels tiquets menjador d'una escola, on el pare o mare pugui pagar i controlar els dies que els seus fills es queden al menjador d'una manera fàcil i intuïtiva. Els usuaris podran entrar des de qualsevol lloc connectant-se a l'URL corresponent. L'escola o la direcció del menjador, haurà de proporcionar als pares o mares les credencials d'accés per poder utilitzar la web. Aquest hauran d'incloure al seu perfil, el nom, el curs i l'edat del seu fill per poder comprar de tiquets. A més el gestor dels tiquets, com l'escola o l'AMPA, podrà controlar quins infants es queden cada dia al menjador i de quin grup són.

Durant el transcurs d'aquest projecte, desenvoluparem les principals funcionalitats de l'aplicació per poder-la utilitzar en un entorn real.

## 3. Estat de l'art

En aquesta secció tractaré d'analitzar qualsevol aplicació semblant a la que volem desenvolupar per tal de saber el que ens podem trobar al mercat, així trobar possibles idees i saber com donar una millor funcionalitat a la nostra aplicació. També ens pot servir per veure mancances de les altres aplicacions i tenir-ho en compte per desenvolupar-ne la nostra.

A la primera cerca ens trobem una aplicació mòbil que pot gestionar tiquets menjador i activitats extraescolars. Aquesta aplicació té el nom de ContaComes, i permet tenir una interfície des del teu dispositiu mòbil per pagar i gestionar els tiquets. Contacomes es una aplicació bastant

completa la qual té moltes funcionalitats, encara que no l'he pogut utilitzar i no tinc la certesa de que funciona correctament. Pot ser que el major inconvenient que pot tenir aquesta aplicació sigui el cost que suposaria pels centres educatius, encara que no hi apareix el cost a la web de l'aplicació.

Tot seguit ens trobem un altra aplicació semblant a l'anterior creada per l'empresa Intur Restauración Colectiva, però en aquest cas al contrari de l'altra aplicació, és especialment per als menjadors on treballa aquesta empresa, ja que és una empresa de gestió i càtering de menjadors escolars. Això suposa un inconvenient per als col·legis que ja tinguin una empresa de restauració contractada i vulguin utilitzar aquests tipus d'aplicacions.

Per últim he trobat diverses apps, sense gaire suport darrere, les quals es trobaven a la botiga de Microsoft sense gaire explicació i no he tingut sensació de que es tracti d'una d'aplicació funcional.

En conclusió, ens trobem en una situació on ja existeixen diverses aplicacions, les quals s'han de pagar o contractar els seus serveis. Algunes d'aquestes apps es poden descarregar des de PlayStore o Apple Store i també tenen suport web, el qual no sé quins avantatges o inconvenients té respecte a les aplicacions. Aquestes característiques ens deixen un ventall per desenvolupar una aplicació web amb alguna nova tecnologia web de la qual parlarem en apartats posteriors.

## 4.Objectius i Requeriments

Aquest apartat en servirà per definir els objectius i requeriments del meu TFG. Definirem els objectius principals que volem aconseguir i tot seguit els requeriments funcionals i no funcionals que haurà de complir l'aplicació web un cop acabat el TFG.

A continuació definiré els objectius que vull aconseguir al realitzar el meu treball de fi de grau:

- Crear una aplicació web funcional per gestionar els tiquets menjador d'una escola.
- Garantir una eina fàcil d'utilitzar per a pares i mares, i l'administració del centre.
- Expandir l'aplicació web a diferents escoles.

### a. Requeriments Funcionals

A continuació definiré els requeriments funcionals que haurà de complir l'aplicació web:

- Els administradors i usuaris s'han de poder loggejar.
- Els pares i mares dels infants, han de poder comprar tiquets des de l'aplicació.
- Els pares i mares dels infants, han de poder seleccionar els dies que es queden al menjador.
- Ha d'haver-hi una opció per seleccionar el mes complet, i pagar-ho.
- Els usuaris han de poder afegir els seus infants.

- S'han de poder cancel·lar els dies que tens seleccionats, en un termini definit.
- S'ha de poder retornar els diners si estan dins del termini de retorn.
- Els usuaris han de poder veure el menú del dia.
- S'ha de poder descarregar el menú de tots els dies del mes.
- El pare o mare ha de poder recarregar els diners de l'aplicació i veure els que li queden.
- Els administradors han de poder veure els infants apuntats al menjador agrupats per cursos.
- Els administradors han de poder passar llista dels infants aquell dia.
- Els administradors han de poder afegir infants.
- Els administradors han de poder posar algun infant en un dia de menjador.
- Els administradors han de poder afegir el menú del dia.
- Els administradors han de poder veure el menú del dia.
- Els administradors han de poder veure si l'infant ha pagat o no, el dia de menjador.

## b. Requeriments No Funcionals

A continuació definiré els requeriments no funcionals que haurà de complir l'aplicació web:

- Dos tipus de sessions, els administradors (Escola, menjador) i els usuaris (Pares i mares).
- Connexió amb una base de dades.
- Desenvolupament amb la llibreria ReactJS.
- Aplicació web intuïtiva i fàcil d'utilitzar.
- L'aplicació s'ha de poder veure des de smartphones i ordinadors.
- L'aplicació ha de ser fàcilment escalable i fàcil de mantenir.
- Les bases de dades han d'estar normalitzades.
- S'ha d'estar loggejat per utilitzar l'aplicació

## 5. Planificació

En aquest diagrama he definit el transcurs del projecte que portaré a terme durant tot el desenvolupament del TFG. Principalment els primers dies he estat estudiant les tecnologies que utilitzaré, a més he pensat com crear i desenvolupar la base de dades que vull tenir per a que funcioni l'aplicació web.

El pes del treball està en realitzar l'aplicació amb reactjs, encara que s'haurà d'anar fent la documentació del projecte conjuntament.

Aquest diagrama ens servirà per saber si estem seguint correctament les dates estimades que hem definit durant el desenvolupament del TFG.

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19
<b>Documentació</b>																			
Definició del problema																			
Captació de requisits																			
Estudi de tecnologies																			
Disseny base de dades																			
<b>Desenvolupament</b>																			
Creació base de dades																			
Creació API																			
Login																			
Afegir fills																			
Creació calendari i selecció de dies																			
Afegir diners a l'aplicació																			
Compra dels tiquets																			
Visualització del menu del dia																			
Veure infants inscrits al dia de menjador																			
Veure si han pagat el dia																			
Passar llista																			
Afegir menu del dia																			
Afegir usuari																			
Testejar l'aplicació																			
<b>Documentació final</b>																			
Informe final																			
Presentació final																			

## 6. Metodologia i Eines

La metodologia que utilitzaré per desenvolupar el projecte es agile, ja que com hem vist en l'anterior apartat podem definir clarament les tasques a realitzar.

Per portar a terme aquesta metodologia faré servir el trello, on definiré les tasques a realitzar en un taulell i el bitbucket per tal de tenir un repositori que ens permetrà tenir un control de versions i un backup del projecte.

Amb aquest tipus de metodologia podem desenvolupar les funcionalitats una per una i podem iterar per revisar i donar el vist i plau a la tasca.

### a. Trello

A l'aplicació trello he creat un tauler on podré veure l'estat del projecte en cada moment. Aquest tauler l'he dividit en 4 columnes per poder realitzar la metodologia agile.



- **Llistat de tasques a fer:** Aquí podrem veure les tasques que tenim pendents.
- **En procés:** Tasques que s'estan realitzant
- **Fetes en Revisió:** Tasques que es troben parcialment fetes, però necessiten una revisió.

### b. Bitbucket

Bitbucket l'utilitzaré per tenir un control de versions i un backup del meu repositori. En aquest repositori guardaré tota l'aplicació web i la documentació del TFG.

El repositori està dividit en dos parts, el projecte i la documentació

- Documentació
  - Documents
  - Diagrama de base de dades
- Projecte
  - Arxius.



## 7. Tecnologies

En aquest apartat tractaré d'explicar el motiu pel qual utilitzaré certes tecnologies així com els seus avantatges e inconvenients respecte a altres.



### a. ReactJS i PHP

A l'entrar en el món de desenvolupament web ens ensenyen que les webs es creen amb HTML, i a l'assignatura TDIW és així, comencem desenvolupant funcionalitats de la web en aquest llenguatge i creant estils amb arxius css. Tot seguit ens presenten el php el qual ens serveix per connectar la nostra web amb la nostra base de dades i per realitzar el model vista controlador per poder reduir el nostre codi HTML. Per últim ens presenten el JavaScript per poder generar funcions i crear esdeveniments. I aquí ja ens sorgeix un dubte, realment els desenvolupadors web escriuen codi HTML o utilitzen frameworks més fàcils?

Generalment els desenvolupadors web no comencen les webs des de zero i utilitzen frameworks o llibreries per facilitar-se el desenvolupament de la web. Els framework són un conjunt d'eines, estils, i llibreries les quals defineixen una estructura i metodologia. Aquests fan que les webs siguin molt més fàcil de mantenir i escalar com vue.js o Angular. Les llibreries en canvi són un conjunt de funcionalitats que ajudaran a realitzar la nostra app més fàcilment. Aquestes poden ser un utilitzades com nosaltres vulguem sense tenir una estructura definida, com jQuery o ReactJS.

Aquest projecte el desenvoluparé utilitzant la llibreria ReactJS encara que es sol considerar com un framework, el qual està creat per facebook i actualment és de les llibreries més populars. Arribats a aquest punt ens preguntem, perquè no utilitzar un framework com Angular en comptes d'una llibreria. ReactJS té el principal avantatge de què pot generar el DOM de forma dinàmica i això ens proporciona poder visualitzar el canvi de dades sense haver de renderitzar tota la web de nou, actualitzant només el component que ha canviat d'estat, aquesta funcionalitat a Angular no la trobem. La creació d'una web en ReactJS està basada en components els quals són reutilitzable i fa que l'aplicació sigui fàcilment escalable i de mantenir. I per últim, un altre avantatge que té, és la gran comunitat que té darrere a causa de la seva popularitat, encara que a Angular també la trobem.

Com podem veure ReactJS és una bona llibreria per començar a desenvolupar l'estructura de la nostra pàgina web, d'una manera fàcil i reduint-nos la complexitat del codi.

## b. CSS

L'estil de les aplicacions web es realitzen amb CSS, però desenvolupar des d'un inici tot l'estil de la pàgina i la disposició dels elements pot ser una mica complicat. Per aquest motiu existeixen llibreries CSS com Bootstrap el qual et facilita la disposició de la teva web sense gaire complicació i només has d'anomenar els blocs com les classes definides a la llibreria. En la meva aplicació web utilitzaré aquest estil de llibreries per facilitar-me la feina i poder centrar-me en les funcionalitats de l'aplicació.

## c. MySQL

Per a crear la base de dades de l'aplicació web utilitzaré MySQL. Aquest sistema és molt popular i dels més utilitzats. MySQL ens proporciona una base de dades gratuïta i de codi obert. També ens possibilita utilitzar i gestionar una base de dades sense saber gaires comandes SQL, ja que té una interfície fàcil d'utilitzar. Com a sistema té un bon rendiment sense afegir cap funcionalitat avançada. Aquesta base de dades utilitza diferents capes de seguretat, donant drets d'accés i privilegis pels usuaris. No cal tenir una gran capacitat de còmput, ja que utilitza pocs requeriments de la CPU i de la memòria RAM, a més és compatible amb sistemes operatius Linux i Windows.

## 8. Bibliografía

- <https://contacomes.com/>
- <https://www.microsoft.com/es-es/p/educamos-aplicacion-del-comedor/9nblggh0m8p1?activetab=pivot:overviewtab>
- <https://www.inturcolectividades.com/va/>
- <https://www.tithink.com/es/2018/08/29/framework-o-librerias-ventajas-y-desventajas/>
- <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-react-motivos-uso.html>
- <https://www.tithink.com/es/2018/11/14/7-razones-para-utilizar-react/>
- <https://www.htmlcinco.com/react-angular-2-y-vuejs-librerias-o-frameworks/>
- <https://fp.uoc.fje.edu/blog/por-que-elegir-el-gestor-de-base-de-datos-mysql/>