

ÓSCAR

9:23 AM

100%

TREBALL DE RECERCA



EL MÓN DE LES APPS MÒBILS, I LA SEVA CREACIÓ

I LA SEVA CREACIÓ

Nom de l'alumne: Óscar González Sánchez

Nom del tutor: Francesc Rodríguez

Modalitat de batxillerat: Tecnològic

Curs: 2015/2016

ÍNDEX

1.	Presentació del treball	1
1.1.	Introducció	1
1.2.	Objectius	1
I.	MARC TEORIC	
2.	Dispositius intel·ligents	3
2.1.	Telèfon intel·ligent	3
2.2.	Tauleta gràfica	5
2.3.	Rellotge intel·ligent	6
2.4.	Televisió intel·ligent	6
3.	Sistemes operatius mòbils	8
3.1.	Android	9
3.1.1.	Història	9
3.1.2.	Distribució de versions	17
3.2.	iOS	18
3.2.1.	Història	18
3.2.2.	Distribució de versions	23
3.3.	Windows Phone	24
3.3.1.	Història	24
3.3.2.	Distribució de versions	27
4.	Aplicacions mòbils	28
4.1.	Tipus d'aplicacions mòbils	29
4.1.1.	Aplicacions natives	29
4.1.2.	Aplicacions web	29
4.1.3.	Aplicacions web natives	30
4.2.	Botigues d'aplicacions	30
4.2.1.	Botigues oficials de cada sistema operatiu	30
4.2.2.	Botigues alternatives o independents	32
4.3.	Aplicacions més descarregades	33
4.3.1.	Motors de recerca	33
4.3.2.	Missatgeria	33

4.3.3.	Xarxes socials	35
4.3.4.	Correu electrònic	36
4.3.5.	Musica	37
4.3.6.	Navegadors web	38
4.3.7.	Mapes i GPS	38
4.3.8.	Emmagatzematge al núvol	39
4.3.9.	Documents	40
4.3.10.	Antivirus i optimitzadors	41
4.3.11.	Fotografia	41
4.3.12.	Jocs	42
4.4.	Aplicacions amb finalitats útils	44
4.4.1.	Negocis	44
4.4.2.	Oci i Restauració	45
4.4.3.	Transport	46
4.5.	Aplicacions informatives	47
4.5.1.	Notícies	47
4.5.2.	Meteorològiques	48
4.5.3.	Esports	48
4.5.4.	Economia	49
4.5.5.	Premsa Rosa i Moda	49
II.	MARC PRÀCTIC	
5.	Enquesta personal sobre aplicacions mòbils	50
5.1.	Model d'enquesta	50
5.2.	Estudi dels resultats de l'enquesta	52
6.	Creació d'una aplicació per a Android i iOS	58
6.1.	Crear una aplicació	58
6.1.1.	Sistema de blocs	59
6.1.2.	HTML5, CSS i JavaScript	60
6.2.	Descripció de l'aplicació	60
6.3.	Passos a seguir	61
6.4.	Enquesta sobre l'aplicació creada	65

6.4.1.	Model d'enquesta	66
6.4.2.	Estudi dels resultats de l'enquesta	66
7.	Conclusions	68
8.	Fonts Documentals	70

1. PRESENTACIÓ DEL TREBALL

1.1. INTRODUCCIÓ

El món dels dispositius mòbils intel·ligents, ja siguin les aplicacions mòbils, els models i les prestacions d'aquests, i tot el que estigui relacionat amb aquest apartat de la tecnologia, és un tema molt demandat i tractat a l'actualitat.



Els últims anys s'ha produït una revolució tecnològica sobre aquests dispositius portables, ja que s'han augmentat les vendes d'aquests aparells, s'ha innovat en el mercat d'aquests amb la creació de nous dispositius (rellotges, televisors...) i la millora de les prestacions i característiques d'aquests terminals.

Però tot això no és només l'actualitat, sinó que també és el nostre futur. Els dispositius intel·ligents i les aplicacions mòbils s'estan endinsant, a un ritme bastant ràpid, al nostre món i a les nostres vides, però en un futur, la necessitat i la dependència per aquests augmentarà, i podrien arribar a modificar les nostres vides en molts àmbits (laboral, social, educatiu...), encara que molts d'aquests ja hagin estat modificats en l'actualitat.

He escollit aquest tema pel meu interès pel món de la tecnologia, i en especial de les telecomunicacions i informàtica. Crec que és un tema perfecte per a poder desenvolupar-me a gust, i amb el que gaudiré i aprendré una infinitat de coses noves i en les quals estic profundament interessat.

1.2. OBJECTIUS

He volgut recollir totes les idees esmentades a la introducció i aplicar-les en un treball dirigit a aquest tema tant sol·licitat actualment. Aquest treball es divideix en la part teòrica i la part pràctica. Els objectius establerts al marc teòric són els següents:

- Explicar cadascun dels dispositius intel·ligents que existeixen a l'actualitat.
- Definir què són els sistemes operatius mòbils i explicar els més importants en l'actualitat i la seva història.
- Definir que són les aplicacions mòbils i esmentar els tipus més descarregats i les més útils per la vida quotidiana.

I els objectius establerts al marc pràctic són els següents:

- Elaborar i desenvolupar dues enquestes:
 - Una enquesta personal sobre aplicacions mòbils (general).
 - Una enquesta valorativa i crítica de la aplicació creada al treball.
- Crear una aplicació per a dispositius mòbils intel·ligents mitjançant el sistema de blocs.

A continuació es desenvoluparan aquests objectius i al final del treball s'analitzaran i es considerarà si han estat assolits.

I. MARC TEÒRIC

2. DISPOSITIUS INTEL·LIGENTS

Un dispositiu intel·ligent és un dispositiu electrònic, generalment connectat a altres dispositius o xarxes (Bluetooth, NFC, Wi-Fi, 3G/4G...), que funciona fins a un cert punt de forma interactiva i autònoma. Aquest tipus de dispositius superaran a qualsevol altra forma de computació intel·ligent i de comunicació, en un temps molt curt. A més tots incorporen un disc dur on emmagatzemen tot tipus d'arxius i dades.

En l'actualitat trobem quatre tipus de dispositius mòbils intel·ligents: el telèfon intel·ligent (o smartphone), la tauleta gràfica (o tablet), el rellotge intel·ligent (o smartwatch) i el televisor intel·ligent (o SmartTV). A continuació es definiran i s'explicaran cadascun dels dispositius.

2.1. TELÈFON INTEL·LIGENT

El telèfon intel·ligent (o smartphone) és un tipus de telèfon mòbil construït sobre una plataforma informàtica mòbil que té capacitats interactives avançades. Incorpora certes funcionalitats que milloren el us i que aporten valor i experiència a l'usuari, com ara l'emmagatzematge de dades, la capacitat de realitzar activitats que comunament es realitzen a una computadora, i una connectivitat molt més superior a la d'un telèfon mòbil convencional.

Generalment, els smartphones tenen pantalla tàctil, funció multitasca, accés a internet via wi-fi o xarxa 3G/4G, funció multimèdia (reproductor de música i vídeo, càmera...), GPS, botigues d'aplicacions, i moltes més funcions i utilitats.



A la fotografia apareixen tres smartphones diferents.

A més, els tots els telèfons intel·ligents sempre contenen un sistema operatiu (o software), que determina aquestes funcions, algunes de les característiques dels terminals i la interfície, que és el disseny de tot el que veiem a la pantalla (menús de configuració, pantalla d'inici, etc.). Més tard veurem què són els sistemes operatius, i els més comuns i populars als dispositius intel·ligents.

El mercat de la telefonia mòbil mundial és un dels més importants en l'actualitat, per les seves grans dimensions i la gran quantitat de diners que mou. Segons les dades extretes de "CounterPoint Research", un estudi del mercat tecnològic (a finals de 2015), $\frac{3}{4}$ dels telèfons mòbils a escala mundial són smartphones, dels quals la meitat són LTE, és a dir, són compatibles amb la connexió 4G d'alta velocitat.



iPhone 5s i Samsung Galaxy SIII

Ara hi ha una gran varietat de marques de mòbils en tot el món, de les quals les més importants són Samsung (21% mundial), Apple (14% mundial), Huawei (9% mundial), Xiaomi i ZTE (5% mundial). Aquestes marques comporten més de la meitat dels dispositius mòbils intel·ligents del planeta. Els terminals iPhone 5s i Samsung Galaxy SIII són dos dels més venuts de la història dels smartphones.

Els telèfons intel·ligents es divideixen en tres grups:

- **GAMMA BAIXA:** Els telèfons de gamma baixa són aquells que al menys tinguin connexió wi-fi, un teclat complet, un sistema operatiu i l'accés a aplicacions. Generalment les polsades de les pantalles d'aquests són baixes (menys de cinc). Aquest tipus sol ser el més comú per l'econòmic preu d'aquests terminals.
- **GAMMA MITJA:** Els telèfons de gamma mitja són els compresos entre els de gamma baixa i alta. Encara que alguns tinguin característiques més pròpies de gamma alta, no arriben a formar part d'aquesta categoria per la qualitat i el preu d'aquests terminals.
- **GAMMA ALTA:** Els telèfons de gamma alta són els que compten amb una càmera fotogràfica amb més de 5 megapíxels, servei 3G o 4G, LED flash, memòria RAM superior a 1024 megabytes, processador major a 1200 megahertz i una resolució superior a 480x800 píxels.

- **Telèfon tauleta o taulèfon:** Aquests formen part de la gamma alta. Un taulèfon (o phablet) és un telèfon mòbil dissenyat per combinar usos d'un smartphone i una tauleta gràfica. Les pantalles són d'entre 5 i 7 polsades (més grans que un telèfon intel·ligent i més petit que una "tablet").



Exemple de phablet.

Generalment, els telèfons tauleta inclouen un llapis òptic. En poder realitzar trucades, es consideren smartphones.

2.2. TAULETA GRÀFICA

La tauleta gràfica (o tablet) és una computadora portàtil d'una mida superior a un telèfon intel·ligent o una PDA¹, integrada en una pantalla tàctil d'un mínim de 7 polsades. Les tauletes ens ofereixen gairebé les mateixes eines i utilitats que els smartphones, però amb la comoditat d'una pantalla més gran, i amb la possibilitat d'afegir un teclat físic. Algunes tauletes inclouen un llapis òptic per apuntar i polsar amb més precisió a la pantalla.



Diferents models de tablets com iPad 2, Samsung Galaxy Tab 2 10"...

Avui dia la gran majoria de fabricants de telèfons intel·ligents s'han endinsat al mercat de tauletes gràfiques. Aquest mercat va resultar una revolució quan van aparèixer les tablets, però en els últims anys està baixant lleugerament la quota de vendes mundial, probablement degut a la poca innovació en aquests dispositius.

El preu de la gran part de les tauletes gràfiques és menor que el de molts smartphones de gamma alta.

Les tablets, igual que els smartphones, també contenen sistemes operatius. Les quotes dels sistemes operatius de les tauletes en l'actualitat estan marcades per l'ampli lideratge de Android (70%), seguit de iOS (21%), amb iPad com a únic producte de iOS, i finalment Windows Phone (9%), que creix progressivament amb el llançament de Windows 10.

Ja s'està treballant en futurs projectes de tablets de mides superiors a les 13 polsades, que fins ara les més comuns són de 10, i podrien arribar fins i tot a les 18 polsades, com ara *Samsung Galaxy View*, una futura tablet de Samsung de 18,4 polsades.



Concepte de Samsung View, la futura tablet més gran del món.

1. PDA: computadora de mà originàriament dissenyada com a agenda personal electrònica.

2.3. RELLOTGE INTEL·LIGENT

El rellotge intel·ligent (o smartwatch) és un rellotge de polsera que ofereix funcions àmpliament millorades, en relació a les d'un rellotge habitual. Principalment, té la possibilitat de vincular-se i sincronitzar-se amb el nostre smartphone, podent consultar les notificacions i controlar algunes aplicacions del teu telèfon. Aquests dispositius també tenen petits sistemes operatius adaptats per a la pantalla d'un rellotge, com ara "Android Wear", "Watch OS", "Tizen"...

Aquests rellotges s'adapten a la nostra vida quotidiana, organitzant-nos els nostres horaris, recordant-nos els esdeveniments més importants i facilitar-nos la pràctica d'esport (recomanacions per al nostre organisme, compta-passes...). A més inclouen altres característiques, com ara una càmera, brúixola, GPS, termòmetre, altímetre, acceleròmetre, baròmetre, entre altres.

El mercat de smartwatches és encara molt petit, ja que només té dos anys de vida. El 2014, Samsung dominava amb més d'un 70% el mercat de rellotges intel·ligents, però el 2015, l'aparició revolucionària de Apple Watch, que ha venut 4 milions d'unitats en escassos mesos, ha provocat que Apple superi la quota de Samsung col·locant-se amb un 75% i deixant a Samsung amb un petit 7%.



A la imatge, "Apple Watch".

2.4. TELEVISIÓ INTEL·LIGENT



Diverses possibilitats que ens ofereix un televisor intel·ligent

La televisió intel·ligent (o SmartTV) és aquella televisió que integra internet i característiques Web 2.0¹ a la televisió digital (TDT) i al receptor de televisió, també amb la intervenció d'ordinadors. Els televisors intel·ligents es controlen mitjançant un comandament a distància, tenen una pantalles de grans dimensions i d'alta definició (1080p o 4K, que són nivells d'alta definició).

1. **Web 2.0:** Llocs web que comparteixen informació, i amb un disseny centrat en la intervenció i col·laboració de l'usuari.

Una televisió intel·ligent ens ofereix el següent:

- Visualitzar continguts (com ara, fotografies, pel·lícules i música) d'altres equips o dispositius a través de serveis de xarxa, com ara DLNA (servei per a compartir continguts multimèdia entre dispositius mitjançant Wi-Fi).
- Accés a serveis basats en internet, com ara vídeo a la carta, guia electrònica de programació televisiva, xarxes socials i altres aplicacions multimèdia.
- Llançar aplicacions o continguts associats a un canal de televisió (com ara vídeos, sistemes de votacions, participació en concursos, publicitat...).
- Gravar en el seu disc dur els serveis que s'estan emetent en un determinat moment.
- Instal·lar aplicacions sobre la plataforma, com ara jocs, etc.
- Facilitar compres realitzades a Internet.
- Controlar de forma remota el televisor amb qualsevol altre dispositiu intel·ligent (smartphone, tauleta gràfica...).
- Alguns incorporen xarxes de telefonia IP (converses de veu o vídeo mitjançant xarxes d'internet), com ara Skype.

La tecnologia SmartTV també s'incorpora a altres dispositius, per exemple, reproductors Blu-ray, consoles de videojocs, sistemes de cinema domèstic (Home Cinema), etc.

El mercat d'aquests televisors està emergent. Les principals marques de tecnologia estan llançant al mercat televisors amb la tecnologia SmartTV, i de grans dimensions. A més, els televisors intel·ligents, com tots els dispositius intel·ligents, tenen sistema operatiu, dels quals el més comú és Android TV, però generalment cada fabricant (Samsung, LG...) té el seu propi software, que generalment són molt intuïtius i fàcils d'utilitzar.



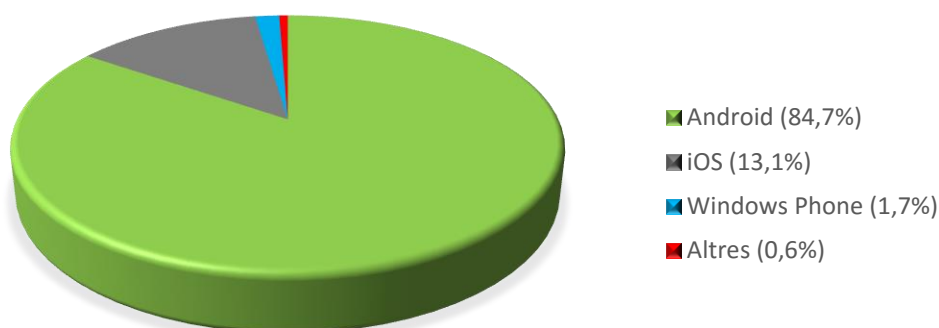
Exemple de televisor intel·ligent, "Samsung 32H4500"

3. SISTEMES OPERATIUS MÒBILS

Un sistema operatiu (anomenat també SO o Software) és un programa, o un conjunt de programes, d'un sistema informàtic que gestiona els recursos de hardware (parts físiques d'un equip informàtic). Els sistemes operatius realitzen tasques bàsiques, com administrar els recursos de la màquina, coordinar el hardware o organitzar arxius i directoris en dispositius d'emmagatzematge (com discs durs, targetes SD...).

Tots els sistemes operatius inclouen les seves pròpies aplicacions, com el navegador web, el reproductor multimèdia, la galeria d'imatges, etc. Una gran quantitat de dispositius electrònics utilitzen sistemes operatius, com els telèfons intel·ligents, els ordinadors, els rellotges intel·ligents, les tauletes gràfiques, els televisors intel·ligents, els eReaders¹ i s'estan començant a introduir als ordinadors de molts automòbils.

Cada any "Gartner" (empresa consultora i d'investigació de les tecnologies de la informació) efectua un estudi mundial de la quota de mercat de cada sistema operatiu mòbil. Les últimes dades, al Novembre de 2015, són les següents:



Destaca l'important lideratge de "Android", la companyia de Google. La seva àmplia varietat de productes fan que es col·loqui com a sistema operatiu mòbil més venut, amb un 84,7%. "iOS", el sistema operatiu de Apple, és el segon software mòbil més utilitzat en el món, amb un 13,1%, gràcies a la bona acollida de totes les versions de iPhone al mercat tecnològic. La xifra és bastant bona, sabent que l'única gama de smartphones amb iOS és iPhone. I en tercer lloc amb una quota de 1,7% trobem a "Windows Phone". El software de Microsoft, destinat a dispositius mòbils, no triomfa al mercat, comparant amb les versions per a ordinador, que encapçalen totes les llistes.

1. **eReader:** Dispositiu electrònic que reproduïx els continguts de llibres electrònics o digitals (eBooks)

Finalment tenim la categoria de “Altres”, amb un 0,6%, on trobem el sistema operatiu de “Blackberry” (amb un 0,3%); “Bada/Tizen” (amb un 0,1%), que són dos sistemes operatius de Samsung que van resultar un fracàs pel “boom” de Android, tot i que Tizen s'utilitza actualment per alguns televisors i smartwatches; “Symbian” (amb un 0,1%), el software de Nokia que ha decaïgut en els últims anys des de l'aparició de iOS i Android; i finalment, amb un 0,1% trobem altres softwares amb percentatges insignificants.

A continuació detallarà informació i la trajectòria històrica de Android, iOS i Windows Phone, els softwares per a dispositius mòbils més importants actualment.

3.1. ANDROID

Android és el sistema operatiu mòbil més utilitzat en el món, i està basat en el nucli “Linux”, que és un altre sistema operatiu obert, gratuït i dissenyat principalment per a ordinadors. Aquest software va estar dissenyat principalment per a dispositius mòbils intel·ligents, o smartphones, però en l'actualitat Android treballa també amb tauletes gràfiques, rellotges intel·ligents, televisors intel·ligents... Ja compta amb unes tretze versions, i cadascuna rep el nom de postres, ja que així ho va decidir el director de Android.



3.1.1. HISTÒRIA

INICIS DE ANDROID INC.

L'empresa Android Inc. va ser fundada a l'Octubre del 2003 per Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears i Chris White. Les seves intencions eren crear un sistema operatiu intel·ligent que utilitzi la ubicació i que es pugui personalitzar segons els gustos de l'usuari.

Al principi el sistema operatiu estava enfocat a càmeres de fotografia digitals, però van pensar que el futur estava relacionat amb la telefonia mòbil, i en aquell moment el mercat de la telefonia mòbil era molt simple, escàs i poc explotat. El nou objectiu de Android era crear un sistema operatiu que fes competència a Windows Mobile i Symbian, els softwares més importants en la telefonia mòbil d'aquell moment.

Van transcórrer dos anys de treball continu i, al juliol de 2005, Google va comprar la companyia Android Inc. per uns 50 milions de dòlars, ja que es van interessar pel sistema operatiu que estaven desenvolupant. Va continuar el treball en el nou sistema operatiu però amb un ritme lent, i ara amb el suport econòmic de Google, que ajudarà molt en la creació de la primera versió Android.



Oficines Google a Mountain View, California (EEUU)

Al 2007 Apple va presentar el primer iPhone de la història, amb el sistema operatiu iOS. Aquest esdeveniment va servir com a toc d'atenció a Google per accelerar el procés de creació del sistema operatiu Android.

En aquest moment va començar un ràpid procés d'adaptació del software que portaven anys preparant per a mòbils amb pantalla tàctil, perquè poguessin competir amb la revolució del moment, l'iPhone.

Més tard, però en el mateix any del llançament del primer iPhone, Android va presentar el primer producte: un sistema operatiu basat en "Linux 2.6", el mateix dia que la "Open Handset Alliance" (formada per companyies com Sony, Samsung...) va anunciar que estaven treballant en un software obert per a una plataforma mòbil.



open handset alliance

Logotip de "Open Handset Alliance"

ANDROID 1.0 "APPLE PIE"

HTC Dream, el primer smartphone amb el sistema operatiu Android 1.0 "Apple Pie", va sortir al mercat a l'Octubre de 2008, i en pocs mesos van vendre més d'un milió d'exemplars en tot el mon, encara que "Apple Pie" era una versió molt senzilla i no va intimidar als seus principals competidors, però les característiques noves d'aquesta versió encara continuen en les versions actuals de Android, això sí, millorades.



HTC Dream

ANDROID 1.1 "BANANA BREAD"

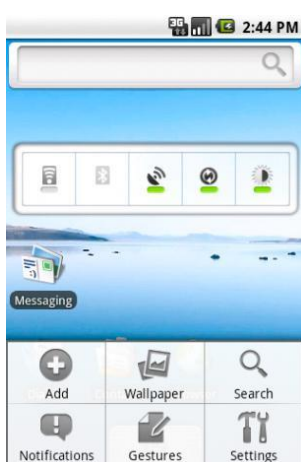
Android 1.1 "Banana Bread" va arribar quatre mesos després del llançament del primer smartphone amb "Apple Pie". Va ser una versió amb pocs canvis, bàsicament la solució d'errors de Android 1.0. La principal novetat van ser les actualitzacions automàtiques.

ANDROID 1.5 “CUPCAKE”

Dos mesos més tard arriba una nova versió. Google va anunciar que cada versió d'Android tindria nom de postres, i seguint un ordre alfabètic. “Cupcake” incloïa per primera vegada el teclat tàctil desplegable, la novetat més important de “Android 1.5.”

HTC Magic i HTC myTouch van sortir al mercat amb aquest sistema operatiu, i en 6 mesos van vendre més de un milió d'exemplars. Android va començar a ser més interessant per al públic, amb un software més consolidat i millorat.

ANDROID 1.6 “DONUT”



Pantalla d'inici de Android “Donut”

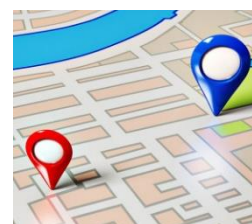
Al setembre de 2009 apareix “Donut”, una petita actualització que incloïa interessants millores en la interfície i al nucli del sistema operatiu.

La popularitat d'Android creix cada vegada més. El llançament del Motorola Droid, que va competir amb iPhone, va ser un èxit rotund, amb més de 250.000 vendes en una setmana i només als Estats Units.

Molts clients d'Android no van rebre aquesta actualització, un greu error de la companyia, que va rebre diverses queixes.

ANDROID 2.0 i 2.1 “ECLAIR”

Ràpida actualització, que va arribar dos mesos després del llançament de “Donut”. Aquesta versió estava pensada per a terminals més grans. Era una versió més social, és a dir, amb una connexió més desenvolupada amb Facebook i Twitter. Però una de les novetats més importants va ser Google Maps, el GPS gratuït.



Els mapes i GPS arriben amb “Eclair”



Nexus One, el primer Nexus de la història

Al Gener del 2010 surt al mercat el primer Nexus, el Nexus One, amb una actualització millorada de la versió 2.0, la 2.1 amb el mateix nom, “Eclair”. Els smartphones Nexus seran els telèfons estrella de Android, és a dir, seran els primers que rebran les noves actualitzacions i les originals.

Fins el moment els únics fabricants de mòbils que treballen amb Android eren HTC i Motorola, però Samsung s'interessa per Android, i treu al mercat el primer Samsung amb Android, el Samsung Galaxy S, que va ser el primer terminal que va fer que Android superi a iOS.

ANDROID 2.2 "FROYO"

Maig del 2010, arriba "Froyo", la nova versió d'Android, carregada de noves característiques, però el principal objectiu era l'augment de velocitat de tot el sistema i el suport de Adobe Flash Player, una característica molt demanada pels usuaris. Aquesta actualització va competir contra iOS 4, la nova actualització dels terminals de Apple.



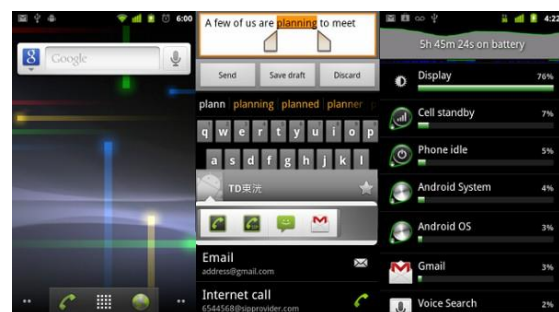
"Samsung Galaxy Tab"

El primer smartphone en rebre l'actualització va ser el Nexus One. A finals del 2010 comencen a arribar les primeres tablets amb Android. La tauleta que va competir amb l'iPad va ser la Samsung Galaxy Tab, que va ser molt ben acollida al mercat. Des que Samsung fabrica smartphones i tablets amb Android augmenta en popularitat i en vendes, i esdevé la principal marca de terminals Android.

ANDROID 2.3 "GINGERBREAD"

Mig any més tard, Google presenta de manera oficial "Gingerbread", juntament amb el nou Nexus S, el primer en rebre l'actualització. Presenta novetats en el disseny i un augment en la velocitat, i és dissenyat per a terminals més grans i amb una pantalla d'una resolució major. En aquesta nova versió es pretén donar la possibilitat de realitzar accions mitjançant la veu, una característica present i utilitzada avui en dia.

"Gingerbread" és la quarta versió d'Android més utilitzada del món actualment, darrere de versions superiors i més noves, però el seu índex d'utilització és més elevat que les dues versions següents a "Gingerbread", és a dir, Android 2.3 va causar una revolució en el mercat tecnològic.



Captures de pantalla d'un dispositiu mòbil amb Android "Gingerbread"

ANDROID 3.0, 3.1 i 3.2 “HONEYCOMB”

Versió llançada al febrer de 2011 exclusivament per a tablets. Android ja era àmpliament coneguda en l'àmbit de mòbils, per això es pretenia dominar el món de les tablets amb aquesta actualització.



Motorola Xoom, amb “Honeycomb”

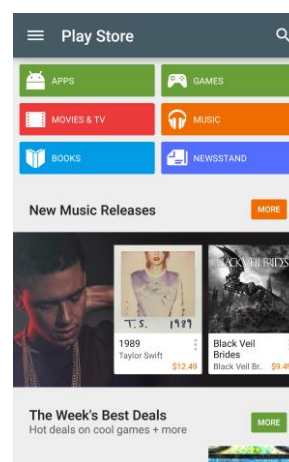
“Honeycomb” tenia un disseny molt futurista i tecnològic, i esta pensada per a ser “multitasca”, és a dir, que es puguin tenir diverses aplicacions i funcions obertes a la vegada per a que l'experiència de treball amb la tableta sigui millor.

Més endavant es van actualitzar a 3.1 i 3.2, amb solucions d'errors i altres millores.

ANDROID 4.0 “ICE CREAM SANDWICH”

“Ice Cream Sandwich” triga 1 any en arribar al mercat. Aquesta versió està basada en “Honeycomb” (l'actualització d'Android exclusiva per a tablets), sobretot en la interfície, anomenada “Holo”.

Aquesta actualització estava pensada per a tablets i smartphones, i va causar un canvi en la línia que seguia Android, ja que es va perfeccionar, es va millorar el disseny net i futurista, es va millorar la qualitat dels gràfics i de les càmeres, arribant fins a 1080p, però sempre amb una simplicitat que ampliava cada cop més el nombre de clients d'Android. Gràcies a aquesta actualització, Android supera a Blackberry al mercat dels smartphones, i esdevé el líder mundial de sistemes operatius mòbils. El primer smartphone amb aquesta versió va ser el Samsung Galaxy Nexus, el tercer Nexus.

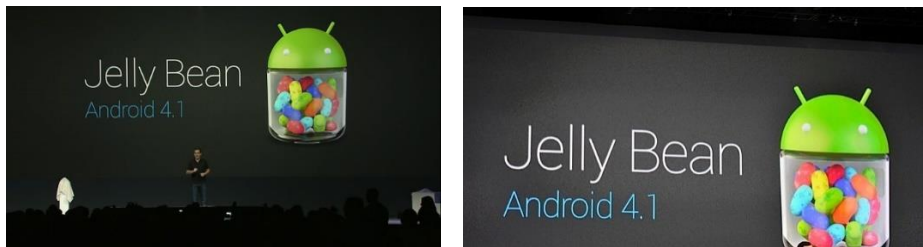


Google Play Store va arribar amb Android 4.0, facilitant la baixada d'aplicacions.

Aquest mateix any va sortir al mercat el smartphone Android més venut de la història, el Samsung Galaxy SIII.

ANDROID 4.1, 4.2 i 4.3 “JELLY BEAN”

Google decideix llançar noves actualitzacions d'una manera més pausada, i baixar el ritme que portaven fins al moment. “Jelly Bean” arriba 8 mesos després de “Ice Cream Sandwich”, al juny del 2012. Android 4.1 surt al mercat juntament amb Nexus 7, la primera tablet de Google. L'objectiu d'aquesta actualització era millorar l'estabilitat, la funcionalitat i el rendiment de la interfície gràcies al “Project Butter”. Els canvis que es van introduir en aquesta nova versió i la seva flexibilitat la van col·locar com la versió d'Android més utilitzada, però actualment és la segona.



Presentació oficial de “Jelly Bean” a la conferència “Google I/O 2012”.

Al novembre de 2012 s'actualitza la versió d'Android “Jelly Bean” de la 4.1 a la 4.2, introduint petits canvis i millores. El primer smartphone amb l'actualització va ser el Nexus 4 i la tablet Nexus 10, la primera tablet amb 10 polsades. La última versió de “Jelly Bean” arriba al juliol de 2013, amb l'objectiu de millorar la seguretat, el rendiment del sistema operatiu i donar suport a jocs. Amb l'arribada de l'actualització es va llançar al mercat la nova tableta Nexus 7, amb una pantalla FullHD de 7 polsades.

ANDROID 4.4 “KIT KAT”

Android arriba a un acord amb Nestlé per al nom de la nova actualització, “Kit Kat”, estrenada al setembre de 2013. Android 4.4 va ser una de les versions més esperades pels usuaris, ja que estava pensada per ser la versió unificadora d'Android, és a dir, Google pretén que qualsevol tipus de terminal que surti al mercat tingui aquesta versió d'Android, gràcies al “Project Svelte”, fet que produeix una millora significativa a la gama baixa de mòbils. Això l'ha convertit en la versió més utilitzada d'Android fins a l'actualitat. El terminal Nexus 5 es va presentar al mateix temps que “Kit Kat”, fabricat per LG i amb una relació qualitat-preu molt notable.



Nexus 5, amb “Kit Kat”

ANDROID WEAR

El 18 de març de 2014, Google anuncia “Android Wear”, un nou sistema operatiu destinat a rellotges i polseres intel·ligents. La idea d’aquest sistema operatiu és la utilització d’aplicacions i funcions que ens oferien els smartphones, però adaptades a petits dispositius portables. La primera versió Android Wear (Android Wear 4.4W.1) va estar basada en Android 4.4 “Kit Kat”, i les versions actuals, Android 5.0.1 i 5.0.2, estan basades en “Lollipop” (la versió d’Android més recent del mercat), llançades a mitjans de 2014.



Imatge amb alguns dels smartwatches més importants de l'actualitat.

Fabricants com Samsung, Sony, LG, Motorola o Asus ja tenen la seva gama de dispositius “wearables”.

ANDROID 5.0 i 5.1 “LOLLIPOP”

“Lollipop” ve marcada per un gran canvi del disseny del sistema operatiu i de les aplicacions, introduint el nou “Material Design”, basat en un apartat gràfic minimalista, molt endreçat i intuïtiu, acompanyat de colors simples però atractius. Android 5.0 és la millor versió d’Android fins avui, tota la premsa tecnològica coincideix en aquesta afirmació.



“Sony Xperia Z3” (esquerra) i “Samsung Galaxy S6” (dreta).

A finals de febrer de 2015 arribava Android 5.1, que manté el mateix nom, i que inclou millores de rendiment i de gestió de bateria. Només els últims terminals de gama mitja-alta van rebre aquesta actualització, al llarg de tot el 2015.

androidtv

Logotip de “Android TV”

Android 5.0 és una versió també disponible per a alguns televisors intel·ligents, que rep el nom de “Android TV”, abans anomenada “Google TV”. “Android” va treballar en aquest projecte des del 25 de juny de 2014. Empreses com “Sony”, “Samsung”, “LG”, “Panasonic” o “Sharp” ja tenen televisors intel·ligents amb aquest sistema operatiu.

ANDROID 6.0 “MARSHMALLOW”

El 28 de maig de 2015 es va presentar la nova versió d'Android a “Google I/O”, un congrés de desenvolupadors web organitzat per Google a San Francisco (Califòrnia, EEUU). Aquesta actualització presenta una renovació del “Material Design”, ja utilitzat a “Lollipop”. El 17 d'agost de 2015 comencen a distribuir-se les actualitzacions a diversos dispositius de gamma alta.

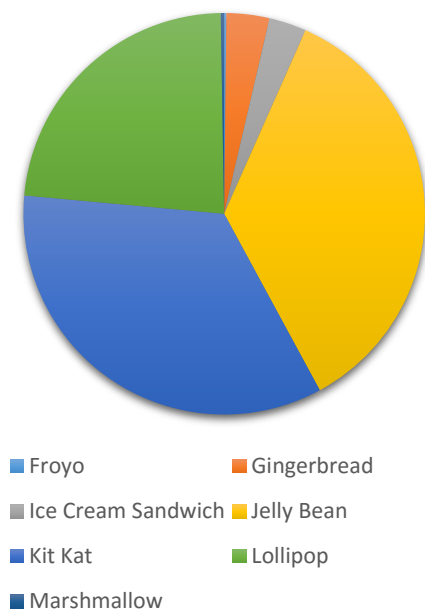


*Pantalla d'inici de
Android 6.0*

“Marshmallow” inclou algunes millores i noves característiques, com ara el sistema “opt-in”, en que els usuaris poden concedir o denegar permisos individuals a algunes aplicacions quan es requereixi, per exemple, a l'accés a la càmera o al micròfon, o també el suport per a reconèixer empremtes dactilars.

3.1.2. DISTRIBUCIÓ DE VERSIONS

L'estadística oficial de la quota de mercat de versions de Android, extreta de "Android Developers" al Novembre de 2015, és la següent:



Versió	Nom de la versió	Distribució
2.2	Froyo	0,2%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	3,8%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	3,3%
4.1.x	Jelly Bean	11,0%
4.2.x		13,9%
4.3		4,1%
4.4	Kit Kat	37,8%
5.0	Lollipop	15,5%
5.1		10,1%
6.0	Marshmallow	0,3%

La versió més antiga que encara roman a la quota de mercat de versions de Android és "Froyo" (2.2), que va estar llançada al Maig de 2010, encara que conservi un petit percentatge (0,2%). Les següents versions "Gingerbread" (2.3.3-2.3.7) i "Ice Cream Sandwich" (4.0.3-4.0.4) acumulen un 3,8% i un 3,3% respectivament, i es troben en declivi, degut a l'aparició de versions més noves i millorades. "Jelly Bean", partida en tres versions (4.1.x, 4.2.x i 4.3), en total reuneixen una quota d'un 29%. La versió més utilitzada a dia d'avui és "Kit Kat" (4.4), amb un 37,8%, ja que aquesta va ser la versió unificadora de Android, i van sortir al mercat un gran número de terminals amb aquesta versió. Les dues versions que creixen cada vegada més la seva quota són "Lollipop" (5.0 i 5.1), amb un 25,6% entre les dues versions, i "Marshmallow", la versió més actual, que debuta al mercat amb un 0,3%.

3.2. iOS

iOS és el segon sistema operatiu per a dispositius mòbils més utilitzat en el món. Aquest software dóna vida a dispositius com iPhone, iPad, iPod Touch o Apple TV. La seva simplicitat i optimització són els seus pilars per a que milions d'usuaris escullin iOS. Cada any Apple, l'empresa propietària de iOS, llança una gran actualització de iOS que conte característiques exclusives per als dispositius més recents del moment.



*Logotip de la poma
Apple i iOS*

El seu dispositiu estrella, iPhone, ha arribat a superar les 1.200 milions de vendes durant tota la seva història i a tot el món, col·locant-se com a un dels telèfons intel·ligents més venuts de l'història.

A continuació s'explica la història del sistema operatiu, ordenat cronològicament segons la versió, acompanyada del seu eslògan.

3.2.1. HISTÒRIA

CREACIÓ D'UN SISTEMA OPERATIU APPLE



Steve Jobs presentant el primer iPhone

El 9 de gener de 2007 Apple anuncia el llançament d'un sistema operatiu, per a una nova gamma de telèfons intel·ligents anomenats "iPhone", a la "MacWorld Conference & Expo", una famosa conferència que va estar conduïda per Steve Jobs (Director executiu de Apple). L'iPhone va estar classificat com a invent de l'any 2007, segons la revista "Time", nomenant-lo com a "el telèfon que ha canviat els telèfons per sempre".

LA PRIMERA VERSIÓ, IPHONE OS 1.0

El sistema operatiu no va tenir un nom oficial, però més tard es va anomenar "OS X" o "NewtonOS".

La data del llançament oficial del primer “iPhone OS”, el nou nom del sistema, va ser el 29 de juny de 2007. La primera versió del software mòbil d’Apple va revolucionar la indústria tecnològica, amb un innovador teclat tàctil, la possibilitat de reproduir missatges de veu, navegar per internet, etc. Aquesta versió va ser bastant simple, amb un petit nombre d’aplicacions per a descarregar, i poques aplicacions natives del software (Mapes, Mail, Fotos, Calendari...)



Primera Generació de “iPhone”

Aquesta versió va ser compatible només amb la primera generació de iPhone i iPod touch (reproductor de música). A continuació Apple comença a treballar en la següent actualització, “iPhone OS 2”.

IPHONE OS 2.0

“iPhone OS 2.0” arriba el 11 de juliol de 2008. Aquesta versió pretenia polir molts detalls que Apple es va deixar, per a poder llençar el primer “iPhone” abans de temps. Aquesta actualització va anar acompanyada del “iPhone 3G”, el primer model que va sortir fora dels Estats Units.

La novetat més destacada d’aquesta versió va ser la “App Store”, que va ser tot un èxit, la botiga digital d’aplicacions destinada als dispositius mòbils “iPhone”. A més, aquesta versió va arribar amb una sèrie de característiques molt demandades pels usuaris: visualització de documents “Office”, reproducció de vídeos de “YouTube” a “Safari” (navegador web de iPhone OS), sincronització automàtica de correu electrònic, calendari i contactes, millores en la càmera i la possibilitat de realitzar captures de pantalla, entre altres.



El “iPhone 3G” amb la primera “App Store”, a les seves pantalles

IPHONE OS 3.0

“iPhone OS 3.0” arriba com a actualització de menys rellevància el juny de 2009, però va significar la consolidació del sistema operatiu. Aquest software arriba amb el “iPhone 3GS”.

Les característiques més destacables d'aquesta versió van ser les notificacions push, per a advertir a l'usuari les variacions i els processos que succeïen a les aplicacions del telèfon mentre aquestes estaven tancades, i també l'alliberació de diverses API (Interfície de programació d'aplicacions), fet que molts desenvolupadors i programadors van aprofitar per a realitzar els seus projectes (noves aplicacions, etc.)



El primer "iPad"

El 27 de gener de 2010, Steve Jobs anuncia l'arribada d'un nou dispositiu intel·ligent, anomenat iPad. Es tractava d'una tauleta gràfica, una de les primeres de la indústria tecnològica, que reunia les propietats de iPhone i iPod Touch, i compartiria software amb aquests. A més arriba amb una nova aplicació nativa, "iBooks", per a la compra i la lectura de llibres electrònics.

Malgrat l'èxit del software, va obtenir diverses crítiques al millorable sistema de notificacions "push", que no permetien l'execució d'aplicacions en segon pla. Apple va començar a treballar en una nova i renovadora actualització, amb un canvi de nom.

IOS 4: "TOT TORNA A CANVIAR, UN ALTRE COP"

iOS 4 va resultar la versió més revolucionària de Apple, fins al moment. Va patir un canvi al nom, ja que no només es tractava un software per a un dispositiu mòbil (iPhone), sinó que ara també es tractava d'un sistema operatiu per a iPad i iPod Touch. Aquesta actualització del sistema operatiu arriba amb l'estrena de iPhone 4, el 7 de juny de 2010.



Pantalla d'inici de iOS 4

Més de 100 noves característiques, de les quals destaquem la funció "multitasca", la possibilitat d'organitzar aplicacions en carpetes, la incorporació de noves aplicacions, com ara "FaceTime" (videotrucades mitjançant Wi-Fi), "Game Center" (acumula les puntuacions dels teus jocs, per a comparar amb usuaris de tot el món) o "iMovie" (editor de vídeo), millores en el correu electrònic i en la càmera i millor suport per a empreses. A més aquesta versió era molt més personalitzable que les anteriors.

IOS 5: “PORTEM A IOS A UN NIVELL TOTALMENT NOU”

El 12 d'octubre de 2011 va ser presentada iOS 5 per Steve Jobs (director executiu de la companyia), juntament amb el iPhone 4s, com totes les versions anteriors, però aquesta vegada seria l'última, ja que quatre mesos més tard moriria, fet que va desencadenar una sèrie de polèmiques en la plantilla de Apple.



Steve Jobs presentant el iPhone 4s amb iOS 5

Amb aquesta actualització es van introduir quatre grans novetats: El centre de notificacions (organitza totes les notificacions de totes les aplicacions), “iMessage” (aplicació nativa de iOS que permet enviar missatges gratuïts entre dispositius “iPhone”), “iCloud” (puja tots els teus arxius al núvol per tenir-los a tots els teus dispositius) i “Siri” (un assistent personal que resol algunes necessitats). A més van introduir la sincronització sense fils amb “iTunes” (aplicació que reuneix la teva música, pel·lícules, etc. als dispositius Apple), i la possibilitat de fer fotografies panoràmiques.

IOS 6: “EL SISTEMA OPERATIU MÒBIL MÉS AVANÇAT DE L’HISTÒRIA”

El 12 de setembre de 2012, gairebé un any més tard des de l'última conferència de Steve Jobs, Tim Cook (el nou director executiu de Apple) realitza la presentació de tres nous productes, el iPhone 5, “iTunes 11” i iOS 6, a San Francisco (Califòrnia, EEUU).



iPhone 5 amb iOS 6

Aquesta actualització va estar criticada per la pèssima millora del servei de Mapes, amb dades errònies. Malgrat això, iOS 6 va introduir petits detalls, com ara la integració de Facebook a iPhone, “Passbook” (emmagatzema dades, com ara entrades de cine, targetes regal...), i més millores a “iCloud”, “Safari”, càmera i a les funcions bàsiques del telèfon, entre altres.

IOS 7: “UNA NOVA PERSPECTIVA PER AL SISTEMA OPERATIU MÒBIL”

iOS 7 va estar presentat al públic el 10 de juny de 2013, juntament amb iPhone 5S, iPhone 5C, iPad Air i iPad Mini. Van definir a aquesta versió com a “el major canvi de iOS des de el iPhone de primera generació.



iOS 7 comporta una renovació radical del disseny gràfic.

Aquesta actualització va suposar el canvi de disseny gràfic més dràstic del sistema operatiu, creant una interfície més moderna i amb noves icones.

iOS 7 ve acompanyada de noves característiques, com ara “AirDrop” (sistema de transferència sense fils entre dos dispositius mitjançant Bluetooth i Wi-Fi), la introducció de filtres a la càmera, fons de pantalla dinàmic, nova multi-tasca, “Buscar mi iPhone” (sistema que troba el teu dispositiu perdut o robat) i millores a la càmera, “Safari”, calendari, “Siri” i a l’aplicació “Fotos”.

Més tard, amb l’actualització 7.1.2 es corregeix l’errada de seguretat, a més d’optimitzar el software, principalment per a dispositius més antics, com iPhone 4.

IOS 8: “EL MAJOR LLANÇAMENT DE IOS FINS AVUI”

El 2 de juny de 2014 es presenta iOS 8, el sistema operatiu pensat per als futurs nous dispositius iPhone 6 i iPhone 6 Plus. El dispositiu més antic en poder actualitzar-se serà iPhone 4s.

L’actualització porta novetats, com ara l’aplicació “HealthKit” (aplicació de salut) i millores en les notificacions, els missatges, el correu electrònic, el teclat, “iCloud”, les funcions bàsiques del telèfon i la càmera.



Pantalla d’inici de iOS 8

Va resultar una versió amb, relativament, pocs canvis, tot i que actualment és la segona actualització més utilitzada, i en el seu llançament va tenir molt bona acollida al mercat.

IOS 9: “EL SOFTWARE MÒBIL MÉS AVANÇAT VA UN PAS MÉS ENLLÀ”



Logotip de la novena versió de iOS

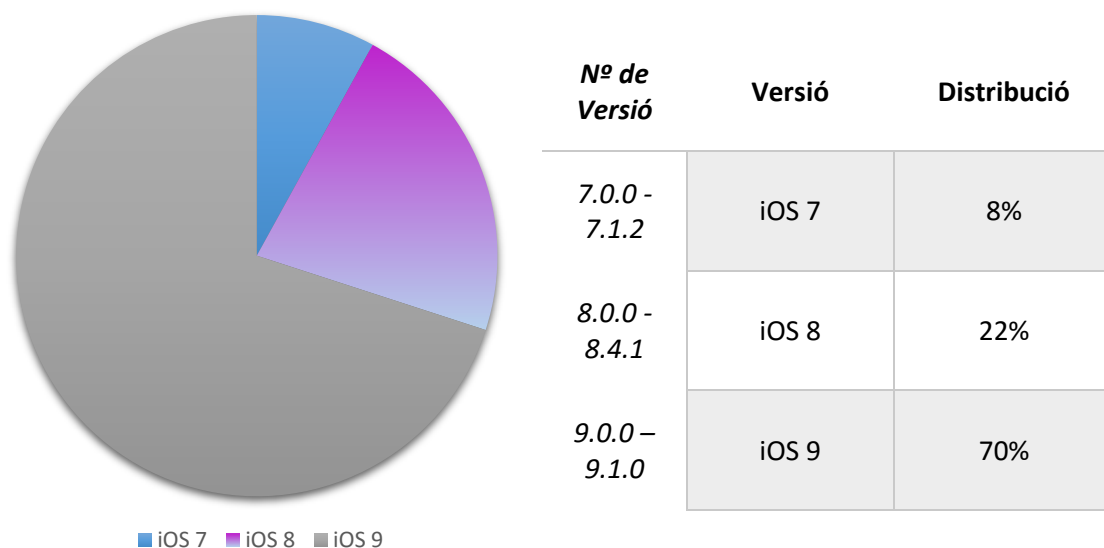
iOS 9 va debutar al “Worldwide Developers Conference” d’Apple (la conferència de novetats de la companyia), el 8 de juny de 2015. Finalment va estrenar-se el 16 de setembre de 2015, encara que les últimes setmanes d’aquest mes van alliberar-se dues actualitzacions més (9.0.1 i 9.0.2), per a solucionar petits problemes. El software va estrenar-se juntament amb iPhone 6s i iPhone 6s Plus.

iOS 9 inclou les següents novetats: nou sistema multi-tasca, nova aplicació de notícies, millores a “Siri”, la bateria, el teclat, mapes, notes i la introducció de “Rootless” (un nou sistema de protecció contra atacs remots).

Més tard surt una nova versió, “iOS 9.1”, la qual afegeix compatibilitat amb iPad Pro, Apple Pencil (llapis òptic per a dispositius intel·ligents de Apple), etc. A més de incloure més de 100 nous emoticones al teclat, i de donar solució a errades per a millorar l'estabilitat i el suport del sistema operatiu.

3.2.2. DISTRIBUCIÓ DE VERSIONS

L'estadística oficial de la quota de mercat de versions de iOS, extreta de “Apple Developers” al 30 de Novembre de 2015, és la següent:



iOS 7 es troba amb el 8% de la quota de mercat. Aquest percentatge va en declivi per les actualitzacions a versions millorades i renovades, i al llançament al mercat de nous dispositius que inclouen la versió més recent, com ara el “iPhone 6S”. iOS 8 també es troba en procés de baixada de quota (22%), a causa de la nova actualització, iOS 9 (70%), que ha tingut una gran acollida pels usuaris, comparant amb els primers mesos de vida de les altres versions. Cada mes iOS 9 puja el seu percentatge, probablement fins que arribi la nova versió del sistema operatiu.

3.3. WINDOWS PHONE

Windows Phone, el sistema operatiu desenvolupat per Microsoft, es basa en el nucli del software de Windows CE. Està dissenyat per a ser similar estèticament a les versions de escriptori de Windows. Conté aplicacions pròpies com “OneDrive”, “Skype” i “Xbox Live”. La versió actual és la 10.



Actualment aquest software es troba en tercera posició en la llista de sistemes operatius mòbils més utilitzats del món, aquest èxit és gràcies a la gama de dispositius “Lumia”, que han generat importants xifres al mercat electrònic.

3.3.1. HISTÒRIA

LA RENOVACIÓ DE WINDOWS MOBILE

Amb l'arribada al 2007 de softwares mòbils com iOS i Android, Microsoft decideix fer competència en el mercat de telèfons mòbils, i comencen a desenvolupar un nou sistema operatiu anomenat Windows Phone, que resultarà el successor de Windows Mobile, una sèrie de softwares dissenyats per a PDA.



PDA amb Windows Mobile.

WINDOWS PHONE 7

El nom en clau que va rebre aquesta versió, durant el seu desenvolupament, va ser “Photon”, i va estar basat en el nucli “Windows Embedded CE 6.0.”

Microsoft va anunciar i mostrar per primera vegada aquest sistema operatiu al “Mobile World Congress”, al febrer de 2010, que és un congrés de tecnologia celebrat anualment a Barcelona, on es van revelar tots els detalls de la nova creació de Microsoft. Finalment, el software es va estrenar oficialment el 21 d'octubre de 2010 a Europa i Asia, i el 8 de novembre als Estats Units.



Pantalla d'inici de Windows Phone 7

El 27 de setembre de 2011 arriba una nova actualització, Windows Phone 7.5, la qual porta diverses novetats, de les quals destaquem la incorporació de “Internet Explorer 9”, l'explorador de Microsoft, i el suport per poder utilitzar GPS en aplicacions que

requereixin la ubicació geogràfica. Aquest mateix any, Nokia i Windows anuncien una gama de telèfons intel·ligents amb aquest sistema operatiu, anomenada Lumia.

El gener de 2013 arriba Windows Phone 7.8. Aquesta actualització va estar dissenyada per a tots els dispositius que no siguin capaços de actualitzar-se a la futura nova versió, Windows Phone 8. La versió 7.8 presenta una interfície molt similar a la de Windows Phone 8, i inclou noves característiques relacionades amb la personalització de la pantalla, i la incorporació d'aplicacions que permeten la transferència d'arxius mitjançant Bluetooth.

Però, aquesta última actualització de Windows Phone 7 va ocasionar diversos problemes, com ara el control del volum o el consum de dades de determinades apps. Tots aquests errors els va solucionar Microsoft en una petita actualització llançada el 14 de març de 2013, en la qual també s'inclouia una millora en la gestió de la bateria.

WINDOWS PHONE 8

Aquesta nova versió va estar presentada a finals del 2013, i només va resultar disponible per a nous dispositius, per un canvi al nucli, que passa de "Windows CE" a "Windows NT".

Les noves característiques més destacades són la incorporació de Internet Explorer 10, el sistema de transferència d'arxius "NFC", la possibilitat d'afegir una targeta de memòria "microSD", la possibilitat de realitzar captures de pantalla i altres millores en la personalització.

Existeixen tres petites actualitzacions (8.0.1, 8.0.2 i 8.0.3), únicament per resoldre alguns problemes i errors.

WINDOWS PHONE 8.1

A l'estiu de 2014 arriba la tercera versió, Windows Phone 8.1, de la qual les característiques més rellevants van ser l'arribada d'un centre de notificacions, un assistent de veu, anomenat "Cortana", noves aplicacions de Windows (salut i exercicis, menjar i beguda, viatges i mapes), i altres millores a la pantalla d'inici.



Pantalla d'inici de Windows Phone 8



Logotip de Windows Phone 8.1

Més tard arriba una actualització menor, 8.1.1, que inclou més millores a la pantalla d'inici, al navegador web, a l'assistent de veu "Cortana", i altres més que van arribar també amb l'última actualització d'aquesta versió, 8.1.2.

WINDOWS 10 MOBILE

La nova versió de Windows Phone arriba amb un canvi de nom, ara s'anomena Windows 10 Mobile. Aquesta versió pretén unificar totes les plataformes, com ara els ordinadors, les tauletes gràfiques, els telèfons intel·ligents, consoles, etc.

El 12 de febrer de 2015 van llançar una vista prèvia tècnica de la que seria la pròxima versió de Windows Phone, que presenta grans canvis comparats amb l'última versió, que agraden molt als usuaris.

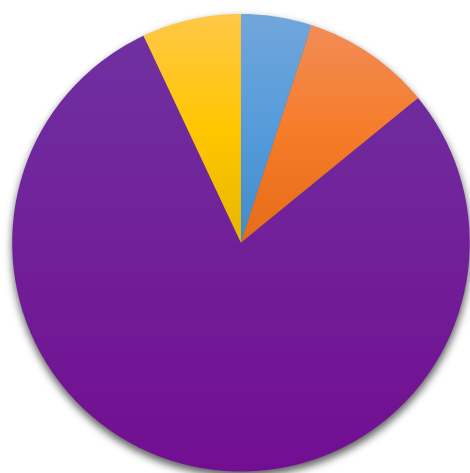
El 20 de novembre de 2015 arriba el llançament oficial de Windows 10 Mobile, que reuneix unes novetats molt interessants, com ara una pantalla d'inici totalment renovada, millores en les notificacions, aplicacions millorades, millores al teclat, el naixement de noves apps ("Groove", de música, "Microsoft Edge", el nou navegador web, etc.). Alguns dispositius amb Windows Phone 8.1 es podran actualitzar, gratuïtament i sense necessitat de cables ni ordinadors, a la última versió del sistema operatiu mòbil de Microsoft.



Dispositiu mòbil amb Windows 10 Mobile

3.3.2. DISTRIBUCIÓ DE VERSIONS

L'estadística oficial de la quota de mercat de versions de Windows Phone, extreta de "AdDuplex" (empresa dirigida a la investigació de quotes i dades de Windows Phone i Windows Store) al 23 de Novembre de 2015, és la següent:



■ Windows Phone 7.x ■ Windows Phone 8.0
■ Windows Phone 8.1 ■ Windows 10 Mobile

<i>Nº de Versió</i>	Versió	Distribució
7.x	Windows Phone 7	5,0%
8.0.0 – 8.0.9	Windows Phone 8	9,1%
8.1.0 – 8.1.2	Windows Phone 8.1	78,9%
10.0.0 – 10.0.1	Windows 10 Mobile	7,0%

Windows Phone 7 és la versió més antiga que encara es manté a la quota de mercat amb un 5%. Segueixen les dues versions més utilitzades a l'actualitat, Windows Phone 8 i 8.1, amb un 9,1% i 78,9%, respectivament, encara que es trobin en un estat de baixada en el percentatge, per l'aparició de una nova actualització, Windows 10 Mobile, que es l'única versió que creix cada mes, i que actualment acumula un 7% de la quota.

4. APLICACIONS MÒBILS

Una aplicació mòbil (o app) és una aplicació informàtica dissenyada per a ser executada a dispositius intel·ligents, com smartphones, tabletas, smartwatches, etc.

Existeixen apps bàsiques que vénen pre-instal·lades a alguns dispositius però, generalment, les aplicacions es troben a plataformes o botigues de distribució corresponents a cada sistema operatiu mòbil, per exemple “Google Play Store” de Android, “App Store” de iOS o “Windows Phone Store” de Windows Phone, i son descarregades a través d’internet. Hi ha aplicacions gratuïtes i de pagament, o també apps que tenen una versió gratuïta limitada, i una altra de pagament il·limitada.



Les apps són, actualment, essencials per al nostre dia a dia.

La gran majoria de apps accedeixen a una informació personal del dispositiu, com la llista de contactes, el registre de trucades, el calendari, les dades de localització de l’aparell, el codi exclusiu del dispositiu intel·ligent... Però abans d’utilitzar-les s’ha d’autoritzar que aquestes aplicacions agafin les dades personals que necessitin.

Al setembre de 2015, IAB (Associació que representa al sector de la publicitat en medis digitals a Espanya) ha realitzat un estudi sobre les aplicacions als usuaris espanyols, i han recollit les següents dades:

- El 54% dels smartphones espanyols tenen entre 1 i 10 aplicacions instal·lades, mentre que el 27% tenen de 11 a 20 i, finalment, el 19% han instal·lat més de 21 apps. La mitjana total és de 13,2 aplicacions per cada dispositiu.
- El 76% dels clients espanyols coneixen les aplicacions a través de les botigues de cada sistema operatiu (“Google Play Store”, “App Store”...), el 51% són apps recomanades per amics o familiars, el 30% correspon a les recomanacions a través de xarxes socials i un 19% descobreixen les aplicacions a través d’anuncis (inclòs els anuncis a altres apps) i altres.

- Les aplicacions amb més implantació a Espanya són “WhatsApp” (75%), “Facebook” (48%), les apps del temps (25%), els jocs (25%), “Twitter” (22%), les apps de correu electrònic (20%), les aplicacions econòmiques o de bancs (19%), “Google Maps” i altres GPS (16%), “Instagram” (16%) i YouTube (16%).

4.1. TIPUS D’APLICACIONS MÒBILS

Les aplicacions mòbils es divideixen en tres grups: les aplicacions natives, les aplicacions web i les aplicacions web natives. Aquestes són les diferències entre cadascuna:

4.1.1. APLICACIONS NATIVES

Una aplicació nativa és la que es desenvolupa específicament per a un determinat sistema operatiu, amb un kit de desenvolupament de software que llança cada sistema operatiu mòbil, ja que cadascun té un sistema i un llenguatge de programació diferent.

Les apps natives són les aplicacions mòbils més comuns, és a dir, les que solem trobar a les botigues d’aplicacions, ja que presenten alguns avantatges, com ara la possibilitat d’accedir a totes les característiques del dispositiu (GPS, càmera, contactes, telèfon, etc.), no necessiten connexió a internet per al seu funcionament, l’experiència de l’usuari és molt positiva, etc.



Representació d'una app nativa

4.1.2. APLICACIONS WEB

Una aplicació web és aquella desenvolupada amb llenguatges de programació, com “HTML”, “JavaScript” i “CSS”. Aquestes apps són universals per a tots els softwares, ja que s’executen dins del propi navegador web del dispositiu, a través d’una direcció web, però el contingut d’aquesta s’adapta el dispositiu amb una aparença de app.

Sovint es considera que aquest tipus d’aplicacions web no són aplicacions, ja que no necessiten instal·lació i no estan visibles al mercat d’aplicacions, però al realitzar les funcions d’una aplicació i estar adaptades als dispositius mòbils intel·ligents, sí que es consideren apps.



Representació amb “HTML5” d'una app web

4.1.3. APLICACIONS WEB NATIVES

Aquest tipus d'aplicació, també anomenades aplicacions híbrides, resulten una combinació de les dues anteriors, ja que estan desenvolupades amb llenguatges propis de les aplicacions web, com ara "HTML", "JavaScript" i "CSS", i es presenta com una aplicació independent als mercats de aplicacions, com les aplicacions natives.

El gran avantatge de les aplicacions web natives és que, en estar programades amb diversos llenguatges de programació, poden estar disponibles per a diferents sistemes operatius mòbils, sense la necessitat de crear una per cada software.



Representació d'una app híbrida

4.2. BOTIGUES D'APLICACIONS

Les botigues d'aplicacions són plataformes de distribució de software en línia, organitzats segons categories. Cada botiga té les seves diferents normes de retribució i publicació, per tant, no es pot trobar qualsevol app a aquests catàlegs, ja que abans de ser publicades són revisades, i es poden arribar a eliminar una vegada publicades. Una gran quantitat d'empreses utilitzen aquestes plataformes per a distribuir les aplicacions col·laboratives, de gestió i de productivitat als usuaris externs i interns. Per tenir una app a una botiga és necessari pagar una quota anual.

Existeixen dos tipus de botigues d'aplicacions: les botigues oficials de cada sistema operatiu i les botigues alternatives o independents.

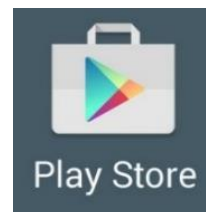
4.2.1. BOTIGUES OFICIALS DE CADA SISTEMA OPERATIU

Aquest tipus de botigues d'apps venen pre-instal·lades als terminals de cada sistema operatiu. Les normes d'aquestes botigues són molt estrictes, totes les apps publicades a aquests catàlegs han de complir una sèrie de condicions, com ara els drets d'autor, no han de ser de pirateria, i altres requisits legals. Aquestes plataformes són les següents.

GOOGLE PLAY STORE (ANDROID)

“Google Play Store” és la botiga d’aplicacions oficial de Android, desenvolupada per Google Inc. Aquesta botiga neix el octubre de 2008, amb el nom de “Android Market”, però a inicis del 2012 aquesta botiga canvia el nom a “Google Play Store”.

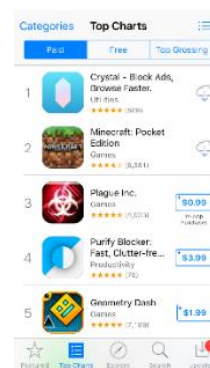
A “Google Play Store” es troben disponibles aplicacions gratuïtes i de pagament. Té una interfície relacionada amb la versions més recents de “Android”, senzilla i ràpida d’utilitzar. Aquesta plataforma compta amb més de 1,43 milions d’aplicacions, sent la botiga amb més apps de l’actualitat.



Actual logotip de “Google Play Store”

APP STORE (iOS)

“App Store” és la botiga d’aplicacions oficial de iOS, i va ser el primer servei de distribució d’apps, amb data de llançament del 10 de juliol de 2008, i desenvolupat per Apple. Aquesta plataforma es va estrenar amb un petit catàleg de només 500 apps i en només quatre dies va arribar a superar els 10 milions d’aplicacions descarregades. Actualment és la segona plataforma amb un major nombre d’aplicacions, amb més de 1,21 milions d’apps.

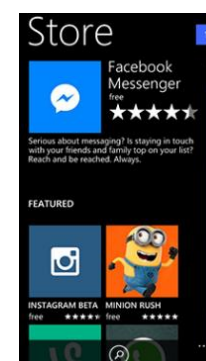


Pantalla de “App Store” a un iPhone.

WINDOWS PHONE STORE (WINDOWS PHONE)

La “Windows Phone Store” és la plataforma de distribució oficial de Microsoft per als dispositius que tinguin el sistema operatiu mòbil Windows Phone. Va estrenar-se a l’octubre de 2010 i a inicis del 2014 ja comptava amb més de 560 mil apps.

Les aplicacions d’aquesta botiga es divideixen en gratuïtes i de pagament, les quals s’hauran de comprar amb un compte “Xbox Live”, amb dades personals. A aquesta plataforma censuren apps amb contingut sexual i pornogràfic, segons la normativa.



“Windows Phone Store”

4.2.2. BOTIGUES ALTERNATIVES O INDEPENDENTS

Les botigues alternatives o independents no són oficials. Es poden aconseguir descarregant-les i instal·lant-les externament, és a dir, no es poden aconseguir a través de les botigues oficials de cada sistema operatiu.

Aquestes botigues no depenen de les condicions legals que presenten les botigues oficials, per tant, hi ha algunes alternatives en les quals no hi ha restriccions, totes les apps són gratuïtes o presenten algunes ofertes d'aplicacions, etc.

AMAZON APPSTORE

"Amazon Appstore" és una aplicació mòbil de distribució de software disponible únicament per a dispositius intel·ligents amb el sistema operatiu Android.

Va estar llançada al març de 2011, amb 3.800 apps inicialment, i ara compta amb un gran catàleg d'aplicacions i jocs, i a més, cada dia regalen una aplicació de pagament diferent, temporalment.



Logotip de "Amazon Appstore"

APTOIDE



Actual logotip de "Aptoide"

És una de les botigues independents més utilitzades pels usuaris, ja que aquí trobarem més de 300 mil aplicacions que no han sigut aprovades a les botigues oficials i, fins i tot, apps que a les botigues oficials tindrien un cost econòmic, i que a "Aptoide" les trobem totalment gratuïtes, ja que totes les aplicacions d'aquesta botiga són gratuïtes.

En molts casos pot ser perillosa, ja que algunes aplicacions poden ser malicioses, que es fan passar per versions gratuïtes de apps de pagament, per a confondre als usuaris.

MOBOMARKET

Aquesta botiga independent es utilitzada per un gran nombre d'usuaris, gairebé 100 milions. És una bona alternativa, ja que ofereix diverses aplicacions i jocs, i evita que siguin malicioses.



Logo de "MoboMarket"

4.3. APLICACIONS MÉS DESCARREGADES

Anteriorment s'han citat totes les botigues en les quals podem aconseguir les nostres aplicacions mòbils. Aquestes botigues fan un recompte de totes les descàrregues que acumula cada aplicació, i existeixen diverses llistes que ordenen les apps més descarregades diàriament, per a que altres usuaris les puguin descobrir.

A continuació es citaran les aplicacions més descarregades de la història, classificades segons el tipus, i ordenades segons la popularitat.

4.3.1. MOTORS DE RECERCA

GOOGLE

L'únic motor de recerca que trobem a la llista de les apps més descarregades és "Google", que acumula més de cinc-mil milions de baixades. Tot el que vulguem ho trobarem en aquesta aplicació, que esta enllaçada amb el navegador "Chrome". A més tens l'opció de buscar per veu.



4.3.2. MISSATGERIA

Les aplicacions de missatgeria son les més freqüents als smartphones avui dia. Ens ofereixen la comunicació instantània amb qualsevol persona que tingui l'aplicació, amb la possibilitat de fer grups de més d'una persona. També podem compartir qualsevol arxiu multimèdia (imatges, vídeos, àudios...) amb la persona o grup que vulguem, i amb privacitat.



Les aplicacions de missatgeria han agilitzat la comunicació a distància

Actualment aquestes apps estan afegint la possibilitat de trucar gratuïtament. En l'actualitat, les aplicacions de missatgeria més populars son les següents:

WHATSAPP MESSENGER

L'aplicació de missatgeria per excel·lència, una de les aplicacions més descarregades als mercats de apps. Al Setembre de 2015, "WhatsApp" va registrar 900 milions d'usuaris actius. És senzilla, intuïtiva i ràpida. Des del 18 de gener de 2016 l'aplicació és gratuïta, però abans s'havia de pagar una quota econòmica anual.



FACEBOOK MESSENGER

És la segona aplicació de missatgeria més demanada. Ens ofereix xatejar instantàniament amb qualsevol amic que tingui l'usuari afegit a la xarxa social "Facebook". La peculiaritat d'aquesta aplicació és la presència de "bombolles de xat", de les últimes converses, a la pantalla del dispositiu. Aquesta app també està disponible a tablets.

**HANGOUTS**

Aplicació de "Google" que ens permet enviar SMS i MMS a qualsevol contacte del nostre dispositiu, tenir una videotrucada amb un màxim de 10 persones, trucar a qualsevol número del món gratuïtament... "Hangouts" es va crear per a substituir les aplicacions de SMS i MMS per defecte de tots els smartphones "Android".

**SKYPE**

"Skype" és un servei molt conegut per la seva llarga trajectòria, des del 2003. Aquesta app, descarregada per més de 750 milions d'usuaris, ens permet realitzar trucades i videotrucades amb qualsevol persona i dispositiu del món (ordinadors, tablets, smartphones...), i gratuïtament.

**SNAPCHAT**

Aquesta app ha causat una revolució en els últims dos anys. "Snapchat" és una manera totalment diferent d'estar en contacte amb els nostres amics i familiars. Es basa en enviar imatges o vídeos, que poden estar editats o acompanyats d'un petit tros de text, que s'eliminen automàticament en un màxim de 10 segons. A finals de 2014 l'aplicació va registrar més de 100 milions d'usuaris actius al mes.



LINE, WECHAT, VIBER I TELEGRAM

Aquestes quatre apps (“Line”, “WeChat”, “Viber” i “Telegram”) són molt similars. Les quatre ens ofereixen trucades i missatges gratuïts sempre. La xifra de descàrregues d’aquestes aplicacions ronda entre els 100 milions i els 500 milions.

**4.3.3. XARXES SOCIALS**

Les xarxes socials han arribat per canviar les nostres vides. Més de dos-mil milions de ciutadans de la terra formen part d’una o més xarxes socials. L’arribada dels smartphones i les tablets ens han proporcionat una connexió més directa, fàcil i ràpida amb les nostres “social networks”.



Diverses xarxes socials que podem tenir a un dispositiu intel·ligent.

FACEBOOK

És la xarxa social amb més usuaris del món, i la més descarregada amb més de cinc-mil milions de dispositius. Aquesta app ens permet estar en contacte amb els nostres coneguts, veure el que estan fent amb fotos i vídeos, i també compartir les nostres imatges i vídeos amb els nostres amics.

**YOUTUBE**

YouTube és la xarxa social de vídeos més gran d’internet. A aquesta aplicació podem trobar tot tipus de vídeos, però els més virals son principalment videoclips musicals. Qualsevol persona pot compartir amb tot el món (respectant una sèrie de normes i drets). La app ja acumula més de mil milions de descàrregues a les botigues.

**GOOGLE+**

“Google+” és la xarxa social de “Google”, descarregada per més de mil milions de persones. És caracteritzada per endreçar els teus interessos i els teus coneguts en categories, per tant, és molt endreçada. També té comunitats de gent per parlar d’un tema en concret.



INSTAGRAM

“Instagram” és una xarxa social en la que únicament podem compartir fotos i vídeos amb els nostres seguidors. Aquesta app s’ha fet popular ja que ens apropa a les nostres celebritats preferides. L’aplicació inclou un editor d’imatges que té una gran varietat de filtres que milloren la qualitat de les fotos que volem pujar.

**TWITTER**

Aquesta app va donar sentit a l’expressió “trendic tòpic” (tema més comentat). “Twitter” és una popular xarxa social on els usuaris expressen opinions, comentaris o pugen fotos relacionades amb un tema que s’indica mitjançant el “hashtag” (#). Els temes més comentats són “trendic tòpic”. Twitter acumula més de cinc-cents milions de descàrregues.

**4.3.4. CORREU ELECTRÒNIC**

Cada marca (Apple, Sony, Samsung, LG...) i/o sistema operatiu (Android, iOS...) inclou, per defecte, una aplicació de correu electrònic als seus terminals, en les quals l’usuari pot afegir tots els correus que tingui. Les aplicacions de correu electrònic més populars les següents.

GMAIL

“Gmail” és l’aplicació de correu electrònic més descarregada a les botigues de apps, amb més de mil milions de usuaris. El fet de que tots els usuaris Android hagin de tenir un compte “Gmail”, ha donat popularitat a aquesta aplicació. “Gmail” també ens permet afegir més d’un correu, encara que sigui “Hotmail”, o altres.

**OUTLOOK**

“Outlook” és l’aplicació original per els comptes “Hotmail”. Aquesta aplicació ens manté al dia dels últims missatges de correu electrònic que rebem als nostres comptes, amb una interfície simple i intuïtiva.



4.3.5. MÚSICA

La música forma part de tots, i als mercats d'aplicacions tenim diverses propostes per poder gaudir d'aquesta, o estar al dia de les últimes novetats musicals. Aquestes són les aplicacions més descarregades relacionades amb el món de la música:

GOOGLE PLAY MUSIC

Aquesta app de "Google" ens permet comprar les cançons i els àlbums musicals de l'artista que vulguem, legalment. A més ofereix la possibilitat d'escoltar un petit tros de cada cançó, gratis. També ordena tota la biblioteca de música que hi hagi al dispositiu. "Google Play Music" té més de cinc-cents milions de descarregues.



SPOTIFY

Spotify és una app que té una extensa biblioteca musical, i l'usuari pot escollir les seves preferides i ordenar-les en llistes, que es poden escoltar on es vulgui. És gratuïta, però existeix un servei "premium" que es paga mensualment i ofereix escoltar música sense connexió i amb una qualitat millor. "Spotify" té més de 100 milions d'usuaris.



SHAZAM

"Shazam" és una popular app que utilitza el micròfon del dispositiu per escoltar la cançó que esta sonant i ràpidament et proporciona l'artista, el nom de la cançó i l'àlbum, i et dona els enllaços per poder comprar la cançó o veure el videoclip. A més l'aplicació disposa de diverses llistes de les cançons més sonades i buscades.



SOUNDHOUND

"Soundhound" és una app per cercar i descobrir música que s'està reproduint al voltant de l'usuari, a més et permet llegir la lletra de la cançó que escoltis. La app compta amb més de 50 milions d'usuaris.



4.3.6. NAVEGADORS WEB

Els navegadors web són aplicacions essencials en els nostres dispositius. Ens permeten buscar i trobar tota la informació i entrar a les pàgines web que vulguem. Molts fabricants inclouen als seus terminals els seus propis navegadors, però la gran part dels usuaris confien en els següents:

GOOGLE CHROME

“Chrome” és el navegador de “Google”. És el cercador web predeterminat en la gran part dels dispositius “Android”. És ràpid, segur i intuïtiu, i ens ofereix l’opció de sincronitzar tots els nostres dispositius, així, per exemple, podríem continuar fent el que estàvem fent a l’ordinador a un smartphone o a una tablet.



MOZILLA FIREFOX

Aquest popular navegador té una llarga història al món dels ordinadors. “Mozilla” va ser el cercador web més ràpid, fins que va aparèixer “Chrome”, un gran competidor. Més de cinc-cents milions d’usuaris segueixen confiant en “Firefox”, que avui compta amb un disseny molt renovat i personalitzable.



SAFARI

“Safari” és el navegador web oficial de “iOS”, el qual va néixer el 2003, que inicialment va estar llançat per a ordinadors de la companyia “Apple”. Segons un estudi efectuat per “StatCounter” (organització que realitza estudis sobre navegadors web), el novembre de 2015, “Safari” és el 3r navegador més utilitzat.



4.3.7. MAPES I GPS

El mercat de navegadors GPS ha caigut, a causa de l’aparició d’aplicacions totalment gratuïtes i actualitzades diàriament. Avui qualsevol persona pot arribar al seu destí amb tota facilitat, o explorar els seus racons preferits del món.

GOOGLE MAPS

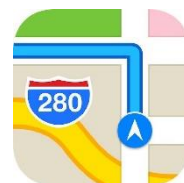
Aquesta app, utilitzada per més de cinc mil milions d'usuaris, és un navegador GPS (per anar en cotxe, bicicleta o a peu), que conté mapes complets de dos-cents vint països, indicacions de transport públic, estat del trànsit en directe, informació detallada de més de cent milions de llocs, imatges de carrers i moltes més utilitats.

**GOOGLE EARTH**

“Google Earth” ens permet “volar” per tot el món, amb algunes de les ciutats més importants del món en tres dimensions, tota una experiència real. A més, “Earth” ens indica els llocs més interessants per a visitar de cada ciutat, fins i tot oferint-nos informació detallada.

**MAPAS**

“Mapas” és l'aplicació de mapes i GPS oficial dels dispositius mòbils “iOS”. Ens ofereix informació sobre transport públic, el trànsit, etc. Però ens ofereix imatges en tres dimensions d'alguns racons del món, d'una manera similar a “Google Earth”. Els usuaris d'aquesta app la consideren molt eficaç.

**4.3.8. EMMAGATZEMATGE AL NÚVOL**

Els serveis “al núvol” són molt pràctics, i cada vegada els utilitzen més usuaris, ja que ens ofereixen emmagatzemar un determinat nombre de gigabytes d'arxius per tal que no els perdem mai, els tinguem allà on vulguem, i no ocupin massa espai als nostres dispositius. Les apps més populars dels mercats d'aplicacions són les següents:

GOOGLE DRIVE

“Drive” ens proporciona cinc gigabytes gratuïtes d'espai per a emmagatzemar documents, fotos i vídeos, i poder veure'ls on vulguem. A més, els podem compartir amb altres usuaris. Si l'usuari desitja tenir més espai pot afegir fins a 25 gigabytes addicionals. Més de 1.000 milions de persones utilitzen “Drive”.



ICLOUD

“iCloud” és el servei al núvol oficial dels dispositius amb el sistema operatiu “iOS”. Ens ofereix, gratuïtament, 5 gigabytes de capacitat per emmagatzemar tot tipus d’arxius, però es pot ampliar fins a 1 terabyte, pagant una quota mensual. “iCloud” és un servei molt utilitzat pels usuaris “iOS” per la seva gran utilitat.

**DROPBOX**

“Dropbox” va ser un dels primers serveis al núvol de la història. Es parteix de dos gigabytes gratuïts, que es poden augmentar fins a 16 GB, si recomanes la app a diversos amics. Dropbox destaca per la bona organització en carpetes, i la senzillesa d’aquesta app l’ha convertit en una de les preferides pels usuaris.

**GOOGLE FOTOS**

Aquesta útil app realitza una còpia de seguretat automàtica de les nostres fotografies i vídeos, així no els perdrem mai. Això ens permet que els puguem eliminar dels nostres dispositius per a estalviar espai d’emmagatzematge. A més, “Google Fotos” realitza pel·lícules, històries interactives, collages i animacions de les nostres fotografies.

**4.3.9. DOCUMENTS**

Realitzar, escriure, veure i imprimir documents mai ha sigut tant fàcil i ràpid com ara. Hi ha una gran diversitat de apps que ens ho ofereixen, i ens permeten fer-ho a través dels nostres dispositius mòbils, a tot arreu. Aquestes són les més descarregades:

ADOBE ACROBAT READER

L’aplicació lectora de PDF més coneguda del món ja compta amb més de 500 milions de descàrregues. La visió de documents PDF és completament gratuïta, però la creació d’aquest tipus de documents té un preu. També podem imprimir qualsevol arxiu PDF des de qualsevol dispositiu, sempre que la impressora tingui connexió wi-fi.



OFFICESUITE 8

“OfficeSuite 8” és l’aplicació d’oficina més descarregada, amb més de 50 milions d’usuaris. Aquesta app ens permet veure, editar i crear documents Word, Excel i PowerPoint i transformar-los a PDF. Té un explorador d’arxius incorporat per a trobar més ràpidament els documents que vulguem editar. A més els podem pujar al núvol.



4.3.10. ANTIVIRUS I OPTIMITZADORS

CM, 360, AVG I AVAST

Els antivirus són aplicacions essencials i molt necessàries en els nostres dispositius, ja que impedeixen que no entri cap malware ni virus als nostres smartphones i tablets. Els antivirus més populars als dispositius intel·ligents són “CM Security”, “360 Security”, “AVG” i “Avast”, tots tenen entre 100 i 500 milions de descàrregues, i són, sense cap dubte, molt segurs i eficaços.

**CLEAN MASTER I DU SPEED BOOSTER**

Els optimitzadors són apps que acceleren la velocitat dels nostres dispositius, ja que tenen una sèrie d’eines que fan que funcionin més fluïts. A més, redueixen la temperatura dels terminals, evitant que pateixin sobreescalfaments, també netegen arxius brossa, innecessaris, com imatges repetides, la memòria RAM, i altres. “Clean Master” i “DU Speed Booster” acumulen més de 100 milions



4.3.11. FOTOGRAFIA

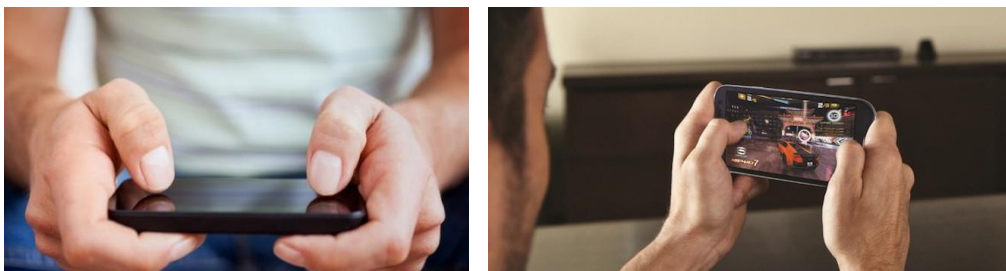
RETRICA, PHOTOGRID, PICSART I CYMERA

Aplicacions com “Retrica”, “Photogrid”, “Picsart” o “Cymera”, amb més de 100 milions de baixades, ens permeten editar les nostres imatges, amb filtres, text, retallant-les, ajustant la lluminositat o el contrast, canviant colors... Això ha fet que les fotografies que realitzem als nostres dispositius semblin més professionals, i així els usuaris les comparteixen més freqüentment per les xarxes socials com Instagram, Facebook, Twitter...



4.3.12. JOCS

Els jocs en l'àmbit de dispositius portables ha evolucionat molt als últims anys. Fa gairebé deu anys existien jocs simples i "pixelats" als mòbils. Però ara hi ha un gran mercat de jocs de tot tipus i alguns amb increïbles gràfics que no tenen res que envejar a videojocs de grans consoles. Les empreses de videojocs més importants del món tenen ja el seu propi catàleg de jocs a les botigues d'aplicacions.



Molts jocs interaccionen amb la posició del dispositiu mòbil.

A continuació trobareu els deu jocs més descarregats del mercat, amb més de cent milions de descàrregues, endreçats segons la categoria:

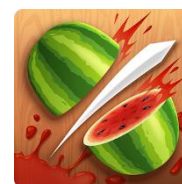
ARCADE

El gènere "Arcade" es refereix als videojocs que recorden a les màquines dels recreatius, amb gràfics poc avançats, i que la dificultat augmenta progressivament amb cada nivell superat, però on no hi ha profunditat quant a història, mitologia, personalitat i aspecte físic dels personatges, etc.

"Angry Birds" és el joc més popular dels dispositius mòbils. D'aquest s'han extret productes infantils, una sèrie de televisió, videojocs per a consoles, pel·lícules... L'èxit d'aquest joc es basa en la seva simplicitat. L'objectiu del joc és llençar ocells amb superpoders per a matar als porquets verds.



"Fruit Ninja" és un famós joc que resulta senzill, però molt adictiu. Bàsicament es basa en tallar ràpidament la fruita que apareix en la pantalla. Destaca també "Glow Hockey" porta un dels clàssics jocs dels salons recreatius a la pantalla del teu dispositiu, el Hockey.



CASUAL

Els videojocs “Casual” són aquells que tenen una mecànica generalment senzilla, i que es classifiquen en tipus, com ara, “de puzles”, “de objectes ocults”, “de paraules”, “de cartes”, “de preguntes”, etc.

“Candy Crush Saga” i “Candy Crush Soda Saga” es van estrenar a Facebook, però van arribar al mercat Android i iOS, i van ser un gran “boom”, que fins i tot van estar anunciats a la televisió. La dinàmica d’aquests jocs es basa en milers de nivells en els que has de agrupar al menys tres l·laminadures iguals, tot complint els objectius.



“Pou” i “Mi Talking Tom” són dos jocs similars que tracten de tenir la teva mascota virtual, a la qual has de cuidar, netejar, alimentar...

ACCIÓ I AVENTURA

Els jocs d’acció i aventura estan caracteritzats per la investigació, l’exploració i la solució de trencaclosques, a part de la interacció amb els personatges i, en algunes ocasions, amb una història.

“Minion Rush”, “Subway Surfers” i “Temple Run” són tres jocs de gran èxit i similitud. La dinàmica del joc és una pantalla de tres camins en els que el teu personatge ha d’anar esquivant obstacles.



ESTRATÈGIA

Els jocs d’estratègia són aquells que requereixen que el jugador posi en pràctica les seves habilitats de plantejament i pensament per a maniobrar i gestionar recursos de diversos tipus, fins a aconseguir la victòria.

“Clash of Clans” és el joc d’estratègia més destacat dels mercats. En aquest joc tindràs el teu propi poblat, que hauràs de defensar d’atacs d’altres jugadors, amb el teu exercit. “Clash of Clans” acumula més de tretze milions de valoracions de 5 estrelles.



4.4. APLICACIONS AMB FINALITATS ÚTILS

Hi ha aplicacions triomfadores, com les que hem detallat abans. Però trobem altres aplicacions que ens ofereixen serveis molt útils per la vida quotidiana, i que ens la faciliten. Aquestes apps no disposen d'un gran nombre de baixades, però moltes d'elles estan assolint una gran popularitat gràcies a les xarxes socials, la televisió, etc.

Aquestes són algunes de finalitats útils, classificades segons el tipus, i amb les respectives aplicacions que podem utilitzar per a cadascuna d'elles:

4.4.1. NEGOCIS

COMPRA/VENDA DE PRODUCTES DE SEGONA MÀ

Existeixen diverses aplicacions molt útils en les que podem comprar i vendre productes de segona mà. Són útils per a poder desfer-nos de molts objectes que tenim a casa i que no utilitzem, a més de poder aconseguir quantitats econòmiques bastant interessants, i també podem buscar i comprar productes de segona mà molt més barats, i molts d'ells estan en molt bon estat. Algunes d'aquestes aplicacions són "eBay", "Wallapop", "Vibbo", "Wish" o "Milanuncios", entre altres.



GESTIÓ DE FINANCES, INGRESSOS, DESPESES...

Molts usuaris necessiten aquestes aplicacions per a poder distribuir-se els seus ingressos i despeses, i gestionar les seves finances. Són apps desenvolupades per banquers i economistes professionals, per tal de poder ajudar a tota aquella gent que vulgui tenir els seus diners ben gestionats. Disposen de diverses eines, com ara calculadores, generadors de gràfics, etc. Els exemples més destacats són "Fintonic", "Mobills", "Financiator", "Monefy" i "Wallet".



TROBAR TREBALL

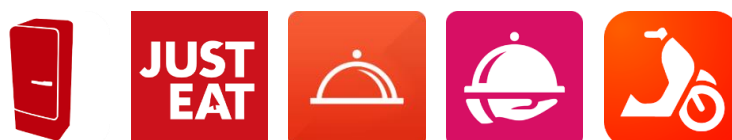
“jobandtalent”, “InfoJobs”, “Indeed”, “LinkedIn” o “Trovit” són alguns exemples d’aplicacions per trobar treball. Aquestes pràctiques apps són molt útils per a tot aquell que no tingui treball, i també per donar tranquil·litat als empleats en perill de perdre el seu lloc de treball. Les apps per trobar treball creen un perfil de l’usuari, i notifiquen quan hi ha disponible un treball que s’adeqüi al currículum, a prop de la ubicació.

**4.4.2. OCI I RESTAURACIÓ****ORGANITZAR ACTIVITATS ESPORTIVES I SALUT (ENTRENADOR PERSONAL)**

Amb aquestes aplicacions no és necessari gastar-se diners en entrenadors personals, ja que et permeten tenir un molt complet al teu telèfon. Apps com “Runtastic”, “Endomondo”, “Fitbit”, “Nike+” i “Adidas”, organitzen d’una manera molt intuïtiva les teves activitats esportives, per tal de millorar la salut de l’usuari, tot realitzant un calendari i fent-te recomanacions, fins i tot en l’alimentació, ja que s’adapten al teu propi perfil (edat, pes, sexe, etc.).

**REALITZAR COMANDES DE TOT TIPUS DE MENJAR**

“La Nevera Roja”, “JustEat”, “hellofood”, “foodora” i “MotoDelivery” són algunes apps que fan d’intermediaris amb algunes companyies de menjar a domicili (entrepans, pasta, menjar asiàtic, pizzes...), per poder realitzar comandes. Utilitzen la teva ubicació per a oferir-te els restaurants més propers, amb la possibilitat de realitzar comandes a domicili, fins i tot, en algunes ocasions es realitzen alguns descomptes, exclusius d’aquestes apps.



ORGANITZAR I TROBAR PLANS, COM ARA FESTES, SOPARS, CONCERTS...

Aquestes aplicacions són ideals per tenir alguna excusa per sortir. S'encarreguen d'oferir-te plans propers a tu, com ara festes, sopars, concerts, sessions de cine, i altres, i poder gaudir-los amb els teus amics o familiars. A més et permeten reservar-los o comprar les entrades. Algunes d'aquestes apps més destacades són "Fever", "Vive Zone", "Qhaceshoy", "Atrapalo" o "Vamos".

**4.4.3. TRANSPORT****DEMANAR UN TAXI**

Avui en dia, molts taxistes utilitzen aquestes aplicacions per aconseguir més clients, i els clients agraeixen l'existència d'aquestes apps, ja que gràcies a elles trobem taxis propers en un moment, utilitzant la teva ubicació. Alguns exemples són "mytaxi", "Hailo", "Easytaxi", "99Taxis" o "Taxibeat".

**TROBAR ESTACIONS PRÒXIMES DE BUS O TREN I CONSULTAR HORARIS**

Mai ha sigut tant fàcil desplaçar-se per la ciutat. Amb aquestes aplicacions podràs trobar les estacions de bus o tren més properes, i a més consultar els horaris i mostrar-te les rutes més ràpides. "Moovit", "Citymapper", "Lyft", "Transit" i "Busradar" són exemples.



TROBAR APARCAMENTS GRATUÏTS DE COTXES

Un dels clàssics problemes de les grans ciutats, trobar aparcament, apps com “Wazypark” presenten la solució ideal per aquest problema. És una aplicació que t’ofereix els aparcaments de cotxe gratuïts més propers, utilitzant la teva ubicació. Funciona mitjançant un mapa, que indica el nombre de places que es troben a cada aparcament.



COMPARTIR PLACES DE COTXE A CANVI DE QUANTITATS ECONÒMIQUES

“BlaBlaCar” és una app que presenta com a principal idea el fet de compartir places de cotxe a canvi de quantitats econòmiques, però presenta dues utilitats: una és el fet de guanyar diners anant a un lloc que es necessiti anar, i que sobrin places al corresponent cotxe, i l'altra és el fet de poder trobar a algú que vagi al mateix lloc que l'usuari, i pagar per portar-lo.



4.5. APLICACIONS INFORMATIVES

Les aplicacions informatives són aquelles que ens ofereixen algun tipus de notícia, ja sigui esportiva, econòmica, política, del temps, etc. Poden estar basades en diaris i revistes. No tenen grans xifres de descàrregues, però són utilitzades per una bona quantitat de la població de cada país, amb un cert interès en les últimes notícies.



Els diaris s'han anat digitalitzant amb l'arribada dels smartphones.

La classificació dels diferents tipus d'aplicacions informatives és la següent:

4.5.1. NOTÍCIES

Les apps de notícies són la millor solució si vols estar tot el dia actualitzat i assabentat de les últimes notícies. Són les aplicacions informatives més completes, ja que informen sobre qualsevol tipus de notícies, ja siguin esportives, meteorològiques, etc.

“Flipboard” és una popular aplicació que reuneix les notícies més destacades sobre els temes d’interès de l’usuari. La app s’encarrega de recopilar les notícies, i manté actualitzat i informat a l’usuari.



Altres aplicacions de notícies, basades en coneguts diaris o cadenes de televisió, ens ofereixen totes les notícies del panorama internacional, amb cobertura en directe, i la possibilitat d’activar notificacions per estar assabentat en tot moment. Per exemple, “El País”, “RTVE.es”, “el Periodico”, “20minutos”, “La Vanguardia”, etc.



4.5.2. METEOROLÒGIQUES

Les aplicacions meteorològiques ens ofereixen tot tipus d’informació del temps (pronòstic de grans períodes de dies, radars sobre pluges, sobre el vent...) de qualsevol ciutat o poble, i amb molta exactitud.

“Yahoo Tiempo”, “AccuWeather”, “The Weather Channel”, “Rain Alarm” o “AEMET”, entre altres, són alguns exemples d’aplicacions meteorològiques, que ens ofereixen pràcticament la mateixa informació, excepte “Rain Alarm”, que és un mapa radar que mostra la proximitat de pluges al teu territori.



4.5.3. ESPORTS

Les apps esportives són la millor solució per als usuaris aficionats als esports. Ens ofereixen les últimes notícies sobre el món esportiu, moltes d’elles acompanyades de vídeos, i simulacions de partits, amb resultats i narracions en directe.

Alguns exemples d’aplicacions esportives són “Marca”, “FCF”, “Yahoo Deportes”, “EuroSport” o “Sport”, que són apps de diferents diaris i cadenes de televisió basades en l’esport.

També existeixen aplicacions de diversos clubs esportius, i de les diferents lligues esportives de cada país, i de diferents esports.



4.5.4. ECONOMIA

Les aplicacions d'economia són punts d'informació per tot aquell interessat en temes relacionats amb la borsa, els mercats, les finances... A més, algunes d'elles ens permeten invertir, i gestionar les nostres finances amb diferents eines i calculadores.

“Expansión”, “elEconomista”, “Yahoo Finanzas”, “MSN Dinero” o “Investing” són cinc exemples d'aplicacions d'economia preferides pels usuaris, basades en populars diaris i pàgines web.



4.5.5. PREMSA ROSA I MODA

Les apps del món del cor són ideals per tots aquells que vulguin estar al dia de les últimes notícies de la premsa rosa. Aquestes apps estan basades en diverses revistes de la premsa rosa i de moda, que en el cas d'Espanya les més populars són “Cuore”, “Hola” i “Diez Minutos”.



II. MARC PRÀCTIC

5. ENQUESTA PERSONAL SOBRE APLICACIONS MÒBILS

La primera part pràctica del treball consisteix en efectuar més de cent enquestes amb 10 preguntes relacionades amb les aplicacions mòbils. L'enquesta es realitzarà de dos formes, una online (mitjançant "Google Enquestes") i una altra impresa. Un cop efectuada l'enquesta es realitzarà un estudi dels resultats de cada pregunta.

5.1. MODEL D'ENQUESTA

01) **Indica el sistema operatiu del teu telèfon intel·ligent.**

- Android
- iOS
- Windows Phone
- Altres (Blackberry OS, Firefox OS...)

02) **Quins altres dispositius intel·ligents tens? (Possible multi-resposta)**

- Tauleta gràfica ("Tablet")
- Rellotge intel·ligent ("Smartwatch")
- Televisor intel·ligent ("SmartTV")
- Cap més (només "Smartphone")

03) **Quin nombre d'aplicacions has instal·lat al teu "smartphone"?**

- 1-10
- 11-20
- 21-30
- Més de 31

04) **Quin tipus d'aplicacions utilitzes més freqüentment?**

- Missatgeria i correu ("WhatsApp", "Gmail", "Facebook Messenger" ...)
- Xarxes socials ("Facebook", "YouTube", "Instagram", "Twitter" ...)
- Motors de recerca i navegadors web ("Google", "Chrome", "Firefox" ...)
- Jocs ("Angry Birds", "Candy Crush Saga", "Clash Of Clans" ...)
- Un altre tipus d'aplicacions: _____

05) **Escriu les tres aplicacions més utilitzades per ordre de freqüència i ús.**

1. _____ 2. _____ 3. _____

06) **Com sols descobrir aplicacions noves?**

- Botiga d'aplicacions ("Google Play Store", "App Store", "Windows Phone Store" ...)
- Publicitat (com ara, a la televisió, a altres aplicacions, a pàgines web...)
- Gràcies a amics, companys o familiars
- Publicacions a xarxes socials ("Facebook", "Instagram", "Twitter", "YouTube" ...)

07) **Alguna vegada has pagat alguna aplicació?**

- Si. **Quina/es?** _____
- No.

08) **De les següents categories, de quina/es NO tens cap aplicació al teu smartphone? (Possible multi-resposta)**

- Motors de recerca (Google...)
- Missatgeria ("WhatsApp", "Facebook Messenger", "Snapchat", "Skype", "Line" ...)
- Xarxes Socials ("Facebook", "Instagram", "Twitter", "Google+", "YouTube" ...)
- Música ("Google Play Music", "Shazam", "Spotify" ...)
- Navegadors Web ("Google Chrome", "Mozilla Firefox" ...)
- Mapes i GPS ("Google Maps", "Google Earth" ...)
- Emmagatzematge al Núvol ("Google Drive", "Dropbox", "Google Fotos" ...)
- Documents ("Adobe Acrobat Reader", "OfficeSuite8", "Microsoft Office" ...)
- Antivirus i Optimitzadors ("CM Security", "AVG", "360 Security", "Clean Master" ...)
- Fotografia ("Retrica", "Photogrid", "Pixlr", "Picsart", "Cymera" ...)
- Jocs ("Angry Birds", "Fruit Ninja", "Candy Crush Saga", "Pou", "Minion Rush" ...)

09) **Per a quines TRES finalitats més útils quotidianament utilitzaries una aplicació? (Marca tres opcions)**

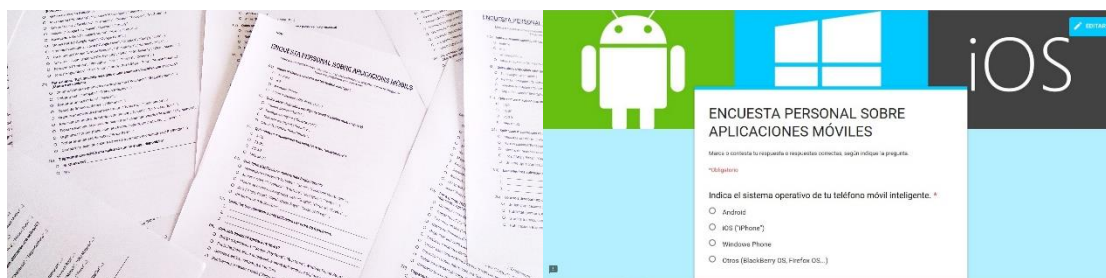
- Compra/Venda de productes de segona mà ("Wallapop", "Segundamano" ...)
- Trobar treball ("Infojobs", "Trabajo Próximo" ...)
- Demanar un taxi ("Hailo", "Mytaxi" ...)
- Gestió de finances, diners... ("Fintonic" ...)
- Organitzar activitats esportives i salut ("Runtastic", "Endomondo" ...)
- Realitzar comandes de tot tipus de menjar ("Justeat", "La Nevera Roja" ...)
- Trobar estacions pròximes de bus o tren i consultar horaris ("Moovit", "City Mapper" ...)
- Organitzar i trobar plans, com ara festes, sopars, concerts, etc. ("Fever" ...)
- Trobar aparcament de cotxe ("Wazy Park" ...)
- Compartir places de cotxe a canvi de quantitats econòmiques ("BlaBlaCar" ...)

10) **T'agradaria que existís una aplicació que ara no està disponible?**

- Si. **Quina/es?** _____
- No.

5.2. ESTUDI DELS RESULTATS DE L'ENQUESTA

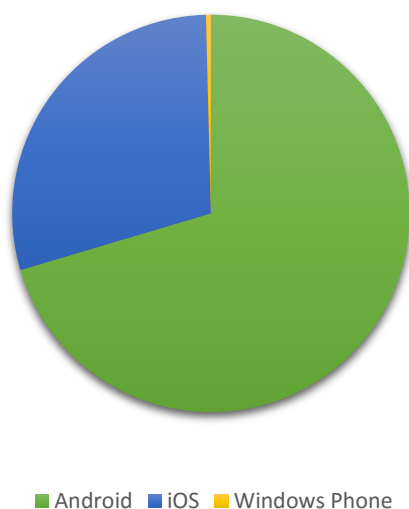
L'enquesta s'ha efectuat entre el novembre i desembre de 2015, a un total de 250 persones (86 en full escrit i 164 "online"), a un ampli públic d'entre 12 i 60 anys, dels quals hi ha estudiants de secundària i universitaris, professors, enginyers, funcionaris, hostalers, etc., i un públic que domina i que no domina el món de la tecnologia.



A l'esquerra, una pila de enquestes escrites, a la dreta, l'enquesta on-line.

A continuació s'analitzarà la gràfica de cada pregunta, amb les seves respectives respostes, percentatges, etc.

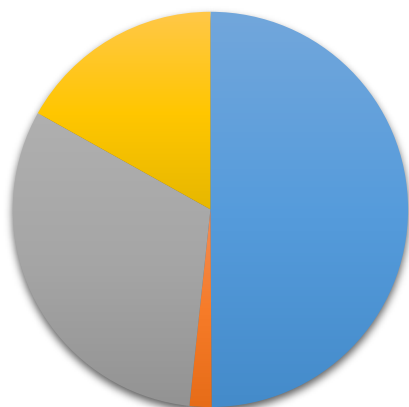
01) Indica el sistema operatiu del teu telèfon intel·ligent.



Aquesta gràfica indica els tres sistemes operatius mòbils més utilitzats entre els enquestats. Destaca el percentatge de "Android" (70,4%) amb un total de 176 persones, posicionant-se com la opció més escollida d'aquesta pregunta. En segona posició trobem el sistema operatiu mòbil d'Apple, "iOS" (29,2%), amb 73 persones enquestades que tenen aquest software als seus dispositius mòbils. Finalment, una enquestat té el software "Windows Phone" (0,4%) que suposa el percentatge més moderat entre les respostes escollides.

L'opció "Altres" ha quedat amb el seu percentatge anul·lat, ja que cap enquestat l'ha escollit.

02) Quins altres dispositius intel·ligents tens?

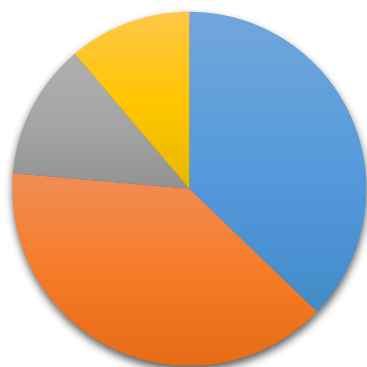


- Tauleta gràfica
- Relotge intel·ligent
- Televisor intel·ligent
- Cap més (només Smartphone)

Aquesta gràfica indiquen els dispositius intel·ligents que tenen cadascun dels enquestats, a part del telèfon intel·ligent, dels quals, un 16,9%, només tenen "smartphone", enfront d'un 83,1% que tenen més d'un dispositiu intel·ligent.

El dispositiu intel·ligent més comú és la tauleta gràfica, que gairebé la meitat (49,9%) dels enquestats disposen d'una. El televisor intel·ligent és el segon dispositiu més freqüent entre les persones enquestades, amb un 31,4%. Finalment, el rellotge intel·ligent adquireix un petit percentatge (1,8%), amb només 6 usuaris.

03) Quin nombre d'aplicacions has instal·lat al teu smartphone?

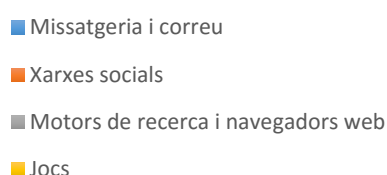
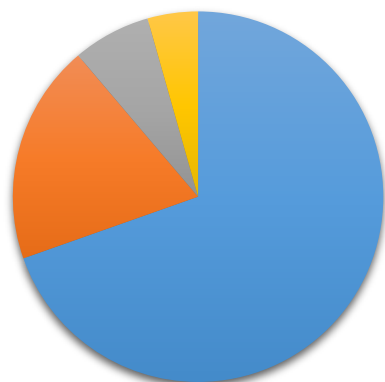


- De 1 a 10
- De 11 a 20
- De 21 a 30
- Més de 31

Aquesta gràfica mostra el nombre d'aplicacions instal·lades que els enquestats tenen al seu telèfon intel·ligent.

Un 37,2% dels enquestats només han instal·lat de 1 a 10 aplicacions, que generalment són usuaris poc avançats o amb telèfons amb una capacitat d'emmagatzematge baixa. El 39,2% disposen de 11 a 20 aplicacions instal·lades, sent l'opció més freqüent, seguit d'un 12,4% que han descarregat de 21 a 30 apps. Finalment un ampli 11,2% tenen més de 31 apps instal·lades als seus smartphones.

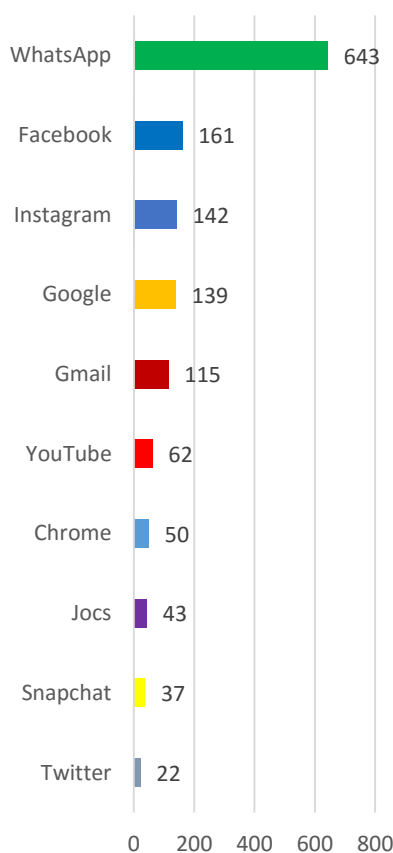
04) Quin tipus d'aplicacions utilitzes més freqüentment?



Aquesta gràfica mostra el tipus d'aplicacions més freqüent entre els enquestats, entre les que he ajuntat el grup de missatgeria i correu electrònic, i el grup de motors de recerca i navegadors web, per la relació que tenen entre ells.

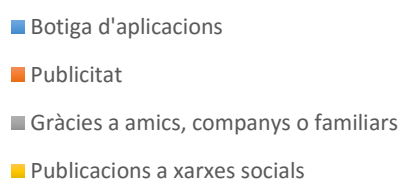
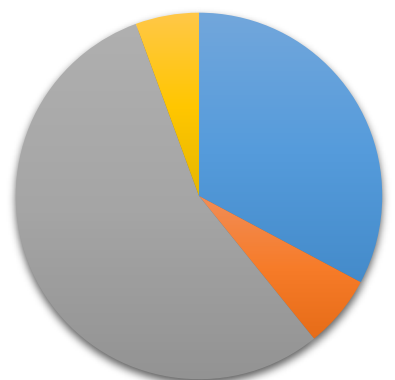
Analitzant els resultats, trobem un gran percentatge al grup de missatgeria i correu, amb un 69,6%. El grup de xarxes socials acumula un 19,2%, i es considera la segona resposta més freqüent, seguit de motors de recerca i navegadors web amb un 6,8%. Finalment trobem el grup de jocs, que es posiciona com a la resposta menys freqüent (4,4%).

05) Escriu les tres aplicacions més utilitzades per ordre de freqüència i ús.



Aquesta gràfica mostra les deu aplicacions més utilitzades pels usuaris que van efectuar l'enquesta. Els resultats s'han valorat de la següent manera: 1^a: tres punts, 2^a: dos punts i 3^a: un punt, i els resultats han sigut els següents:

En primera posició "WhatsApp" destaca amb 643 punts, seguit de la xarxa social "Facebook" amb 161 punts. "Instagram" assoleix 142 punts, i el motor de recerca "Google", 139 punts. L'app de correu electrònic "Gmail" té 115 punts i "YouTube" se situa a la sexta posició amb 62 punts, seguit de "Chrome" amb 50 punts exactes. La categoria de jocs aconsegueix 43 punts i l'app de missatgeria "SnapChat", 37. Finalment, "Twitter" tanca la llista amb 22 punts.

06) Com sols descobrir aplicacions noves?

Aquesta gràfica indica com solen descobrir aplicacions noves els enquestats

De les possibles respostes, el més freqüent és que els usuaris descobreixin aplicacions noves gràcies a amics, companys o familiars, amb un important percentatge, un 55,2%. La segona resposta amb més percentatge correspon a les botigues d'aplicacions, amb un 32,8%. A continuació situem l'opció de publicitat (ja sigui a televisió, a la xarxa, etc.) que ha aconseguit un 6,4%, i finalment les publicacions a xarxes socials tenen un 5,6%

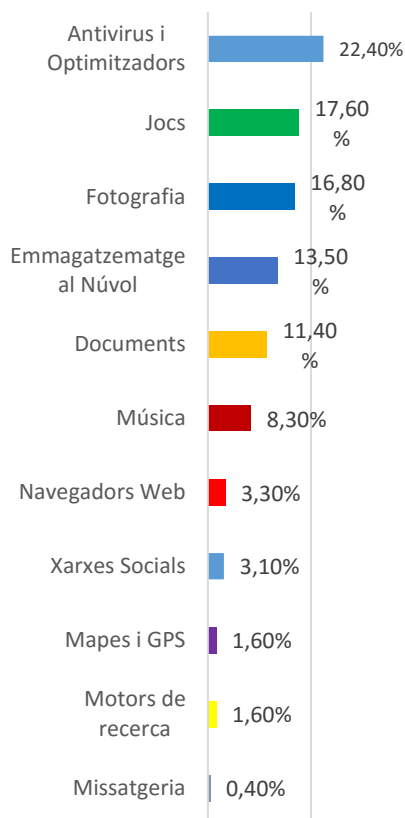
07) Alguna vegada has pagat alguna aplicació?

Aquest gràfic mostra el percentatge de enquestats que alguna vegada han pagat per alguna aplicació (35,2%) i els que no (64,8%).

Del percentatge d'enquestats que si que han pagat una aplicació alguna vegada, l'aplicació més destacada és "WhatsApp", amb 60 persones, amb un cost de 0,89€. Unes vuit persones han pagat algun joc alguna vegada, com ara "Asphalt 7" o "Trial Xtreme 2", i tres persones han pagat l'app musical de "iOS", "iTunes".

Finalment, hi ha diverses aplicacions que les han pagat un o dos enquestats, com ara diccionaris, mapes...

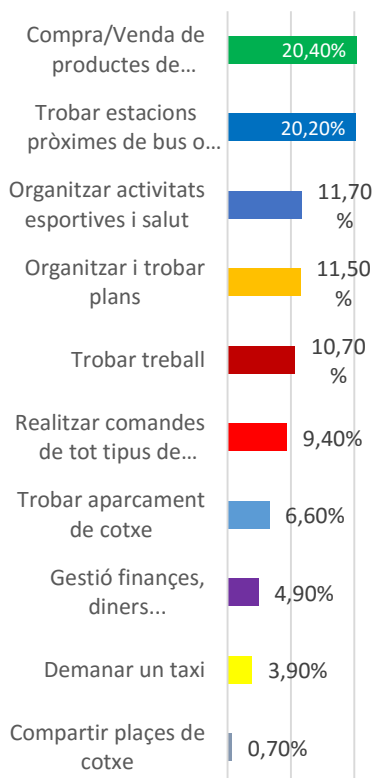
08) De les següents categories, de quina no tens cap aplicació al teu smartphone?



Aquest gràfic mostra les diferents categories d'aplicacions mòbils, i els percentatges més alts són de les categories menys usades.

La categoria menys utilitzada és la de Antivirus i Optimitzadors, ja que un 22,4% dels enquestats no tenen cap aplicació d'aquesta categoria als seus telèfons. La següent és la de jocs, amb un 17,6%, seguit de la de fotografia amb un 16,8%. La categoria d'emmagatzematge al núvol acumula un 13,5%, i la de documents un 11,4%. L'opció de les apps musicals té un 8,3%. Finalment les categories de navegadors web, xarxes socials, mapes i GPS, motors de recerca i missatgeria, acumulen petits percentatges, menors a un 4%, per tant es troben a la majoria dels smartphones dels enquestats.

09) Per a quines tres finalitats més útils quotidianament utilitzaries una aplicació?

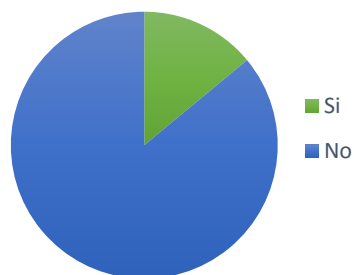


Aquesta gràfica lineal indica les diferents finalitats útils, que les podem efectuar amb diverses aplicacions, els percentatges més alts indiquen les utilitats que utilitzarien els enquestats, els quals haviem de triar tres.

Els percentatges més alts són per les apps de compra/venda de productes de segona mà, amb un 20,4%, i les aplicacions que permeten trobar estacions pròximes de bus o tren, a més de consultar horaris, que acumulen un 20,2%. La tercera resposta més marcada, amb un 11,7%, és la que correspon a les apps que organitzen les activitats esportives i de salut, similars a un

entrenador personal, i la quarta, les aplicacions d'organitzar i trobar diversos plans, que tenen un 11,5%. L'opció menys freqüent és la de compartir places de cotxe a canvi de quantitats econòmiques, que sembla generar poca confiança.

10) T'agradaria que existís una aplicació que ara no està disponible?



Aquest gràfic mostra el percentatge de enquestats que els agradaria que existís alguna aplicació que no està disponible, que representen un petit 14%, i la gent que està conforme amb les aplicacions que ja estan disponibles, per tant no volen que existeixi cap app més, amb un 86%.

Les diverses aplicacions que volen que existeixin els usuaris enquestats són les següents:

- Localització de diversos establiments (basses naturals, cerveseries, farmàcies...).
- Serveis a domicili, les 24 hores (menjar, com ara "kebab", medicaments, coses urgents...).
- Ajudes d'estudi (resums, exàmens i solucionaris PAU...).
- Serveis gratuïts (pel·lícules d'estrena, sèries, música en qualitat òptima...).
- Gestió vida personal i de casa (agendes personals, calendaris compartits, gestió domèstica, dietes...).
- Trobar diverses coses i solucions (roba, oposicions, vehicles, solució de problemes jurídics, informació detallada de transport públic, partits de vòlei...).
- Aplicacions musicals (informació de cantants i concerts propers, crear música amb àmplies possibilitats, reproduir sons de diversos instruments...).
- Resolució de compatibilitats (iOS-Android, emuladors de consoles, com ara "Wii" o Playstation...).
- Gestió de clients de empreses, i signar documents i enviar-los.
- Altres (com ara traductors per veu o aplicacions eficaces per millorar la bateria).

6. CREACIÓ D'UNA APLICACIÓ PER A ANDROID I IOS

La segona part pràctica del treball consisteix en dissenyar i crear una aplicació per a telèfons mòbils intel·ligents, per als sistemes operatius "Android" i "iOS".

Però abans s'explicaran tots els factors relacionats amb la creació d'aplicacions, principalment les diferents formes de crear una app per a dispositius mòbils.

6.1. CREAR UNA APLICACIÓ

Les aplicacions cada cop són més abundants i variades, perquè són un gran instrument per a facilitar-nos la vida, donar a conèixer els nostres negocis, etc. Per això molts usuaris decideixen a crear una aplicació.

La creació d'aplicacions és un procés que presenta diverses dificultats, sempre depenent de la app que l'usuari vulgui crear, hi ha aplicacions fàcils de crear, i altres amb una creació més complicada.

A més, crear una aplicació i llançar-la al mercat pot tenir un cost econòmic molt elevat, des de 700 euros fins a 30.000, i si és un joc la xifra es podria elevar fins a 150.000 euros, com ara "Angry Birds", que va tenir un cost d'entre 90.000 i 130.000 euros, segons els desenvolupadors del joc. Aquestes xifres sempre van relacionades amb la complexitat de l'aplicació, el seu contingut i les funcions addicionals, com ara GPS, xarxes socials, i també la quota anual perquè la app romangui a les botigues d'aplicacions.

El cost que suposa crear una app pot veure's compensat pels guanys que suposa cada baixada a les botigues d'aplicacions (que oscil·la entre els 10 i 20 cèntims per baixada).

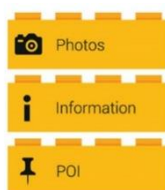
El procés de desenvolupament d'una aplicació consta d'uns quatre passos:

- 1) **IDEA:** Primer hem de pensar que volem amb l'aplicació i el preu que estem disposats a pagar. Hem de pensar en una bona idea, que es pugui fer popular i tingui un elevat nombre de descarregues, per a poder obtenir benefici de la app.
- 2) **PLANIFICACIÓ:** El segon pas consisteix en realitzar l'estructura de l'aplicació, y que compleixi la finalitat que volem, pensant en totes les opcions, característiques, complements, etc.

- 3) DISSENY:** L'elaboració del disseny de la app és un pas molt important per a poder donar una imatge pròpia a l'aplicació, per a poder diferenciar-la de la resta. La icona de l'aplicació és un element molt important, ja que és una imatge que els usuaris veuen de l'aplicació als mercats o als menús dels dispositius, per tant ha de definir l'essència de la app o simplement el logotip de l'empresa o companyia de l'aplicació. El disseny del propi programa ha de ser original i intuïtiu.
- 4) POSADA EN FUNCIONAMENT:** Una vegada la app estigui complerta, l'últim pas és publicar-la a les botigues d'aplicacions que l'usuari desitgi i esperar a que l'aplicació resulti un triomf o un fracàs als mercats.

Podem escollir dos mètodes per poder crear una aplicació, que són els següents:

6.1.1. SISTEMA DE BLOCS

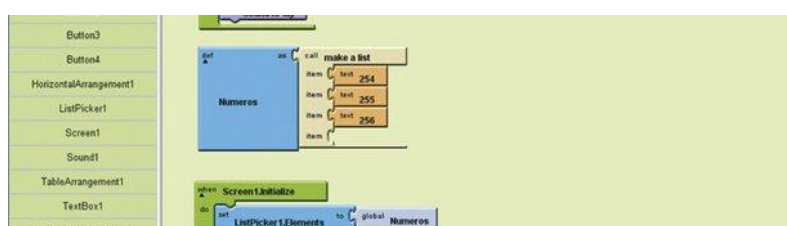


Alguns blocs a "AppMachine"

Una de les maneres de crear aplicacions és el sistema de blocs o mòduls. Aquest mètode es basa en l'afegiment de diferents mòduls, que cadascun exerceix una funció en l'aplicació, com ara el menú principal, mapes, informació en forma de text, notícies, fotografies, vídeos, missatges, etc. Els diferents mòduls es poden editar i modificar per adaptar-los a l'aplicació que s'està creant.

La dificultat d'aquest mètode varia segons l'aplicació i el perfil de l'usuari, ja que en algunes ocasions es pot tenir accés al codi de la app, per poder programar, enfocat per a usuaris més avançats. Però també existeixen algunes plantilles de aplicacions ja creades en les que només es modifica la informació per adaptar-la als propis interessos de l'usuari, així que en aquest cas la dificultat és molt baixa.

Aquest mètode es pot efectuar en diferents pàgines web, com ara "Mobincube", "GoodBarber", "AppMachine" o "App Inventor", les quals són similars, però les aplicacions desenvolupades amb "App Inventor" són molt simples i bàsiques, en comparació amb els altres exemples.



Exemple de blocs a "App Inventor"

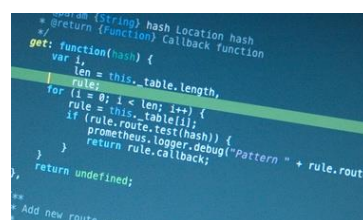
La gran majoria ofereixen un servei gratuït mentre l'aplicació s'està desenvolupant, però a l'hora de publicar-la s'han de pagar algunes quotes que varien depenent del nivell de complexitat. A més, aquestes plataformes ens permeten adaptar les nostres aplicacions a diferents sistemes operatius.

6.1.2. HTML5, CSS I JAVASCRIPT

Per poder elaborar una aplicació amb "HTML5", "CSS" o "JavaScript" s'han de tenir uns coneixements de programació elevats, depenent de la dificultat de la app.

Cada sistema operatiu llança un kit de desenvolupament de software que és un conjunt d'eines de desenvolupament de software que permeten al programador realitzar aplicacions per al sistema operatiu determinat.

L'usuari pot programar l'aplicació amb els diferents llenguatges de programació, dels quals destaquem "HTML5", "CSS" i "JavaScript". Depenent de el nivell de coneixement de programació de l'usuari, poden resultar aplicacions molt simples, o grans apps, que generalment aquestes estan formades per un equip d'usuaris programadors.



```

+ @return {String} hash Location hash
+ @return {Function} Callback function
*/
get: function(hash) {
  var i,
      len = this.table.length,
      rule;
  for (i = 0; i < len; i++) {
    rule = this.table[i];
    if (rule.route.test(hash)) {
      prometheus.logger.debug("Pattern " + rule.route);
      return rule.callback;
    }
  }
  return undefined;
}
+ Add new route rule

```

Programació d'una aplicació amb el llenguatge "JavaScript".

Algunes de les pàgines web i programes que ens permeten programar aplicacions amb "HTML5", "CSS" i "JavaScript" són "Adobe PhoneGap", "Icenium" i "AppCelerator".

6.2. DESCRIPCIÓ DE L'APLICACIÓ

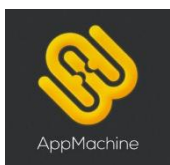
L'aplicació, per a Android, iOS i Windows Phone, que he decidit desenvolupar en aquest treball està basada en una empresa que jo he creat, anomenada "OFD: Óscar's Food Delivery" ("El menjar a domicili d'Óscar", en català), que es basa en un local que entrega comandes de menjar ràpid i saludable a domicili.



El logotip de "OFD".

A diferència de les aplicacions per demanar qualsevol tipus de menjar (punt 4.4.2), aquesta no funciona d'intermediari amb diversos restaurants o establiments, sinó que es treballa amb un únic establiment que ofereix diverses possibilitats ("OFD").

La app serà nativa, i permet realitzar aquestes comandes als clients, mitjançant el correu electrònic o trucada. A més tindrà un apartat de suggeriments, on els usuaris podran enviar propostes, i també es podrà calcular el temps d'arribada de la comanda mitjançant la teva ubicació i "Google Maps".



Logotip de
"AppMachine"

Estarà desenvolupada amb "AppMachine", una pàgina web en la que la app es crea a partir de blocs, amb els quals pots anar afegint seccions i menús a l'aplicació. El seguiment de la creació de l'aplicació es visualitza a través d'un panel "dashboard" on es poden dissenyar i controlar totes les mètriques de l'aplicació.

6.3. PASSOS A SEGUIR

A continuació s'explicaran cadascun dels vuit passos que he realitzat per crear la meua aplicació:

1) IDEA PRINCIPAL DE L'APLICACIÓ.

El primer pas és tenir clara l'idea de l'aplicació, i les funcions i finalitats que l'usuari vulgui que realitzi. La meua idea consisteix en crear una aplicació que et permeti realitzar comandes de diferents tipus de menjar d'una manera alternativa a una trucada de telèfon.

Per realitzar aquesta idea vaig decidir crear la meua pròpia empresa relacionada amb la venda de menjar ràpid i saludable a domicili, amb el nom "OFD: Óscar's Food Delivery".



2) MÈTODE, ICONA I DISSENY DE L'APLICACIÓ.

A continuació escollim el mètode que utilitzarem per crear l'aplicació. Jo he escollit el sistema de blocs, ja que és el més idoni per crear el tipus d'aplicació que realitzaré, ja que amb qualsevol llenguatge de programació quedaria una app massa simple, i en el cas de que fos més complexa, es requeriria un nivell molt elevat de programació. Pel mètode de blocs, la pàgina web més idònia és "AppMachine", ja que et dona més possibilitats, i no és tant simple i senzilla com les altres.

Un dels elements bàsics per poder crear una aplicació és la icona. Ha de ser clara, atractiva i que defineixi bé la teva aplicació o empresa. En el meu cas he decidit afegir el logotip de la meva empresa a una ampolla rodona, per donar originalitat i minimalisme a la icona. Finalment afegim la icona a la configuració de la app.



Icona de l'aplicació



Selecció de fons de l'aplicació

Per acabar de finalitzar aquest pas, hem de confeccionar el que és el disseny de la nostra app, per això anem al bloc de disseny, i realitzem el nostre propi tema de l'aplicació. Escollim els colors que volem, la font (jo agafaré "Trebuchet" i "Trebuchet Bold" pels títols), el fons de l'aplicació (en el meu cas és un degradat taronja) i finalment afegim el logotip que volem que aparegui a la barra de navegació.

3) COMPLETAR EL MENU PRINCIPAL DE L'APLICACIÓ.

El següent pas consisteix en escollir el tipus de menú que volem, en el meu cas m'he descarregat un paquet de icones que siguin adequades pel disseny de l'aplicació, i he seleccionat el menú de icones, en 2 columnes i 3 fileres, i una alineació superior. Finalment he ajustat la mida de les icones a 29,29,29,29, i la mida del text de cada icona, a 16.

Per acabar de perfeccionar el menú he editat amb "PhotoScape", un programa d'edició de fotografia, una imatge de benvolguda a l'aplicació amb un fons de menjar, el tema principal, i el logotip de "OFD".



Imatge de benvolguda a l'aplicació.

4) COMPLETAR LA SECCIÓ "INFORMACIÓ" I "ON SOM?".

Ja podem afegir el primer bloc de l'aplicació. En el meu cas serà un bloc d'informació sobre l'aplicació, per poder informar als clients que és "OFD", i el que es pot realitzar amb aquesta app. El text de l'apartat d'informació és el següent:



Capçalera de la secció "Informació", creada amb el programa "PhotoScape"

"OFD" ("Óscar's Food Delivery" o "El Menjar a Domicili d'Óscar") és un establiment de menjar ràpid ("fast food" en anglès) i menjar saludable a domicili.

Tots els productes que trobaràs en aquesta aplicació han sigut cuinats i preparats a Abrera (Barcelona), sempre treballant amb productes d'alta qualitat.

En aquesta aplicació podràs trobar tots els nostres productes i poder realitzar comandes via correu electrònic o trucant. A més podràs consultar el temps aproximat que trigarà en arribar a la teva ubicació amb la teva comanda.

Si creus que falta alguna cosa sempre podràs enviar-nos un missatge amb les teves propostes a l'apartat "Suggeriments".

Gràcies per descarregar la nostra aplicació i per confiar en els nostres serveis.

La següent secció serà "On som?", afegim al panel el bloc "Punts d'Interès", i afegim un nou punt, en el meu cas afegeixo una simulació del local oficial de "OFD", on suposadament es preparen totes les comandes.



Simulació del local de l'empresa de l'aplicació, "OFD".

A més afegim el botó "Ruta", per poder crear una redirecció cap a l'aplicació per defecte de mapes i GPS del telèfon mòbil i et mostra automàticament la distància i el temps entre la teva ubicació i el local, per poder consultar quant trigarà en arribar la teva comanda, afegint 10 minuts de preparació com s'explica al quadre de text. Finalment afegeixo la ubicació de la meua casa, establint que el local oficial és la meua casa, i el meu telèfon de contacte.

5) COMPLETAR LA SECCIÓ "PRODUCTES".

Passem a crear la secció més llarga i important de l'aplicació, "Productes". Per crear l'apartat de "Productes" hem d'afegir un bloc de submenú per afegir cadascuna de les categories de menjar que es venen a "OFD". A continuació afegim un bloc de productes per cadascuna de les categories, excepte en el cas de que hi hagin subcategories, com a "Amanides", "Pizzes" o "Begudes", que hauríem d'afegir un altre submenú, a cada categoria afegim una icona, que descriu de cada tipus de menjar.



Secció de "Entrants".

Una vegada ja tinguem tota la secció de “Productes” esquematitzada i completada amb els blocs, passem a omplir cada categoria amb els seus respectius productes. Entrem al bloc i anem afegint la llista de productes, cercant imatges en format “png” de cada producte, amb el fons transparent, i editant-les si és necessari, afegint el logotip o col·locant el producte en una caixa pròpia de la marca. Finalment afegim el preu i una descripció atractiva de cada producte.

Aquest procediment és bastant repetitiu amb cada producte i cada categoria, però en el cas de que hi hagin subcategories, com he dit abans, s’afegeix un altre submenú, i en aquests, més blocs de productes. En el cas de les seccions “Crea la teva amanida” o “Crea la teva pizza”, he buscat i afegit molts ingredients per cada categoria, després el client podrà escollir cadascun d’ells, creant el seu propi producte amb el seu criteri.

6) PREPARAR LA “LA MEVA CISTELLA”.

Afegim un bloc més que s’enllaça amb la secció de “Productes”, la secció “La meva cistella”, que serà un bloc anomenat “Mi Carrito”. Primer seleccionem l’entitat financera que volem, en el meu cas, pagament manual, i afegim les despeses d’enviament, que he decidit que siguin gratuïtes, que s’especifica en un petit requadre com el següent:

Tots els nostres productes tenen l'IVA inclòs.

Les despeses d'enviament són gratuïtes.

També afegim el correu electrònic en el que volem rebre cada comanda o factura. Finalment escollim els quadres que hauran d’omplir els clients per efectuar la comanda i els missatges de graïment i finalització de la compra.



Gràcies per la seva comanda!

En el cas de que sigui una entrega, pots consultar ara quan trigaran en arribar a la teva direcció, a l'apartat "On som?".

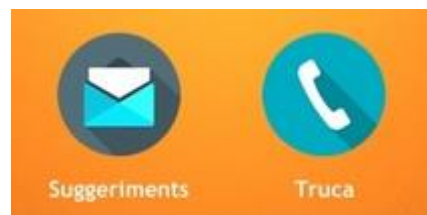
Missatge d'agraïment quan la comanda ha estat realitzada.

7) PREPARAR ELS “SUGGERIMENTS” I L’OPCIÓ DE TRUCAR.

Finalment, afegim els dos últims blocs, “Suggeriments” i “Truca”.

Per a realitzar la secció de “Suggeriments”, afegim un bloc de correu electrònic, afegim el nostre correu i preparem el assumpte del correu. Aquesta secció s’enllaça amb les aplicacions de correu electrònic que hi ha al dispositiu mòbil on s’obre.

Finalment, la secció “Truca”, afegim un bloc de “telefonar”, i haurem d’afegir el número de telèfon que volem que aparegui a l’aplicació, i aquesta secció s’enllaça amb l’aplicació de trucada que tingui el telèfon mòbil en la que s’obre.



Icones de les seccions “Suggeriments” i “Truca” al menú de l’aplicació.

8) FINALITZAR LA CREACIÓ DE L’APLICACIÓ.

Ja tenim la nostra aplicació preparada, realitzem unes quantes revisions per comprovar que tot estigui en ordre i ja la podem visualitzar al nostre telèfon mòbil intel·ligent.



Menú principal de l’aplicació “OFD: Óscar’s Food Delivery”.

Podem veure-la gratuïtament a un terminal descarregant l’aplicació “AppMachine Previewer” i entrant amb el nostre usuari, però en el cas de que es vulgui publicar l’aplicació en qualsevol botiga d’aplicacions s’ha de pagar una quota mensual d’uns 50 euros al mes, a part de la quantitat inicial que s’ha de pagar a les botigues, que ronda els 20 euros.

Això si, si l’aplicació és bona i esdevé un èxit, es rep una quantitat interessant de diners per cada descàrrega, i les despeses que suposen l’aplicació es poden convertir en grans ingressos, i una important comercialització del teu producte.

6.4. ENQUESTA SOBRE L’APLICACIÓ CREADA

Per finalitzar, s’ha efectuat una enquesta sobre l’aplicació creada al treball, ja que es considera necessària l’opinió del públic, per poder continuar millorant, aprenent i valorant si el treball s’ha realitzat correctament.

A l’enquesta es realitzaran 6 qüestions sobre l’aplicació, en les que es demanarà l’opinió sobre aquesta, si falta alguna cosa, o hi ha alguna cosa de la app que es consideri innecessària, també es preguntarà si es considera útil, a més del grau de dificultat que hagi experimentat cada usuari al utilitzar-la i finalment una puntuació global, de l’1 al 10.



Logotip de l’aplicació “OFD”.

6.4.1. MODEL D'ENQUESTA

- Creus que falta alguna cosa a l'aplicació?

- Sí: _____
- No

- Creus que hi ha alguna cosa innecessària a la app?

- Sí: _____
- No

- La consideres útil, per tant, la utilitzaries sovint?

- Sí
- No: _____

- Indica el grau de dificultat de l'aplicació: _____

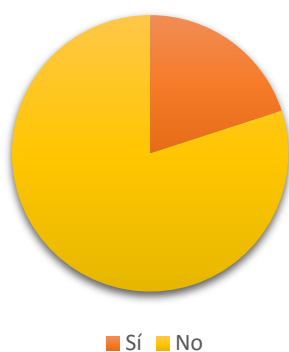
- Altres: _____

- Puntuació global personal (de l'1 al 10): _____

6.4.2. ESTUDI DELS RESULTATS DE L'ENQUESTA

L'enquesta sobre l'aplicació creada al treball s'ha efectuat al gener de 2016, a un total de 25 enquestats, d'entre 17 i 55 anys, entre els quals hi ha persones que dominen, i no, les aplicacions mòbils. Els resultats han sigut els següents:

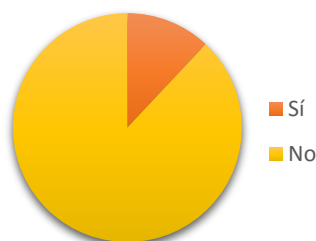
- Creus que falta alguna cosa a l'aplicació?



Aquesta pregunta correspon a si els enquestats pensen que falta alguna cosa a la app, i els resultats corresponen a un 80% que creu que no falta res, i un 20% que creu que falta algun apartat de l'aplicació, que són els següents:

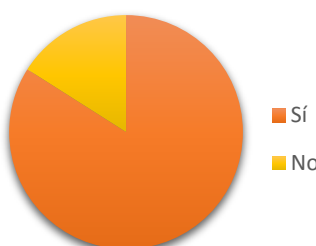
- Secció d'ofertes i descomptes de productes.
- Respostes de preguntes freqüents ("FAQ").

- **Creus que hi ha alguna cosa innecessària a la app?**



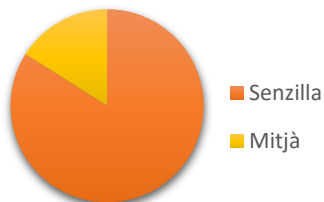
Un 88% dels usuaris que han efectuat l'enquesta creuen que no hi ha cap cosa innecessària a l'aplicació, enfront d'un 12% dels enquestats que pensen que les seccions per trucar i enviar un correu electrònic de suggeriments que puguin tenir els usuaris de l'aplicació, no són necessàries.

- **La consideres útil, per tant, la utilitzaries sovint?**



L'opció que afirma que l'aplicació és útil, i que per tant, l'utilitzarien sovint, acumula un important 84%, en canvi, els enquestats que no utilitzarien sovint representen un 16%, que ho justifiquen dient que sí que consideren que la app és útil, però que no l'utilitzarien, ja que no solen utilitzar aquest tipus d'aplicacions.

- **Indica el grau de dificultat de l'aplicació.**

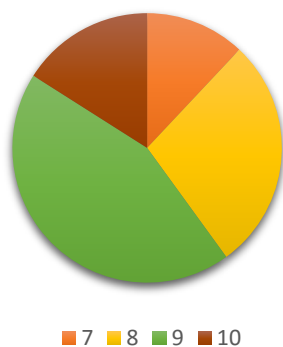


El balanç d'aquesta qüestió és molt positiu, ja que cap enquestat considera que l'aplicació sigui difícil d'utilitzar. Malgrat això, un 84% considera que la app és senzilla i un 16% la considera en un grau mig de dificultat.

- **Altres.**

Aquesta pregunta donava via lliure per poder fer algun comentari sobre l'aplicació. Només l'ha respòs un 20%, dels quals remarcaven que era senzilla, útil i intuïtiva.

- **Puntuació global personal (de l'1 al 10):**



L'última qüestió de l'enquesta consisteix en valorar globalment l'aplicació, amb una puntuació de l'1 al 10. La puntuació mínima marcada com a resposta és un 7, amb un 12%, seguit d'un 8 que acumula un 28%. L'opció més escollida és un 9, amb un 44%, i finalment un 10, amb un 16%. La puntuació mitjana és un 8,64, una valoració molt positiva sobre l'aplicació que he creat.

7. CONCLUSIONS

Aquest treball ha complert les expectatives i objectius que havia establert, a continuació s'analitzaran els resultats del treball de recerca ja finalitzat.

Inicialment s'ha realitzat una explicació de cada tipus de dispositiu intel·ligent: telèfon mòbil, tauleta gràfica, rellotge i televisor; seguit d'una introducció als sistemes operatius mòbils, donant importància als tres més utilitzats que han estat Android, iOS i Windows Phone, aquest fet no em va sorprendre ja que actualment s'han convertit en sistemes operatius amb una destacada popularitat.

Personalment, l'enquesta realitzada a la part pràctica del treball ha estat molt enriquidora, ja que s'han confirmat moltes de les dades obtingudes anteriorment, com per exemple la quota de mercat dels sistemes operatius mòbils i també l'anàlisi de les apps més descarregades, com ara "WhatsApp", "Facebook" i "Instagram", que en aquest últim cas em vaig sorprendre ja que pensava que hi havia d'altres amb més rellevància.

També he après diversos conceptes sobre les aplicacions mòbils, així com els diferents tipus, la gran diversitat de botigues d'aplicacions, la quantitat de finalitats útils que ens proporcionen i l'àmbit informatiu que tenen algunes d'aquestes, que han pogut afegir-se com un altre tipus de font d'informació.

La millor experiència que he viscut amb aquest treball ha estat la creació d'una aplicació per a smartphones, ja que ha sigut la part més entretinguda i la que m'ha despertat més interès. A més he efectuat una enquesta valorativa d'aquesta app, ja que he considerat necessàries les opinions i crítiques constructives d'altres usuaris, encara que hagi resultat molt positiva envers la puntuació rebuda, amb un 8,64 de mitjana.

A mesura que anava avançant el projecte m'he trobat amb dificultats, en especial durant la creació de la app, en la qual en un principi, abans de començar tot el treball, m'hagués agradat desenvolupar-la amb un llenguatge de programació, però la dificultat, el temps i la simplicitat que hagués tingut la app si l'hagués creat amb aquest mètode, em van fer decidir que el sistema de blocs era el més adient per aquest projecte. També he tingut altres dificultats amb algunes propostes sobre la creació de la app, però finalment he pogut assolir els objectius principals que em vaig proposar a l'inici del treball.

Per tant, el meu balanç sobre el treball és positiu, ja que estic satisfet del marc teòric i pràctic, i no m'ha quedat cap aspecte o apartat dubtós del treball. A més he gaudit elaborant aquest projecte, ja que és un camp del qual estic molt interessat i m'ha ajudat a aprendre moltes coses relacionades amb aquest món, i que, com vaig dir a la introducció, estava convençut de que gaudiria i n'aprendria molt del meu treball de recerca, i així ha estat.

Una de les meves conclusions més notables sobre el treball, és que s'ha de dedicar constància, dedicació i temps, en particular en l'àmbit de la tecnologia ja que requereix molta paciència. Considero que aquest és un dels projectes acadèmics més importants, i és necessària molta responsabilitat. Però sobretot tenir optimisme i passió pel tema del que s'està parlant, ja que la feina es fa molt més agradable i amena, i ajuda a que el projecte tingui una millor qualitat.

Per finalitzar, m'agradaria mostrar el meu agraïment a tots els professors que m'han ofert ajuda durant l'elaboració del treball, i en especial al meu tutor, Francesc Rodríguez, pels consells i recomanacions que m'ha proporcionat durant aquests mesos de feina i esforç.

8. FONTS DOCUMENTALS

A continuació es citaran totes les fonts documentals, ja siguin llibres, pàgines web o notícies, de les quals s'ha extret la informació per elaborar aquest treball.

- FLEISHMAN, Glenn: *iPhone y iPad, Aplicaciones 5 Estrellas*. Anaya multimèdia. Espanya, Novembre de 2011.

8.1. WEBGRAFIA

La gran part de la informació del treball ha estat extreta de pàgines web, ja siguin de qualsevol diari, enciclopèdia, diccionari o altres pàgines sobre temes en concret. Tot seguit es citaran totes aquestes adreces, classificades segons les categories i apartats, i amb la data d'extracció de la informació.

DISPOSITIUS INTEL·LIGENTS

- Enciclopèdia digital *Wikipedia* (extreta 20/07/15):

https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_device

- Diari digital *Network World* (publicada 25/09/15 i extreta 7/10/15):

<http://www.networkworld.es/nuevo-estilo-de-it/hablamos-de-tendencias-los-dispositivos-moviles-inteligentes-lo-son>

TELÈFONS INTEL·LIGENTS

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 22/07/15):

https://es.wikipedia.org/wiki/Tel%C3%A9fono_inteligente

- *Tecmoviles* (extreta 22/07/15):

<http://tecmoviles.com/que-es-un-smartphone-o-telefono-inteligente/>

- *GCFAprendeLibre* (extreta 22/07/15):

http://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica_basica/empezando_a_usar_un_computador/6.do

- *Àrea Tecnologia* (extreta 22/07/15):

<http://www.areatecnologia.com/Que-es-un-smartphone.html>

TAULETA GRÀFICA

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 25/07/15):

https://es.wikipedia.org/wiki/Tableta_%28computadora%29

- Enciclopèdia digital *Definició* (extreta 25/07/15):

<http://definicion.de/tablet/>

- Enciclopèdia digital *Significados* (extreta 25/07/15):

<http://www.significados.com/smartwatch/>

- *Tabletas About* (extreta 25/07/15):

<http://tabletas.about.com/od/Conoce-las-tabletas/a/Tablet-Que-Es-Y-Por-Que-Es-Tan-Popular.htm>

- Zona digital *Excite* (extreta 26/07/15):

<http://zonadigital.excite.es/tablets-para-que-sirven.html>

RELOTGE INTEL·LIGENT

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 30/07/15):

https://es.wikipedia.org/wiki/Reloj_inteligente

- *Àrea Tecnologia* (extreta 30/07/15):

<http://www.areatecnologia.com/smartwatch.html>

- *Android Experto* (extreta 30/07/15):

<http://www.androidexperto.com/dispositivos-con-android/que-es-sirve-smartwatch/>

- Enciclopèdia digital *UnComo* (extreta 30/07/15):

<http://tecnologia.uncomo.com/articulo/que-es-un-smartwatch-25389.html>

TELEVISOR INTEL·LIGENT

- Enciclopèdia digital *WikiSpaces* (extreta 01/08/15):

<https://tv-inteligente.wikispaces.com/Definici%C3%B3n>

- *Àrea Tecnologia* (extreta 01/08/15):

<http://www.areatecnologia.com/que-es-smart-tv.htm>

SISTEMES OPERATIUS MÒBILS

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 02/08/15):

https://ca.wikipedia.org/wiki/Sistema_operatiu_m%C3%B2bil

[https://es.wikipedia.org/wiki/Gartner_\(empresa\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Gartner_(empresa))

- Diari digital *Xataka* (publicada 19/10/15 i extreta 02/08/15):

<https://www.wayerless.com/2015/08/android-sigue-dominando-el-mercado-de-smartphones/>

ANDROID

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 10/07/15):

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Android>

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Historial_de_versiones_de_Android

- Enciclopèdia digital *AulaClic* (extreta 10/07/15):

<http://www.aulaclic.es/articulos/android.html>

- *DescargarPlay* (extreta 10/07/15):

<http://descargarplay.es/historia-android/>

- *AndroidZone* (extreta 10/07/15):

<http://androidzone.org/2013/05/historia-de-android-la-evolucion-a-lo-largo-de-sus-versiones/>

- *ElAndroideLibre* (extreta 10/07/15):

<http://www.elandroidelibre.com/2014/06/la-historia-de-android-en-imagenes-desde-sus-inicios-hasta-ahora.html>

- Pàgina oficial Android (extreta 10/07/15):

<http://developer.android.com/about/dashboards/index.html>

IOS

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 15/07/15):

<https://es.wikipedia.org/wiki/IOS>

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Historial_de_versiones_de_iOS

- *Applesfera* (publicada 09/07/13 i extreta 15/07/15):

<http://www.applesfera.com/ios/la-evolucion-de-ios-desde-2007-hasta-la-actualidad-especial-historia-wwdc>

- *iPadizate* (publicada 28/09/14 i extreta 15/07/15):

<http://www.ipadizate.es/2014/09/28/evolucion-ios-historia-infografia-104154/>

- *TuAppleMundo* (extreta 15/07/15):

<http://www.tuapplemundo.com/iphone-desde-nacimiento/>

- *Hipertextual* (publicada 1/05/11 i extreta 15/07/15):

<http://hipertextual.com/archivo/2011/05/ios-historia-pasada-y-futuro-inmediato/>

- Pàgina web oficial *Apple* (extreta 15/07/15):

<https://developer.apple.com/support/app-store/>

WINDOWS PHONE

- Enciclopèdia digital Wikipedia (extreta 08/08/15):

https://ca.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone

- *Taringa* (extreta 08/08/15):

<http://www.taringa.net/posts/info/16715645/La-historia-completa-de-Windows-Phone.html>

- Blog *Lumia Phone Innovación* (publicada 14/06/15 i extreta 08/08/15):

<http://blog.espol.edu.ec/rabasco/2015/06/14/historia-y-evolucion-de-windows-phone/>

- Enciclopèdia digital *El Otro Lado* (extreta 08/08/15):

http://www.elotrolado.net/wiki/Windows_Phone

- *Windows Central* (publicada 26/11/15 i extreta 06/12/15):

<http://www.windowscentral.com/windows-10-mobile-now-7-percent>

APLICACIONES MÒBILS

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 20/11/15):

https://ca.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_m%C3%B2bil

TIPUS D'APLICACIONES MÒBILS

- *LanceTalent* (publicada 20/02/15 i extreta 28/11/15):

<http://www.lancetalent.com/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles-ventajas-inconvenientes/>

BOTIGUES D'APLICACIONES

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 20/12/15):

https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_m%C3%B3vil#Tiendas_de_aplicaciones

https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Play

https://es.wikipedia.org/wiki/App_Store

https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone_Store

- *El Androide Libre* (publicada 14/01/15 i extreta 27/12/15):

<http://www.elandroidelibre.com/2015/01/google-play-supera-la-appstore-en-cantidad-de-aplicaciones-y-desarrolladores.html>

- *Xataka Android* (publicada 12/06/15 i extreta 27/12/15)

<http://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/tiendas-alternativas-a-google-play-estas-son-las-mejores-a-dia-de-hoy>

APLICACIONES MÁS DESCARREGADAS, AMB FINALITATS ÚTILS I INFORMATIVES

- *Google Play Store* (extreta 24/11/15):

<http://play.google.com>

- *App Store iOS* (extreta 24/11/15):

<https://itunes.apple.com/us/genre/ios/id36?mt=8>

ENQUESTA SOBRE APLICACIONES MÒBILS

- Elaboració de l'enquesta online (elaborada 02/11/15):

<https://apps.google.es/intx/es/products/forms/>

CREAR UNA APLICACIÓ

- *LanceTalent* (publicada 06/02/15 i extreta 03/01/16):

<https://www.lancetalent.com/blog/cuanto-cuesta-crear-una-app-como-se-desarrolla/>

- *Yeeply* (publicada 28/08/13 i extreta 03/01/16):

<https://www.yeeply.com/blog/beneficio-economico-de-las-apps/>

SISTEMA DE BLOCS

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 04/01/16):

https://es.wikipedia.org/wiki/App_Inventor

- *Applicantes* (publicada 26/02/13 i extreta 04/01/16):

<http://applicantes.com/app-machine-mwc/>

- *Applesfera* (publicada 28/02/14 i extreta 04/01/16):

<http://www.applesfera.com/aplicaciones-ios-1/appmachine-y-goodbarber-dos-formas-de-crear-aplicaciones-para-ios-sin-tener-que-programar>

HTML5, CSS I JAVASCRIPT

- Enciclopèdia digital *Viquipèdia* (extreta 05/01/16):

https://es.wikipedia.org/wiki/Kit_de_desarrollo_de_software

- El Centro HTML5 (extreta 05/01/16):

<http://elcentrohtml5.sourceforge.net/Construir-Aplicaciones-en-HTML5-Lo-que-necesita-saber>

- Blog Ivan Prego (publicada 23/04/13 i extreta 05/01/16):

<http://ivanprego.com/desarrollo-web/desarrollar-aplicaciones-para-ios-y-android-con-html5-css-y-javascript/>

CREACIÓ DE L'APLICACIÓ "OFD: ÓSCAR'S FOOD DELIVERY"

- *AppMachine*:

<http://appmachine.com>