

comunicació alternativa



Memòria de Projecte Final de Grau/Màster
Grau de Multimèdia
Creació Gràfica

Autor: Joan Plazas Borràs

Consultor: Ivan Serrano Regol
Professor: Irma Vilà Òdena

19 de juny de 2017

Crèdits/Copyright



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

Vull dedicar aquest projecte als meus pares, germà, amics i en especial a la meva dona i al nostre fill. Han estat moltes hores invertides durant aquests darrers anys, però tot esforç val la pena. Aquest projecte vol compensar les hores que he dedicat als estudis enlloc de la família i amics, esperant fer un projecte útil que els faci sentir orgullosos.

Abstract

Aquest projecte es basa en el desenvolupament d'una aplicació per a dispositiu mòbil, per ajudar a les persones amb dificultats físiques o psíquiques per comunicar-se.

Comunicació Alternativa, vol ser un programa que permeti a aquestes persones amb discapacitats tenir el control sobre el que volen expressar, ajudats per les noves tecnologies ja sigui en un principi de manera tàctil mitjançant l'ús de pictogrames i en un futur, esperem breu, amb el moviment dels ulls.

Durant anys, la meva dona m'ha anat informant sobre les tasques que realitza com a psicòloga i educadora especial, tan en residències per a la gent gran, com en centres d'Educació Especial. M'agradaria compensar-la aprofitant els coneixements que he adquirit durant el Grau en Multimèdia sobre les TIC i dissenyar una aplicació útil que l'ajudi en les seves tasques diàries per comunicar-se d'una manera més fluïda i eficient amb els seus pacients.

Ja existeixen aplicacions similars, però la meva idea és fer una aplicació el més simple possible, pensant en els usuaris finals. Comunicació Alternativa ha de poder obrir un nou món per aquestes persones, els ha de ser útil, assequible, intuïtiu i molt fàcil d'utilitzar. De res serveix tenir una aplicació molt complexa si els usuaris finals no es troben còmodes utilitzant-la, de què serveix utilitzar un programa que no resol les necessitats dels usuaris finals.

Per realitzar aquest programa em basaré amb l'experiència i coneixement de la meva dona amb els seus pacients, estudiant de ben a prop les seves necessitats, requisits i capacitats com a futurs usuaris.

Aquesta aplicació utilitzarà els Sistemes Augmentatius i Alternatius de Comunicació (SAAC) com a forma d'expressió diferent al llenguatge parlat o escrit. Mitjançant aquesta aplicació, el pacient podrà continuar aprenent gràcies a aquest mitjà alternatiu de comunicació.

El seu ús estarà destinat a gent gran, adults, nens i adolescents que han perdut o no han adquirit el nivell de parla suficient per comunicar-se amb les altres persones. Aquestes persones sovint pateixen de discapacitat intel·lectual, trastorns tipus autista, malalties neurològiques, traumatismes crano-encefàlics i altres patologies diverses.

Paraules clau: SAAC, Comunicació Alternativa, aplicació, discapacitat, problemes parla, pictograma.

Abstract (English version)

This project focuses on the development of an application for mobile devices in order to improve the communication of people with physical disabilities or mental handicaps.

Alternative communication's purpose is to become a program that will allow these people with impairments to have control of their expressions, assisted by new technologies, in the beginning using tactile pictograms and in the near future, with the movement of their eyes.

During the last years, my wife has been reporting me on the job's tasks that she has been performing in old-people's homes and special schools as a psychologist and special educator. Thanks to the knowledge that I have acquired through the ICT Multimedia Degree, I would like to compensate her by designing an application that will make more fluent and efficient her communications with the patients

Although there are many similar applications on the market, my idea is to design the easiest possible application, always focused on end users. Alternative Communication must open a new world for these people, it must be serviceable, affordable, intuitive and very easy to use. It doesn't make sense to design a very complex application if end users don't feel comfortable with it, or if it doesn't resolve their requests.

I will base my application on the experience and knowledge of my wife with their patients, by closely studying their needs, requests and capabilities as future users.

This application will use Augmentative and Alternative Communication Systems (AACCS) as a different way of expression than the spoken or written language. Through this application, the patient will continue learning thanks to this alternative media.

Its use will be addressed to old people, adults, children and adolescents who have lost the ability to speak or have not reached a sufficient level to communicate with others. These people often suffer from learning disabilities, autistic spectrum disorders, neurological diseases, traumatic brain injuries and other various pathologies.

Key words: AACCS, Alternative Communication, application, disability, spoken language disorders, pictogram.

Notacions

Per la redacció del següent projecte, s'han utilitzat la següent família tipogràfica:

Arial Black mida 16 pels títols

Aa1

ABCDEFGHIJKLMN

OPQRSTUVWXYZ

0123456789

abcdefghijklmn

opqrstuvwxyz

!@#\$%&

Arial mida 10 pels texts.

Aa1

ABCDEFGHIJKLMN

OPQRSTUVWXYZ

0123456789

abcdefghijklmn

opqrstuvwxyz

!@#\$%&

Índex

1. Introducció/Prefaci.....	9
2. Descripció/Definició/Hipòtesi.....	10
3. Objectius.....	11
3.1 Principals.....	11
3.2 Secundaris.....	11
4. Marc teòric/Escenari.....	12
4.1 Possibles causes de problemes de parla.....	12
4.2 Beneficis de la comunicació augmentativa i alternativa (CAA).....	12
4.3 Beneficis amb l'ús dels Pictogrames.....	13
4.4 Definició i classificació de les TIC.....	13
5. Continguts.....	14
6. Metodologia.....	16
7. Plataforma de desenvolupament.....	18
8. Planificació.....	19
9. Procés de treball/Desenvolupament.....	20
10. Arbre web i flux.....	21
10.1 Arbre web.....	21
10.2 Flux.....	22
11. Prototips.....	23
11.1 Lo-Fi.....	23
11.2 Hi-Fi.....	25
12. Perfils d'usuari.....	34
12.1 Públic objectiu.....	34
12.2 Entrevistes usuaris.....	37
12.3 Perfil de persones i escenaris.....	41
13. Usabilitat/UX.....	46
14. Seguretat.....	48
15. Tests.....	49
15.1 Qüestionari Pre-test.....	49
15.2 Qüestionari Post-test.....	50
15.3 Document d'aprovació per realitzar el test i recollir dades de l'usuari.....	51

16. Resultats Test.....	52
16.1 Resultat Qüestionari Pre-test.....	52
16.2 Qüestionari Post-test	53
16.3 Conclusions Final Test	54
17. Instruccions d'ús.....	56
18. Projectió a futur.....	71
19. Pressupost.....	72
20. Anàlisi de mercat	74
21. Màrqueting i vendes	75
22. Conclusions	76
Annex 1. Lliurables del projecte	77
Annex 2. Codi font (extractes).....	78
Annex 3. Captures de pantalla	79
Annex 4. Guia d'usuari	80
Annex 5. Llibre d'estil	81
Annex 6. Bibliografia.....	82

1. Introducció/Prefaci

En els últims anys, l'esperança de vida s'ha incrementat notablement.

Com a conseqüència de l'envelliment cel·lular, apareixen noves malalties, entre elles les neurodegeneratives que sovint afecten a la parla. També altres causes que poden afectar la comunicació són els accidents vascular cerebrals (AVC), traumatismes cranioencefàlics, etc.

Sovint els cuidadors que estan al càrrec d'aquestes persones que són dependents, troben moltes dificultats per poder comunicar-se amb elles, posant obstacles en les seves tasques diàries.

Mitjançant els Sistemes Augmentatius i Alternatius de Comunicació (SAAC) els pacients es poden comunicar d'una manera més fàcil i eficient amb altres persones, ja siguin familiars, cuidadors, personal sanitari, etc.

A través de l'ús de pictogrames els resulta més senzill poder comunicar-se, d'altra manera els resulta molt difícil i sovint es posen nerviosos arribant a bloquejar-se pel fet de no poder expressar-se.

Aquests sistemes de comunicació alternatius en el nostre cas es basarien en l'ús de pictogrames que permetin a l'usuari comunicar-se a través d'ells amb les altres persones.

Aquest projecte es basa en l'ús de les TIC per tal d'aprofitar les tecnologies actuals e implementar-les en una aplicació de comunicació mitjançant l'ús de pictogrames.

2. Descripció/Definició/Hipòtesi

Aquest projecte es basarà en l'ús de les TIC per tal de crear una aplicació pel servei de les persones amb problemes de comunicació.

Per realitzar tal tasca es farà un estudi des de possibles usuaris que faran servir l'App. Aquest estudi estarà realitzat amb l'ajuda d'una psicòloga especialitzada amb pacients amb els següents símptomes:

- Casos de paràlisi cerebral
- Discapacitat intel·lectual
- Trastorns d'espectre autista (TEA)
- Malalties neurològiques (esclerosi lateral amiotròfia, esclerosi múltiple, Parkinson, demències)

Mitjançant aquest estudi es podrà acotar d'una manera més directe les principals funcionalitats que ha de tenir l'aplicació per tal de cobrir les necessitats d'aquests usuaris. Veiem que tenen perfils diversos, però dissenyarem una aplicació única de tal manera que ha de servir pel màxim de casos possibles. Hem de posar especial èmfasi en el disseny centrat a l'usuari (DCU) per tal que l'aplicació sigui el màxim de senzilla i cobreixi les necessitats d'aquests usuaris amb la millor experiència usuari-aplicació.

L'aplicació es basarà en l'ús de pictogrames prèviament instal·lats a l'App per tal permetre la comunicació entre l'usuari i altres persones.

Aquesta aplicació serà tàctil, però en una nova versió podria funcionar mitjançant lectura ocular, seguint el moviment de l'iris podria saber a quin pictograma està fixant-se l'usuari sense necessitat d'utilitzar el dit per tocar la part sensible de la pantalla. Això s'hauria de fer mitjançant un calibratge bastant elaborat, sent necessària la intervenció d'una altra persona. Aquesta tècnica seria aplicable en casos de mobilitat reduïda o nul·la (tetraplegies, hemiplegies, hemiparèsies, etc.).

L'aplicació també podrà enviar missatges amb altres usuaris que tinguin l'App instal·lada, permetent així la comunicació entre diverses persones amb o sense dificultats en la comunicació.

Una funcionalitat de l'aplicació és la de reproduir les frases un cop construïdes mitjançant els pictogrames.

Per facilitar el coneixement de l'aplicació a l'usuari, es podran substituir els pictogrames bàsics per imatges personals de l'usuari, tals com una fotografia d'ell, dels familiars, animals, etc., de tal manera que sigui una aplicació amb l'ús conjunt de pictogrames i fotografies personals.

L'aplicació tindrà un perfil per usuari per tal de fer ús de les comunicacions on-line.

3. Objectius

El objectius que busquem al realitzar l'aplicació Comunicació Alternativa són els següents:

3.1 Principals

Com a principals objectius de l'aplicació tenim els següents:

- Millorar o permetre la comunicació als usuaris amb problemes de parla.
- Millora en la qualitat del llenguatge dels pacients.
- Facilitar la qualitat de vida del pacient i del cuidador.
- Aconseguir un millor benestar personal i social.
- Potenciar l'autonomia de l'usuari/pacient.
- Millorar el contacte amb l'entorn.
- Millorar l'autoestima del pacient.

3.2 Secundaris

Com a objectius secundaris de l'aplicació volem aconseguir:

- Interconnectar mitjançant les noves tecnologies diferents pacients permetent mantenir converses.
- Acostar els noves tecnologies als pacients amb problemes de comunicació.
- Permetre utilitzar l'aplicació per comunicar-se sense necessitat de conèixer un idioma.

4. Marc teòric/Escenari

4.1 Possibles casos de problemes de parla

Hi ha diversos tipus de patologies i casos amb pèrdues de parla o que no han adquirit el nivell mínim per poder comunicar-se sense ajuda.

- Casos de paràlisi cerebral
- Discapacitat intel·lectual
- Trastorns d'espectre autista (TEA)
- Malalties neurològiques (esclerosi lateral amiotròfica, esclerosi múltiple, Parkinson, demències)
- Distròfies musculars
- Casos amb traumatismes cranioencefàlics
- Afàsies
- Pluridiscapacitats de tipologies diverses
- Persones intubades
- Persones operades de zones que afecten a la producció fonològica

4.2 Beneficis de la comunicació augmentativa i alternativa (CAA)

Hi ha diversos estudis que indiquen que és complementària a la rehabilitació de la parla natural i beneficia a la seva recuperació de manera notable.

És recomanable introduir-ne tan bon punt s'observin dificultats en el desenvolupament del llenguatge oral, o poc després de qualsevol accident que hagi produït una deficiència d'aquest.

Una persona que no pot comunicar-se utilitzant el llenguatge parlat, ho pot fer d'altres formes si se li proporcionen les eines adequades per a fer-ho i passant per un procés d'aprenentatge.

Aquestes eines són les TIC, de manera que puguin ser utilitzades en forma d'una aplicació per a smartphone i tauleta digital permetent al pacient expressar les seves necessitats, bàsiques, estats d'ànims, estructures sintàctiques senzilles i mantenir una conversa funcional entre dues o més persones.

El principal requisit per poder utilitzar el programa serà la voluntat de l'usuari de voler comunicar-se, és per això que s'ha de facilitar enormement aquesta tasca, fent una APP el més simple e intuïtiva possible.

4.3 Beneficis amb l'ús dels Pictogrames

Els símbols pictogràfics són representacions gràfiques d'un concepte o idea.

Existeixen molts tipus de pictogrames des del més abstracte al més realista (SPC, BLISS, ARASSAC, etc.).

El seu ús depèn de les capacitats de l'usuari per la seva interpretació i ús.

Mitjançant l'ús de pictogrames l'usuari gaudeix dels següents beneficis:

- Un major estat de benestar emocional, equilibri i seguretat
- Disminució dels problemes de conducta
- Interès per les activitats i noves tasques
- Augment de la capacitat per organitzar-se i comentar les tasques
- Millora en la qualitat del llenguatge

4.4 Definició i classificació de les TIC

Les **Tecnologies de la informació i comunicació** (TIC) agrupen elements i les tècniques utilitzades en el tractament i la transmissió de les informacions.

En els últims anys les TIC han agafat un paper molt important en la nostra societat, s'utilitzen per a multitud d'activitats.

Les TIC formen part de la major part de sectors, tals com l'educació, robòtica, salut, administració pública, etc.

Existeixen diversos tipus de TIC, els principals son:

- **Xarxes:** tal com la telefonia mòbil, la fixa, les xarxes informàtiques, les televisives, etc.
- **Terminals:** tals com ordinadors, smartphones, televisors, videoconsoles, etc.
- **Serveis de les TIC:** les TIC ofereixen diversos serveis als usuaris, tals com cerca d'informació, comerç electrònic, correu electrònic, educació, serveis mòbils, etc. Cada vegada sembla que apareixen més serveis, i en el nostre cas, l'APP seria un servei per ajudar a les persones amb dificultats amb la comunicació.

5. Continguts

Aquest treball final de grau consisteix en una aplicació per dispositiu mòbil que permetrà, a l'usuari amb problemes de parla, comunicar-se amb el seu cuidador, familiars, personal mèdic, amics o amb qualsevol altra persona.

Aquesta aplicació estarà composta d'una base de dades de diferents categories.

5.1 Tipologia dels continguts de l'App

Comunicació Alternativa és tracta d'una aplicació multimèdia formada pels següents tipus de continguts:

- **Gràfics:** en el programa trobarem diferent tipus de gràfics, des del logotip de Comunicació Alternativa, com les diferents icones de les que està composta l'aplicació, així com dels pictogrames, la majoria dels quals seran amb gràfics vectorials.
- **Text:** a part del text que trobarem a l'App, en la pàgina d'ajuda i als menús també trobarem una paraula per descriure cada pictograma.
- **Imatges fotogràfiques:** l'aplicació també contindrà fotografies de l'usuari, així com del seu cuidador, familiars, mascotes, etc., per tal de substituir els pictogrames per defecte i així personalitzar l'aplicació per a cada pacient.
- **Sons:** una de les funcions de Comunicació Alternativa és la reproduir les paraules que defineixen cada pictograma, de tal forma que es formuli una frase. Es tractaran de frases curtes, però que permetran un mínim de comunicació entre el pacient i la persona que estigui al seu costat o connectada a l'aplicació en un altre dispositiu mòbil.

5.2 Estructura i dimensió

Comunicació Alternativa estarà estructurada en forma d'arbre, a partir d'una pàgina principal que permet crear l'usuari de l'aplicació, associar una fotografia a l'usuari, i altres a cada familiar, cuidador, mascota, etc., que el pacient pugui utilitzar per tal de comunicar-se o fer-ne referència.

En la pàgina de creació de l'usuari ens permetrà afegir un telèfon d'emergències, aprofitant l'aplicació s'afegirà un icones de emergència que en cas que l'usuari premi enviaria un missatge d'alerta al destinatari programat.

Les altres pàgines formaran part del programa, i depenent del pictograma que cliqui el pacient, apareixeran més pictogrames relacionats amb el primer pictograma escollit per tal de formar una frase.

Ens fases futures el programa constarà d'una altra pàgina que permetrà enregistrar els moviments de l'iris del pacient per aprofitar el seu moviment i parpelleigs per moure el punter a través de l'aplicació.

6. Metodologia

Per a la realització d'aquest projecte farem servir les següents metodologies de treball:

- **Metodologia Disseny Centrat en l'usuari (DCU)**

El DCU és un procés cíclic en el qual les decisions de disseny estan dirigides pels usuaris i els objectius que volen satisfer l'aplicació, i on la usabilitat del disseny és avaluada de forma iterativa i millorada constantment.

Mitjançant la DCU podrem conèixer i comprendre les necessitats, limitacions, comportament i característiques de l'usuari al qual va dirigida l'App.

Aquesta metodologia és essencial per tal de poder dissenyar una aplicació que s'adapti a les necessitats i preferències de l'usuari final, tenint en compte les limitacions que pugui tenir.

La DCU es basa en l'experiència d'usuari o usabilitat mitjançant les següents dades:

- Facilitat d'aprenentatge de l'aplicació
- Eficiència utilitzant l'App
- Memorització de l'aplicació per part dels usuaris

Aquesta metodologia es basa en 4 fases principals:

- Estratègia i Investigació (Conèixer als usuaris de l'aplicació)
 - Entrevistes amb els pacients i psicòleg
 - Estudiar altres App's similars
 - Detectar les necessitats dels nostres usuaris mitjançant estudis, enquestes, etc.
 - Acotar les característiques i funcions de l'aplicació
 - Avaluat aquesta fase per un expert en la matèria
- Estructura i Organització (Conèixer els objectius dels usuaris)
 - Estratègia
 - Contingut, serveis i funcionalitats
 - Test d'usuaris amb prototip
 - Persones - escenari
 - Prototip de baixa fidelitat
 - Disseny visual

- Disseny (Generar solucions de disseny)
 - Disseny de l'aplicació
 - Implantació de l'APP
- Mesura i Avaluació (Avaluació dels dissenys a través dels usuaris)
 - Test d'usuaris
 - Moderador
 - Ajustos
 - Millora contínua
- **Metodologia d'investigació qualitativa**

Mitjançant la recopilació de dades de diversos pacients tractats amb problemes de parla i comunicació.

- **Metodologia d'investigació quantitativa**

Mitjançant l'estudi d'altres aplicacions similars, tant per dispositius mòbils com per ordinadors. A través de recerca d'informació sobre les diferents patologies dels possibles usuaris de l'aplicació Comunicació Alternativa.

També es realitzaran entrevistes a personal a càrrec de pacients amb problemes de parla o comunicació, psicòlegs i familiars, per tal d'obtenir dades per assolir els objectius desitjats pels nostres clients.

7. Plataforma de desenvolupament

Informació detallada sobre els recursos tecnològics utilitzats pel disseny de l'aplicació i pel desenvolupament del projecte i informe.

- **Hardware utilitzat**

- Portàtil HP Probook 470 G3, 12GB de memòria RAM DDR3 1666 MHZ, disc dur SSD Kingston SV300 120GB.
- IMAC 27" 2011 I5, disc dur SSD Kingston SV300 120GB, 24GB de memòria RAM DDR3 1333.
- MAC MINI 2011 I7, 16GB de memòria RAM DDR3 1666 MHZ, disc dur SSD 240GB.
- MONITOR 22" SAMSUNG
- CÀMARA FOTOGRÀFICA SONY RX100 MII
- CÀMARA DE VÍDEO CANON LEGRIA G25
- MÒBIL NEXUS 5 ANDROID 6
- TAULETA NEXUS 7 ANDROID 5

- **Software utilitzat**

- Microsoft Windows 10 Professional 64 bits
- MAC OS SIERRA
- ADOBE SUITE CC 2017
 - Adobe Photoshop: per retocar imatges i elements gràfics de l'aplicació.
 - Adobe Illustrator: per dissenyar les diferents pantalles i els gràfics vectorials, retocar pictogrames.
 - Adobe After Effects: per la composició del vídeo de Comunicació Alternativa
 - Adobe Premiere: per l'edició del vídeo de Comunicació Alternativa
- AUDACITY: per les realitzacions dels àudios i sons de l'aplicació.
- MICROSOFT PROJECT 2013: per la realització del pla de treball, diagrames de Gantt.
- MICROSOFT OFFICE 2016: per la realització del informe del projecte.
- Lightshot: per realitzar captures de pantalla i editar-les.
- PDF CREATOR: per desar els documents en format PDF.
- PDF PROFESSIONAL: Per editar l'informe del projecte.
- INVISION :Disseny de wireframes
- MOCKDROP: Disseny de wireframes
- WORDPRESS: Landing del programa

8. Planificació

INICI DEL PROJECTE	DATA: 01/02/17
PAC 1 – Definició Formal del Projecte	DATA: 07/03/17
PAC 2 – Desenvolupament i consolidació I	DATA: 05/04/17
PAC 3 – Desenvolupament i consolidació II	DATA: 07/05/17
LLIURAMENT FINAL – Projecte Finalitzat	DATA: 19/06/17

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
PAC1 -Definició Formal del Projecte	10 días	mié 22/02/17	mar 07/03/17
Introducció	1 día	sáb 25/02/17	sáb 25/02/17
Descripció	1 día	lun 27/02/17	lun 27/02/17
Objectius	2 días	mar 28/02/17	mié 01/03/17
Metodologia	2 días	jue 02/03/17	vie 03/03/17
Planificació	1 día	sáb 04/03/17	sáb 04/03/17
Composició PAC1	3 días	dom 05/03/17	mar 07/03/17
PAC2- Desenvolupament i consolidació I	21 días	mié 08/03/17	mié 05/04/17
Correcció PAC1	3 días	lun 13/03/17	mié 15/03/17
Apartats 0-19	6 días	jue 16/03/17	jue 23/03/17
Bugs	1 día	vie 24/03/17	vie 24/03/17
Pressupost	2 días	sáb 25/03/17	lun 27/03/17
Anàlisi de mercat	2 días	mar 28/03/17	mié 29/03/17
Viabilitat	1 día	jue 30/03/17	jue 30/03/17
Anèxes	1 día	vie 31/03/17	vie 31/03/17
Resta de Recursos	1 día	sáb 01/04/17	sáb 01/04/17
Composició PAC2	4 días	dom 02/04/17	mié 05/04/17
PAC3- Desenvolupament i consolidació I	23 días	jue 06/04/17	dom 07/05/17
Correcció PAC2	4 días	lun 10/04/17	jue 13/04/17
Finalitzar apartats pendents	4 días	vie 14/04/17	mié 19/04/17
Prototip Disseny gràfic Aplicació	7 días	jue 20/04/17	vie 28/04/17
Creació Landing Page	2 días	mar 02/05/17	mié 03/05/17
Composició PAC3	3 días	jue 04/05/17	dom 07/05/17
PROJECTE FINAL	31 días	lun 08/05/17	lun 19/06/17
Correcció PAC3	5 días	mar 09/05/17	lun 15/05/17
MAQUETACIÓ	5 días	mar 16/05/17	lun 22/05/17
PROVES USABILITAT	2 días	mar 23/05/17	mié 24/05/17
CANVIS	2 días	vie 26/05/17	lun 29/05/17
READACCIÓ PROJECTE FINAL	11 días	lun 29/05/17	dom 11/06/17
GRAVACIÓ VÍDEO-PRESENTACIÓ	3 días	lun 12/06/17	mié 14/06/17
EDICIÓ VÍDEO-PRESENTACIÓ	2 días	jue 15/06/17	vie 16/06/17
ENTREGA PROJECTE FINAL DE GRAU	2 días	sáb 17/06/17	lun 19/06/17

* **DIAGRAMA DE GANTT ADJUNT EN PDF**

9. Procés de treball/Desenvolupament

Per a realitzar aquest projecte hem escollit la metodologia de treball del disseny centrat en l'usuari (DCU), aportant especial èmfasi en aconseguir la millor experiència d'usuari (UX).

Aquesta metodologia consistirà en 3 fases principals:

- **FASE D'INVESTIGACIÓ I ANÀLISI**

- Entrevistes a pacients, cuidadors i professionals de l'àmbit sanitari per detectar necessitats i oportunitats.
- Enquestes a pacients, cuidadors i professionals de l'àmbit sanitari per detectar necessitats i oportunitats.
- Anàlisi de la competència, Benchmarking, per aportar valor sobre la competència.
- Catalogar els continguts de l'aplicació.
- Analitzar les persones i els diferents escenaris.
- Anàlisis, ajustos i millores.

- **FASE D'ESTRATÈGIA, CONCEPTE I DISSENY**

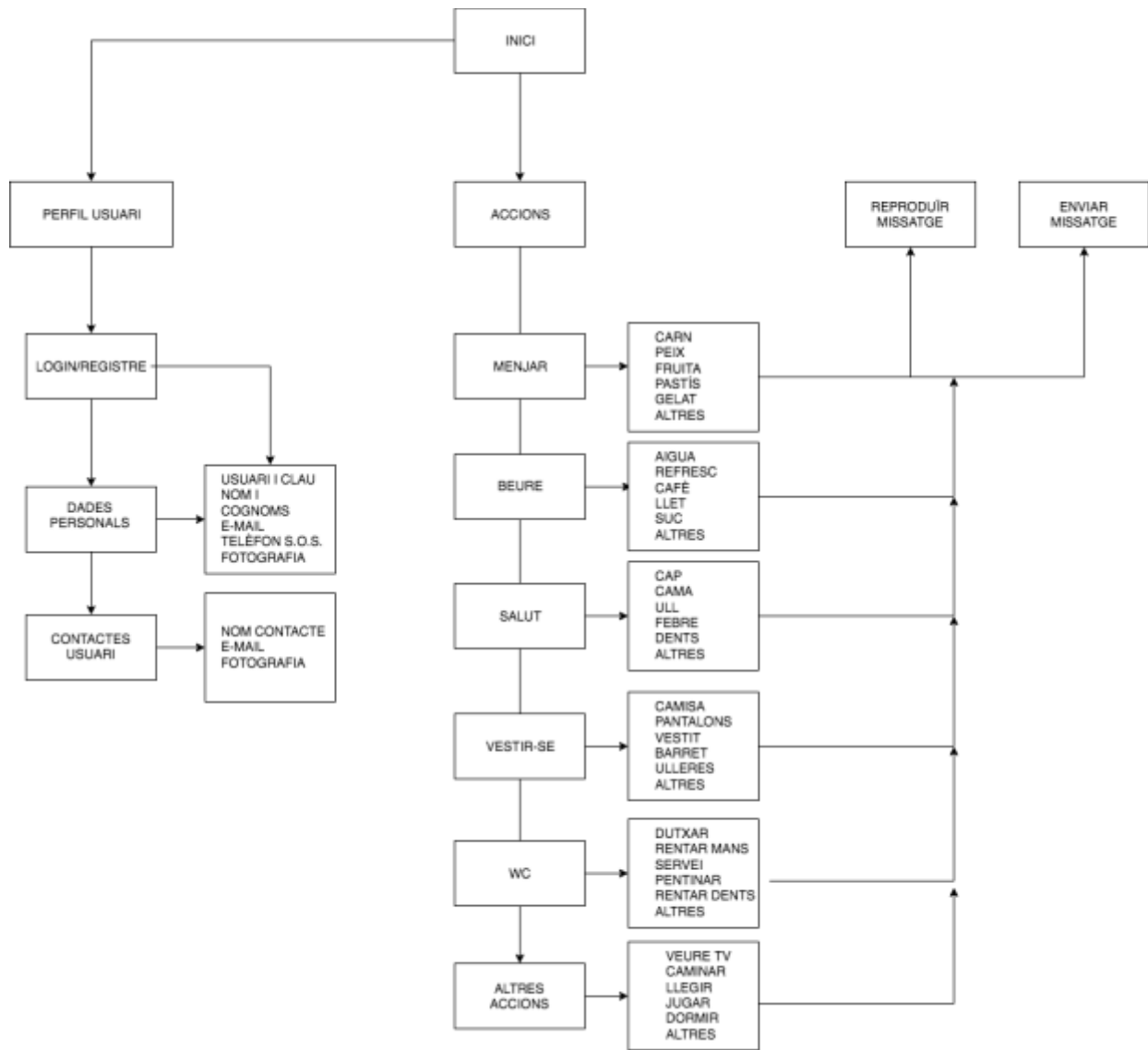
- Disseny de Wireframes.
- Realització prototips LO-FI.
- Realització prototips HI-FI.
- Test d'usuaris sobre el prototip.
- Anàlisis, ajustos i millores.

- **FASE DE DESENVOLUPAMENT I IMPLEMENTACIÓ**

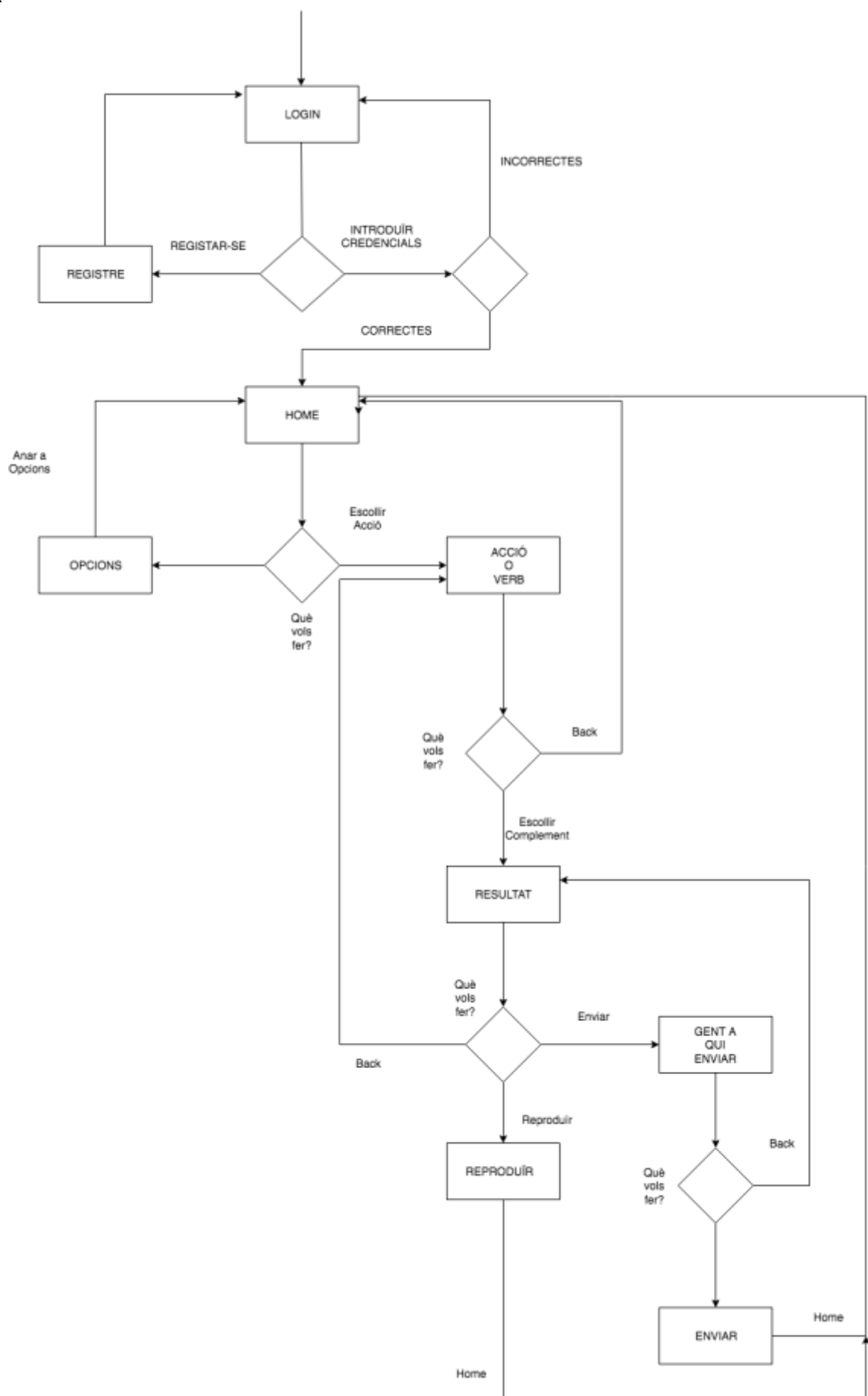
- Desenvolupament.
- Seguiment d'experiència d'usuari.
- Avaluació d'usabilitat mitjançant Test d'usuaris sobre producció i Avaluació Heurística.
- Anàlisis, ajustos i millores.

10. Arbre web i Flux

10.1 Arbre web



10.2 Flux

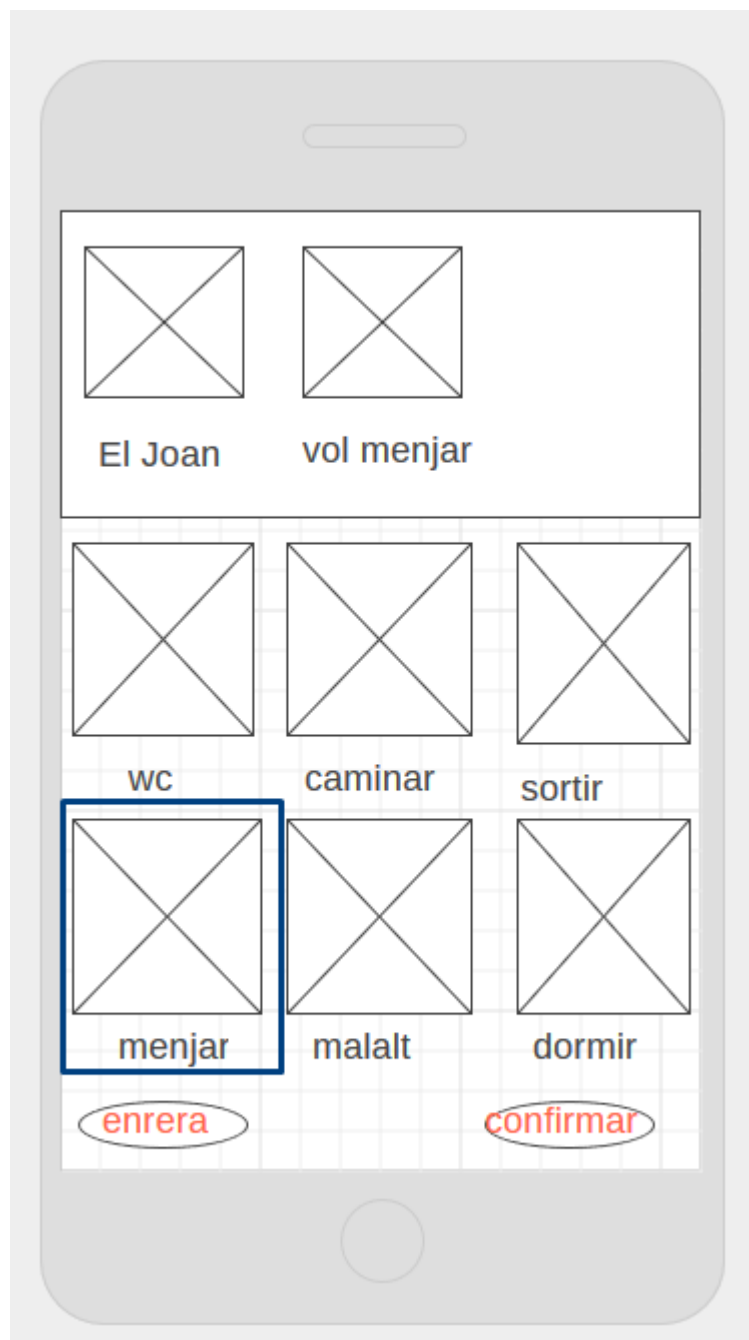


11. Prototips

Ebossos, croquis, models, prototips, etc., creats durant el procés de treball, incloent especialment:

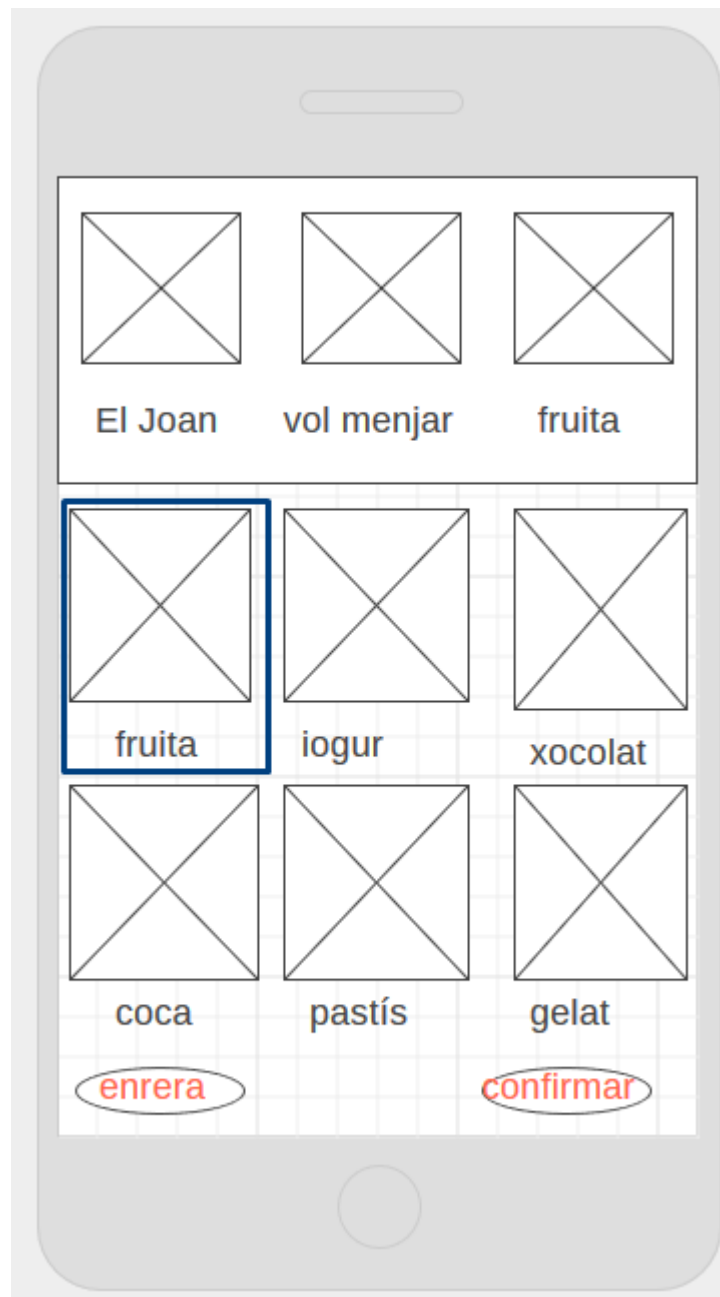
11.1 Lo-Fi

En la següent pantalla l'usuari ha de clicar l'acció que vol fer, els resultats es mostren a la part superior de la pantalla, això fa que en tot moment l'usuari pugui recordar la frase que està construint.



Seguidament ens apareix una pantalla on es mostra quan l'usuari està construint una frase simple de 3 paraules, "el Joan vol menjar fruita".

En aquesta pantalla l'usuari anteriorment ha escollit el SUBJECTE (El Joan); L'ACCIÓ (menjar), i ara finalment escull el PRODUCTE (fruita), clica a confirmar i es mostra la FRASE construïda i es reproduïx per tal que la persona que està amb l'usuari ho senti.



11.2 Hi-Fi

Un cop l'usuari ha escollit qui realitzarà l'acció, l'aplicació passarà a la següent pantalla, on l'usuari ha de clicar l'acció que vol fer. Els resultats es mostren a la part superior de la pantalla; això fa que en tot moment l'usuari pugui recordar la frase que està construint.



Seguidament, apareix la tercera pantalla on es mostra quan l'usuari està construint una frase simple de 3 paraules: "El Jordi vol menjar".

En aquesta pantalla l'usuari anteriorment ha escollit el **SUBJECTE** (El Jordi); **L'ACCIÓ** (menjar), i ara finalment escull el **COMPLEMENTARI** (gelat), clica a confirmar i es mostra la **FRASE** construïda i es reproduïx per tal que la persona que està amb l'usuari ho senti.



Finalment, apareix la última pantalla en la qual l'usuari pot decidir entre: reproduir la frase pel altaveu, desar la frase per després, esborrar la frase o enviar-la a un altre usuari que disposi de l'aplicació.

 Joan Plazas Borràs

COMUNICACIÓ ALTERNATIVA

Inici > Accions > Complementari > Reproduir Frase



EL JORDI VOL



MENJAR



GELAT

REPRODUIR FRASE



GUARDAR

ENVIAR A AMIC



ESBORRAR

Aviso legal - Política de cookies - Política de privacidad

Després de fer els tests amb algun usuari i amb l'ajuda de la psicòloga, es decideix de fer un canvi en el disseny de l'aplicació, i en alguna de les seves funcionalitats, per tal de fer-la el més simple possible.

En primer lloc, eliminem l'opció d'escollir personatge (el **SUBJECTE**), doncs gairebé el 95% de les ocasions, els pacients es refereixen a ells quan a demanar necessitats del dia a dia.

Tot això ha implicat algun canvi en el disseny, tant pel que fa a la distribució dels **ICONES** com als colors, tipografies, etc.



Prototip de prova 2

Prova de disseny intercanviant els colors de les icones, utilitzo tonalitat blava en tot el disseny, menys en la construcció de la frase.

En aquesta opció, encara no distingim clarament els botons de les accions principals que ha de fer l'usuari per tal de demanar alguna cosa, dels botons del programa per defecte.

És per aquest motiu que decidim canviar el disseny, d'una manera més simplificada i separant els elements per no confondre l'usuari.



Prototip de prova 3

Després de parlar amb candidats i supervisors d'aquests, opto per crear un disseny amb unes línies més senzilles, diferenciant la part fixa del programa, amb elements com el logotip, menú, i els botons del marge inferior, amb un blau de tonalitat més fosca.

Al centre de la pantalla dispo les icones en 2 columnes i 6 files, podent així ampliar la mida dels botons, fent més senzill l'ús de l'aplicació per als usuaris amb mobilitat reduïda.

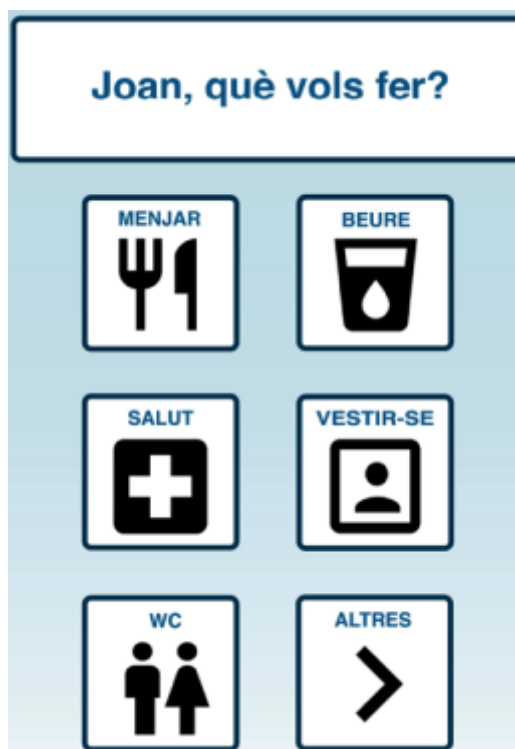
També se simplifica el disseny de funcions de l'aplicació per tal de fer més senzill el camí fins al resultat que es proposa l'usuari al fer servir l'aplicació.



Barra de menú superior.



Barra d'opcions inferior.



Part central de la APP.



Joan, què vols fer?

MENJAR



BEURE



SALUT



VESTIR-SE



WC



ALTRES



TORNAR



INICI



S.O.S.



Respecte al disseny de la marca, es fan diversos prototips i finalment es decideix pel més simple però eficient.



Tal com s'explica al manual d'identitat de Comunicació Alternativa, el símbol representa el pensament o les idees que la persona vol expressar. Té una similitud als globus que apareixen sobre els personatges de les vinyetes dels còmics, els quals es basen majoritàriament en pictogrames per comunicar-se amb el lector.

“Comunicació alternativa” és la frase que surt del globus, i representa les paraules amb significat que vol dir la persona mitjançant l'aplicació de comunicació alternativa. Es tracta del resultat de de transformar el pensament en paraules.



La pantalla inicial de càrrega de l'aplicació, introdueix tots els elements de la marca i colors.



12. Perfils d'usuari

12.1 Públic Objectiu

Comunicació Alternativa està dissenyada per a ser utilitzada per pacients amb problemes de parla i amb dificultats per comunicar-se que pateixin qualsevol de les següents malalties:

- Casos de paràlisi cerebral
- Discapacitat intel·lectual
- Trastorns d'espectre autista (TEA)
- Malalties neurològiques (esclerosi lateral amiotròfica, esclerosi múltiple, Parkinson)
- Distròfies musculars
- Casos amb traumatismes cranioencefàlics
- Afàsies
- Pluridiscapacitats de tipologies diverses
- Persones intubades
- Persones operades de zones que afecten a la producció fonològica

El perfil de pacient no té cap edat, ni gènere, ni raça, és una aplicació que requereix mínims coneixements de comunicació per a poder utilitzar-la, atès que cobreix les dificultats que es troben els pacients al voler comunicar-se o relacionar-se amb l'entorn.

Aquest públic objectiu requereix d'uns mínims coneixements i capacitats per utilitzar l'aplicació mitjançant el seu sistema motor (tàctil).

Aquesta App en una segona versió ha de servir per persones amb mobilitat nul·la, utilitzant el moviment del iris i els parpelleigs per suplir la part tàctil.

El context d'utilització de l'aplicació és divers, doncs el pacient pot utilitzar l'aplicació per comunicar-se amb el seu cuidador, amb els metges, personal de sanitat, amb familiars o altres usuaris de l'aplicació. L'espai d'ús pot ser a l'hospital, a un restaurant, o a casa seva per exemple.

Els requisits per al funcionament de l'aplicació és tenir un smartphone o una tauleta digital amb altaveu. No obstant això, no és imprescindible la connexió a Internet, llevat que es faci servir la modalitat de parlar amb altres usuaris de l'aplicació o es necessiti el botó SOS.

Per a poder desenvolupar l'aplicació i adaptar-la al màxim de perfils possibles, haurem d'investigar sobre les **escales de valoració funcional (AVD)** dels pacients que volem que utilitzin l'aplicació i posar un límit dependent de la valoració d'aquest test, a causa de problemes de coordinació greus.

En aquest cas trobem el **test de Barthel**, que valora l'autonomia del pacient en les activitats de la vida diària. Ens ajudarà a veure quines activitats pot fer per sí mateix el pacient, i podrem determinar el nivell d'autosuficiència, que ens servirà per decidir si té capacitat per utilitzar l'APP.

Nom del pacient:
Nom:
Capacitat de realitzar les següents activitats de la vida diària:
Alimentació: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Bany: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Vestir-se: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Rentar-se: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Control de les necessitats: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Independència per a moure's: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Pujar i baixar escales: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) + Canvi d'ubicació, cadira, llit: - (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) +
Observació:

També haurem de tenir en compte l'**Escala de Comunicació de Holden**, per examinar el nivell que tindrà el pacient en el àmbit de Comunicació. A través d'aquest test podrem determinar si el pacient voldrà fer ús de l'aplicació i si en mostrarà interès per comunicar-se amb altres persones o usuaris a través de l'APP.

Nom del pacient:
Nom:
Observació:
Iniciativa del pacient: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Interès pel passat: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Amenitat: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Humor: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) +
Coneixement de la realitat:
Recorda els noms?: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Orientació general: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Coneixement general: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Activitat espontània: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) +
Comunicació:
Llenguatge: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Interès: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Reacció davant objectes: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) + Aconsegueix comunicar-se: - (0, 1, 2, 3, 4, 5) +

12.2 Entrevistes

Per tal de desenvolupar una aplicació el més polivalent possible s'entrevistaran 3 persones involucrades amb persones amb dificultats de comunicació.

ENTREVISTA 1:

Nom de la persona entrevistada:
Nom: Míriam Gómez (com psicòloga Infanto-juvenil).
Perfil persona entrevistada:
Psicòloga sociosanitari, especialitat psicologia infanto-juvenil. 8 anys d'experiència en l'àmbit.
Quin és el trastorn més freqüent que es troba en la seva consulta?
Nens amb autisme – TEA (trastorn de l'espectre autista)
En què consisteix aquest trastorn?
Es tracta d'un trastorn d'origen neurològic i que generalment apareix durant els tres primers anys de vida.
Afecta a la part de la comunicació?
Afecta sobretot en la relació social, en el llenguatge i la comunicació, interferint en la seva interacció amb les altres persones i l'ambient
Aquests pacients tenen problemes de comprensió? Entenen si se'ls parla?
Per tal de comunicar-se amb ells és necessari l'ús d'ordres senzilles, precises i clares, és a dir, construccions gramaticals molt simples. Això ens ajuda a comunicar-nos amb les persones que pateixen aquest tipus de trastorn.
A teràpia quin sistema utilitza per treballar la comunicació?
Principalment utilitzem pictogrames per tal de poder-nos comunicar.
Els pictogrames són personalitzats per a cada pacient?
Poden variar segons els interessos de cada pacient, però tenen patrons comuns.
Quin són els pictogrames comuns i per a què ens han de servir?
Ens han de servir per tal de poder comunicar-nos sobre les activitats de la vida diària del pacient: higiene, menjar, vestir-se, salut, necessitats, etc. També han de poder comunicar-nos sobre els hobbies dels pacients: llegir, veure la televisió, escoltar la ràdio, pintar, passejar, etc.
Com creus que es podria millorar la manera de fer-ho?
Mitjançant una eina que em permetés comunicar-me d'una manera més fluïda amb els pacients i ells amb mi. El temps que guanyaríem es podria implementar en realitzar altres activitats d'estimulació cognitiva.

ENTREVISTA 2:

Nom de la persona entrevistada:
Nom: Carme
Perfil persona entrevistada:
Gerocultora en residència tercera edat.
Quin és el trastorn més freqüent que es troba en la seva consulta?
Demències com Alzheimer, Ictus, etc.
En què consisteix aquest trastorn?
El mal d'Alzheimer és la forma més comuna de demència en persones adultes grans, afecta a 1 de cada 10 persones majors de 65 anys. És un tipus de demència senil (DSTA). Es caracteritza per la pèrdua de memòria immediata i altres capacitats mentals. Es van atrofiar parts del cervell a mesura que es moren les cèl·lules nervioses (neurons).
Afecta a la part a de comunicació?
Sí, depenent del grau de la malaltia, afecten a la comunicació.
Aquests pacients tenen problemes de comprensió? Entenen si se'ls parla?
Per tal de comunicar-se amb ells és necessari l'ús d'ordres senzilles, precises i clares. Construccions gramaticals molt simples. Això ens ajuda a comunicar-nos amb les persones que pateixen aquest tipus de trastorn.
A teràpia quin sistema utilitza per treballar la comunicació?
Principalment utilitzem pictogrames per tal de poder-nos comunicar. També ens comuniquem a través de senyals.
Els pictogrames són personalitzats per a cada pacient?
Poden variar segons els interessos de cada pacient, però tenen patrons comuns.
Quin són els pictogrames comuns i per a què ens han de servir?
Ens han de servir per tal de poder comunicar-nos sobre les activitats de la vida diària del pacient: higiene, menjar, vestir-se, salut, necessitats, etc. També han de poder comunicar-nos sobre els hobbies dels pacients: llegir, veure la televisió, escoltar la ràdio, pintar, passejar, etc.
Com creus que es podria millorar la manera de fer-ho?
Amb algun sistema que ens permetés entendre millor les necessitats dels nostres pacients.

ENTREVISTA 3:

Nom de la persona entrevistada:
Nom: Sònia
Perfil persona entrevistada:
Cuidadora familiar.
Quin és el trastorn del seu familiar del qual està al càrrec?
Presenta esclerosi lateral amiotròfica.
En què consisteix aquest trastorn?
Es tracta d'una malaltia neurodegenerativa de tipus neuromuscular.
Afecta a la part a de comunicació?
A causa d'una traqueotomia realitzada, li afecta a la parla.
Entén si se'l parla?
Sí entén correctament.
Com us comuniquen?
Principalment per gestos i dibuixos.
Et refereixes a pictogrames?
Imatges i pictogrames impresos.
Quin són els pictogrames comuns i per a què ens han de servir?
Doncs els que necessita el malalt per la seva de la vida diària: higiene, menjar, vestir-se, etc. També han de poder comunicar-nos sobre els hobbies: veure la televisió, escoltar la ràdio, enraonar, etc.
Com creus que es podria millorar la manera de fer-ho?
Algun mètode que permetés al malalt fer-se entendre amb facilitat.

ENTREVISTA 4:

Nom de la persona entrevistada:
Nom: Míriam Gómez (com Psicòloga sociosanitari).
Perfil persona entrevistada:
Psicòloga sociosanitari, especialitat psicologia infanto-juvenil. 12 anys d'experiència en l'àmbit en associació d'Alzheimer i residències de tercera edat.
Quin és el trastorn més freqüent que es troba en la seva consulta?
Demències com Alzheimer, Ictus, etc.
En què consisteix aquest trastorn?
El mal d'Alzheimer és la forma més comuna de demència en persones adultes grans, afecta a 1 de cada 10 persones majors de 65 anys. És un tipus de demència senil (DSTA). Es caracteritza per la pèrdua de memòria immediata i altres capacitats mentals. Es van atrofiant parts del cervell a mesura que es moren les cèl·lules nervioses (neurons).
Afecta a la part a de comunicació?
Sí, depenent del grau de la malaltia, afecten a la comunicació.
Aquests pacients tenen problemes de comprensió? Entenen si se'ls parla?
Per tal de comunicar-se amb ells és necessari l'ús d'ordres senzilles, precises i clares. Construccions gramaticals molt simples. Això ens ajuda a comunicar-nos amb les persones que pateixen aquest tipus de trastorn.
A teràpia quin sistema utilitza per treballar la comunicació?
Principalment utilitzem pictogrames per tal de poder-nos comunicar.
Els pictogrames són personalitzats per a cada pacient?
Poden variar segons els interessos de cada pacient, però tenen patrons comuns.
Quin són els pictogrames comuns i per a què ens han de servir?
Ens han de servir per tal de poder comunicar-nos sobre les activitats de la vida diària del pacient: higiene, menjar, vestir-se, salut, necessitats, etc. També han de poder comunicar-nos sobre els hobbies dels pacients: llegir, veure la televisió, escoltar la ràdio, pintar, passejar, etc.
Com creus que es podria millorar la manera de fer-ho?
Amb un sistema de pictogrames que el pacient pogués ordenar de manera simple per tal de construir una frase, i així comunicar-se d'una manera més simple i fluïda.

12.3 Perfil de persones i escenaris

FITXA PERSONA 1
NOM: ALBERT EDAT: 61 ANYS PROFESSIÓ: FUNCIONARI
NIVELL TECNOLÒGIC: CONEIXEMENT DE LES TIC: POC FAMILIARITZAT AMB L'ÚS D'APLICACIONS PER A MÒBILS: POC CAPACITAT MOTORA PER UTILITZAR APPS: REGULAR
MALALTIA: Alzheimer.
LLOC D'ÚS APLICACIÓ: Domicili particular.
DESCRIPCIÓ PERSONAL: El senyor Albert és una persona amb un diagnòstic de malaltia d'Alzheimer lleu detectada l'any 2015. Té certs problemes de memòria i li resulta difícil mantenir una conversa. És una persona inquieta i voluntariosa.
MOTIVACIONS: Li agrada viatjar i conèixer a noves persones i estar amb la seva família.
FRUSTACIONS: Actualment, a causa de la seva malaltia, es troba frustrat per no poder mantenir una conversa, atès que sovint no troba les paraules adients per comunicar-se o explicar-se correctament.
ESCENARI: El senyor Albert vol aprofitar els seus coneixements en la tecnologia per poder millorar la seva capacitat de comunicació. Vol fer servir l'aplicació Comunicació Alternativa amb el seu dispositiu mòbil. Això l'ajudarà a comunicar-se amb els seus familiars quan es quedi bloquejat.

<u>FITXA PERSONA 2</u>
<p>NOM: MARIA EDAT: 55 ANYS PROFESSIÓ: DEPENDENTA</p>
<p>NIVELL TECNOLÒGIC: CONEIXEMENT DE LES TIC: MOLT FAMILIARITZADA AMB L'ÚS D'APLICACIONS PER A MÒBILS: MOLT CAPACITAT MOTORA PER UTILITZAR APPS: SÍ</p>
<p>MALALTIA: Traqueotomia (li impedeix parlar).</p>
<p>LLOC D'ÚS APLICACIÓ: Hospital.</p>
<p>DESCRIPCIÓ PERSONAL: La senyora Maria, és una persona molt activa i familiaritzada en les noves tecnologies.</p>
<p>MOTIVACIONS: Li agrada veure els programes del cor, llegir revistes i llibres d'històries d'amor. Es diverteix amb els seus néts explicant històries inventades per ella.</p>
<p>FRUSTACIONS: A causa de la recent operació es troba que no pot mantenir una conversa, i això fa que no vulgui rebre visites. Li resulta incòmode no poder fer-se entendre amb els altres.</p>
<p>ESCENARI: La senyora Maria ha sofert un accident, i actualment està ingressada a l'hospital on se li ha practicat una traqueotomia. Vol fer servir Comunicació Alternativa per comunicar-se amb els seus familiars, i amb el personal sanitari del hospital. Sense l'aplicació, es troba amb moltes dificultats per fer-se entendre.</p>

<u>FITXA PERSONA 3</u>
<p>NOM: MATEU EDAT: 15 ANYS PROFESSION: ESTUDIANT</p>
<p>NIVELL TECNOLÒGIC: CONEIXEMENT DE LES TIC: NORMAL FAMILIARITZAT AMB L'ÚS D'APLICACIONS PER A MÒBILS: NORMAL CAPACITAT MOTORA PER UTILITZAR APPS: SI</p>
<p>MALALTIA: Trastorn de l'espectre autista (TEA).</p>
<p>LLOC D'ÚS APLICACIÓ: Escola d'educació especial.</p>
<p>DESCRIPCIÓ PERSONAL: El Mateu té diagnosticat un TEA lleu. Li agraden molt els dispositius mòbils.</p>
<p>MOTIVACIONS: Li agraden els ordinadors i els smartphones i es passaria hores veient vídeos a través del portal de Youtube.</p>
<p>FRUSTACIONS: Li agradaria compartir amb la resta la seva opinió sobre els vídeos que veu a través de Youtube i altres canals d'Internet, però li costa molt comunicar-se.</p>
<p>ESCENARI: En Mateu sembla molt predisposat a utilitzar la tauleta per tal de poder aprendre a comunicar-se millor amb el programa Comunicació Alternativa, ja que és àmbit del seu interès.</p>

FITXA PERSONA 4
<p>NOM: GISELA EDAT: 35 ANYS PROFESSIÓ: ADMINISTRATIVA</p>
<p>NIVELL TECNOLÒGIC: CONEIXEMENT DE LES TIC: ALT FAMILIARITZAT AMB L'ÚS D'APLICACIONS PER A MÒBILS: ALT CAPACITAT MOTORA PER UTILITZAR APPS: REGULAR</p>
<p>MALALTIA: ICTUS, el qual és un trastorn brusc de la circulació cerebral, que altera la funció d'una determinada regió del cervell.</p>
<p>LLOC D'ÚS APLICACIÓ: Domicili particular.</p>
<p>DESCRIPCIÓ PERSONAL: La Gisela és una noia molt interessada en l'ús de les TIC. A causa de l'ictus sofert, presenta una afàsia servera amb greus problemes per a comunicar-se de forma oral.</p>
<p>MOTIVACIONS: Li fascina navegar per Internet i provar qualsevol novetat tecnològica. Li agrada assistir a conferències sobre TIC, i sempre vol estar a l'última en tot el relacionat amb la tecnologia.</p>
<p>FRUSTACIONS: A causa de l'ictus sofert, es troba que no pot anar a cap botiga de tecnologia perquè li costa molt expressar-se i sovint no l'entenen. Això fa que sempre hagi d'anar acompanyada d'algú.</p>
<p>ESCENARI: Degut al seu diagnòstic necessita una aplicació per continuar comunicant-se amb els seus amics i familiars d'una manera més fluïda.</p>

FITXA PERSONA 5
<p>NOM: MÍRIAM EDAT: 35 ANYS PROFESSIÓ: PSICÒLOGA</p>
<p>NIVELL TECNOLÒGIC: CONEIXEMENT DE LES TIC: ALT FAMILIARITZAT AMB L'ÚS D'APLICACIONS PER A MÒBILS: ALT CAPACITAT MOTORA PER UTILITZAR APPS: SÍ</p>
<p>MALALTIA: Cap.</p>
<p>LLOC D'ÚS APLICACIÓ: Centres d'atenció.</p>
<p>DESCRIPCIÓ PERSONAL: La Míriam és una psicòloga infantil i juvenil. També especialitzada en el camp de les demències.</p>
<p>MOTIVACIONS: Degut a la seva especialitat en malalties com l'Alzheimer o l'autisme, es troba molt motivada per ajudar als seus pacients, a través de tallers de memòria i cognitius.</p>
<p>FRUSTACIONS: Es troba amb pacients que els costa molt d'esforç comunicar-se i sovint es frustren i desisteixen. Tot això provoca que no millorin en els seus tractaments, atès que no es volen implicar per vergonya o dificultat.</p>
<p>ESCENARI: La Míriam vol provar aquesta nova aplicació per millorar la comunicació amb els seus pacients, que sovint es bloquegen quan volen comunicar-se i es troben amb dificultats per fer-se entendre.</p>

13. Usabilitat/UX

Els principals objectius del test d'usabilitat de l'aplicació Comunicació Alternativa són els d'avaluar la seva eficàcia, comprovar que compleix les expectatives dels seus usuaris, comprovar la seva funcionalitat, el seu disseny òptim i detectar errors o millores per tal d'optimitzar les seves funcions, facilitant així el seu ús als usuaris.

Mitjançant el test d'usabilitat podrem millorar la manera de dissenyar perquè els usuaris puguin interactuar-hi de la forma més fàcil, còmoda i intuïtiva possible, per tal que aconseguixin els seus objectius d'una manera ràpida i senzilla; en el nostre cas, poder comunicar-se de la manera més àgil i fàcil possible.

Els beneficis de realitzar el test d'usabilitat són els següents:

- **Reducció del temps d'aprenentatge**
- **Augment del número d'usuaris**
- **Fidelització dels usuaris**
- **Disminució d'assistència i ajuda a l'usuari**
- **Prestigi de l'aplicació**
- **Satisfacció dels usuaris (incrementa la facilitat i disminueix l'estrès)**

Els punts més importants a tenir en compte per la realització del test d'usabilitat per a la nostra aplicació:

- **Eficiència**
- **Efectivitat**
- **Satisfacció dels clients**
- **Aplicació amb un disseny atractiu**
- **Facilitat d'aprenentatge de l'aplicació**
- **Facilitat del sistema per a ser recordat**
- **Tolerància a l'error (ens ha de permetre en qualsevol moment poder rectificar)**

Segons **Jakob Nielsen**, expert en usabilitat, qualsevol disseny d'interfície d'una aplicació hauria de complir els següents deu principis heurístics:

- **Visibilitat de l'estat del sistema:** El sistema ha de mantenir l'usuari informat sobre l'estat dels processos que s'estan portant a terme.
- **Grau de consistència entre el sistema i el món real:** El sistema ha de dirigir-se a l'usuari en termes que li resultin familiars, i seguint una estructura lògica.
- **Control de l'usuari i llibertat d'ús:** L'usuari ha de poder explorar el sistema amb llibertat i abandonar-lo en el moment que desitgi. Les accions haurien de poder-se anul·lar i repetir amb facilitat.
- **Consistència i manteniment d'estàndards:** Per a cada acció o situació idèntica, la representació ha de ser la mateixa. Per altra banda, el sistema ha de tenir en compte els estàndards del context, de manera que l'usuari no hagi de reprendre rutines que acostumava a executar d'altra manera.
- **Prevenió d'errors:** El disseny de la interfície ha de prevenir les possibilitats d'error.
- **El reconeixement és millor que la memorització:** Totes les opcions han de ser visibles. No ha d'obligar-se a l'usuari a memoritzar-les per a poder executar-les.
- **Flexibilitat i eficiència:** El sistema ha de tenir prevista la seva utilització tant per part d'usuaris experts com per part de novençans. Per als experts, és aconsellable preparar dreceres de teclat que permetin agilitzar el procés de treball.
- **Disseny minimalista:** Les finestres de diàleg no ha de contenir més informació que aquella que resulti rellevant.
- **Ajuda a l'usuari en la correcció d'errors:** Els missatges d'error han de ser breus i clars, descrivint el problema en termes intel·ligibles i presentant suggeriments per a la seva solució.
- **Ajuda i documentació:** L'ajuda del sistema ha de ser molt accessible i exposar la descripció dels processos pas a pas i de manera concreta.

14. Seguretat

Degut a què l'aplicació Comunicació Alternativa contindrà les dades de l'usuari, fotografies i telèfons assignats al botó d'emergència de l'aplicació, Comunicació Alternativa s'ha de regir per la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal (LOPD).

El fitxer amb les dades estarà emmagatzemat en un servidor en propietat i no podrà fer-se ús de les dades contingudes al fitxer per a un ús que no sigui el propi de l'aplicació.

Així com les converses entre diferents usuaris de l'aplicació, es xifrarà els missatges abans d'enviar-se a l'altre usuari.

En relació amb l'accés a l'App, aquesta necessitarà un usuari i un password, però degut a les característiques dels usuaris només es demanarà el primer cop que s'accedeixi a l'aplicació, per facilitar el seu ús en posteriors accessos.

15. Tests

15.1 Qüestionari Pre-test

El següent qüestionari serveix per identificar si la persona és apte per a participar en l'avaluació de l'aplicació Comunicació Alternativa que es durà a terme en breu.

Dades sociodemogràfiques:
Nom i cognoms:
Sexe:
Edat:
Telèfon de contacte:
Estudis:
Ocupació:
Estat civil:
Coneixements informàtics:
Nivell de coneixements informàtics: (baix / mitjà / alt)
Ús d'internet: (cada hora / a diari / un cop per setmana)
Tens smartphone disponible? (no / sempre / a vegades)
Tens tauleta digital disponible? (no / sempre / a vegades)
Quin sistema operatiu de mòbil utilitzes? (IOS / ANDROID / MICROSOFT / cap)
Què és el que més valores positivament d'una APP?
Capacitat física / Intel·lectual:
Quina patologia presenta l'usuari?
L'usuari té problemes a nivell motor? (sí / no)
Té les extremitats superiors afectades? (sí / no)
L'usuari té problemes a nivell de coordinació òcul-manual? (sí / no)
Seria capaç d'utilitzar una tauleta digital o smartphone? (sí / no)
Té problemes de memòria? (sí / no)
Presenta llenguatge oral? (sí / no)
Té dificultats per comunicar-se? (sí / no)
Presenta bona comprensió d'ordres / instruccions? (sí / no)
Té problemes de visió? (sí / no)
Té problemes d'audició? (sí / no)
És capaç de llegir? (sí / no)

15.2 Qüestionari Post-test

Després d'haver participat en el test d'avaluació de l'aplicació per a dispositiu mòbil Comunicació Alternativa, aquest qüestionari ens permetrà conèixer la seva opinió així com el seu grau satisfacció sobre l'aplicació.

Respondre les preguntes tenint amb compte que 0 és un valor negatiu i 10 és un valor positiu.

Identificació:
Nom de l'usuari:
Preguntes respecte l'ús de l'aplicació Comunicació Alternativa
Consideres que ha estat senzill l'ús de l'aplicació? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Consideres el disseny de l'APP correcte? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Has pogut realitzar la teva tasca amb un temps correcte? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Has pogut realitzar la teva tasca d'una manera correcte? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Consideres que és un entorn amigable? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) En qualsevol moment has pogut retrocedir? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Has fet servir l'ajuda? (sí / no) En cas que la resposta anterior fos SÍ, valora l'ajuda de la web: (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) En tot moment tenies clar en quina pàgina et trobaves? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Tornaries a utilitzar l'aplicació? (sí / no) Recomanaries l'aplicació? (sí / no) En general, com puntuaries l'APP Comunicació Alternativa? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Quina cosa milloraries o canviaries de l'APP? Que és el que menys t'ha agradat de l'APP
Altres comentaris:

15.3 Document d'aprovació per realitzar el test i recollir dades de l'usuari

Document amb el consentiment signat per l'usuari que ha fet el test d'usabilitat per emmagatzemar i utilitzar les per a futures millores en l'aplicació.

El senyor//la senyora _____, amb DNI/Passaport núm. _____, que intervindrà en la realització del test d'usabilitat de l'aplicació Comunicació Alternativa, autoritza a enregistrar la seva intervenció d'acord amb les condicions següents:

L'empresa farà us de les dades única i exclusivament per finalitzat d'anàlisi de l'estudi de l'App Comunicació Alternativa.

L'empresa es compromet a vetllar per la seguretat de les dades enregistrades i a aplicar les mesures de seguretat establertes al Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament de la Llei orgànica de protecció de dades de caràcter personal.

Tarragona, ___ de _____ de 20__

Signatura

En compliment del que estableixen la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, i el Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei orgànica de protecció de dades de caràcter personal, us informem que les dades personals enregistrades durant la vostra intervenció es tractaran i s'incorporaran als fitxers Comunicació Alternativa amb l'objectiu descrit anteriorment. Tanmateix, us informem que podeu exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant el correu electrònic info@comunicacioalternativa.com.

Així mateix, consentiu de manera expressa que les vostres dades siguin cedides als estaments oficials públics oportuns i necessaris, i amb la finalitat de garantir la correcta prestació dels serveis autoritzats. Aquest consentiment podrà ser revocat en qualsevol moment.

16. Resultats TEST

16.1 Resultat dels qüestionaris Pre-test

Aquest és el resum del resultat del qüestionaris pre-test realitzats.

Dades sociodemogràfiques:
Nom i cognoms: Sexe: Femení Edat: Entre 36- 65 anys Telèfon de contacte: Estudis: Nivell d'educació secundària mínim Ocupació: Estat civil:
Coneixements informàtics:
Nivell de coneixements informàtics: mitjà Ús d'internet: a diari Tens smartphone disponible? sempre Tens tauleta digital disponible? a vegades Quin sistema operatiu de mòbil utilitzes? ANDROID Què és el que més valora positivament d'una APP? Facilitar la comunicació
Capacitat física / Intel·lectual:
Quina patologia presenta l'usuari? Demència - Autisme L'usuari té problemes a nivell motor? no Té les extremitats superiors afectades? no L'usuari té problemes a nivell de coordinació òcul-manual? no Seria capaç d'utilitzar una tauleta digital o smartphone? sí Té problemes de memòria? sí Presenta llenguatge oral? no Té dificultats per comunicar-se? sí Presenta bona comprensió d'ordres / instruccions? sí Té problemes de visió? no Té problemes d'audició? no És capaç de llegir? sí, frases curtes i simples

16.2 Resultats dels qüestionaris Post-test

Aquest és el resum del resultat del qüestionaris pre-test realitzats un cop han realitzat el test d'usabilitat de l'aplicació Comunicació Alternativa:

Qüestionari Post-test:
Consideres que ha estat senzill l'ús de l'aplicació? 7
Consideres el disseny de l'APP correcte? 7
Has pogut realitzar la teva tasca amb un temps correcte? 8
Has pogut realitzar la teva tasca d'una manera correcte? 8
Consideres que és un entorn amigable? 7
En qualsevol moment has pogut retrocedir? 6
Has fet servir l'ajuda? (sí / no) NO
En tot moment tenies clar en quina pàgina et trobaves? SÍ
Tornaries a utilitzar l'aplicació? SÍ
Recomanaries l'aplicació? SÍ
En general, com puntuaries l'APP Comunicació Alternativa? 7
Quina cosa milloraries o canviaries de l'APP?
Icones més grans
Que és el que menys t'ha agradat de l'APP
Distribució icones
Altres comentaris:
S'hauria de millorar la distribució de les icones per tal d'escollir-les més fàcilment.

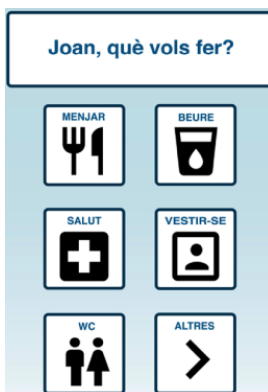
16.3 Conclusions Final Test

Durant els tests realitzats amb usuaris, vaig anotar els comentaris i observacions que feien, moviments erronis, etc. Junt amb els qüestionaris post-test, em van indicar que calia fer algun canvi en el disseny i funcionalitats de l'aplicació.

PROBLEMA: Calen ICONES més grans. Usuaris amb problemes de mobilitat, els costa clicar correctament sobre els icones.

SOLUCIÓ ADOPTADA:

Per a fer les icones més grans, he hagut de canviar el disseny; enlloc de col·locar les icones en format horitzontal, amb 3 columnes i 2 files, ho he fet al revés, he utilitzat 2 columnes i 3 files. També he fet més petita la part informativa que indica què ha de fer l'usuari. Això m'ha permès guanyar espai i poder fer les icones més grans.



PROBLEMA: Cal utilitzar colors més simples i ressaltar els pictogrames.

SOLUCIÓ ADOPTADA:

Per tal de ressaltar els pictogrames, he decidit utilitzar el color negre sobre fons blanc, doncs hi ha usuaris amb problemes de daltonisme.

PROBLEMA: Confusió amb els botons i pictogrames d'acció.

SOLUCIÓ ADOPTADA:

Amb l'objecte de separar la part principal de l'aplicació del menú i dels botons fixes i telèfon d'urgència, els he posat sobre fons blau del color de la marca i les icones amb color blanc.



PROBLEMA: Eliminar l'opció d'escollir persona.

SOLUCIÓ ADOPTADA:

A causa que en el 95% d'ocasions s'utilitzarà l'aplicació en primera persona, elimino l'opció d'escollir subjecte.

El subjecte serà sempre el propi usuari.

PROBLEMA: Dotar a l'aplicació de botons directes per accions com tornar enrere (desfer), trucada d'emergència i botó "Home".

SOLUCIÓ ADOPTADA:

Afegeixo una barra com a tancament de capçalera, i em permet posar les icones demanades.



PROBLEMA: Canviar el marc on es dóna la informació a l'usuari de què ha de fer, més simple.

SOLUCIÓ ADOPTADA:

Elimino l'opció de posar la foto del usuari, acció i pictograma i només hi construeixo la frase.

Joan, què vols beure?

Vull beure aigua.

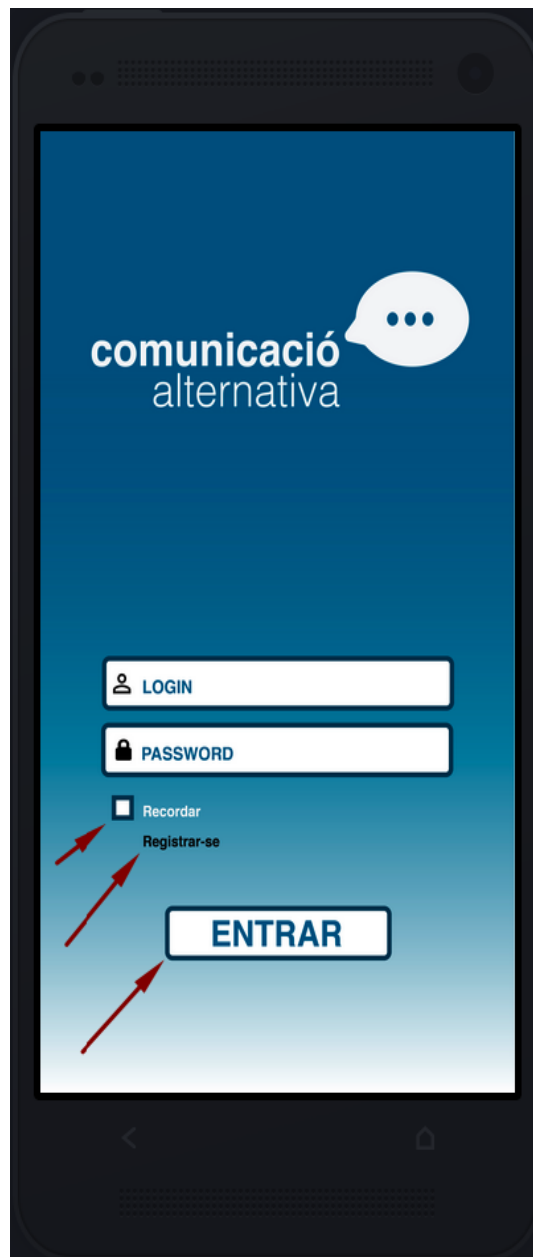
Un pictograma d'un got d'aigua amb una gota caient.

ALTRES CANVIS REALITZATS:

- L'usuari validat sigui l'últim que ha fet servir l'aplicació, per facilitar l'accés a l'App.
- També es deixa escollir a l'usuari a qui vol enviar la frase per e-mail, entre els contactes que tingui configurats a l'aplicació.
- Les funcions de configuració, tals com alta d'usuari, afegir contactes i número de telèfon d'emergències, s'hauran de fer amb l'ajuda d'una segona persona, normalment el cuidador o responsable d'aquesta.
- Al resultat de la frase et permet 2 còpies: reproduir la frase o enviar-la als teus contactes, tals com familiar, cuidador, infermer/a, doctor/a.
- El nom de l'usuari validat està a la mateixa alçada que la informació de la pàgina on es troba l'usuari.

17. Instruccions d'ús

Quan obrim l'aplicació per primera vegada, en primer lloc surt la pàgina de presentació i automàticament ens apareix la pàgina que ens permet de validar-nos o registrar-nos. Si no tenim usuari haurem de **registrar-ne un**.



Pantalla Entrada-Login.

Si tenim usuari, accedim a la següent pàgina de l'aplicació i si hem marcat el "check" del botó Recordar usuari i password, per defecte a l'obrir l'aplicació entrarà directament a la següent pantalla.

En aquesta pantalla, l'usuari haurà d'escollir entre les 6 ACCIONS (**MENJAR, VEURE, SALUT, VESTIR-SE, WC i ALTRES**). Ens indica que cliquem sobre la icona que volem, tot iniciant la següent pregunta:

"Nom de l'usuari", què vols fer?"



Pantalla " Escollir Acció"

En aquest cas l'usuari ha escollit la primera **ACCIÓ: MENJAR**.

Per tant, en la següent pantalla ens apareix l'opció d'escollir quin **ALIMENT** volem menjar.



Pantalla Escollir Menjar

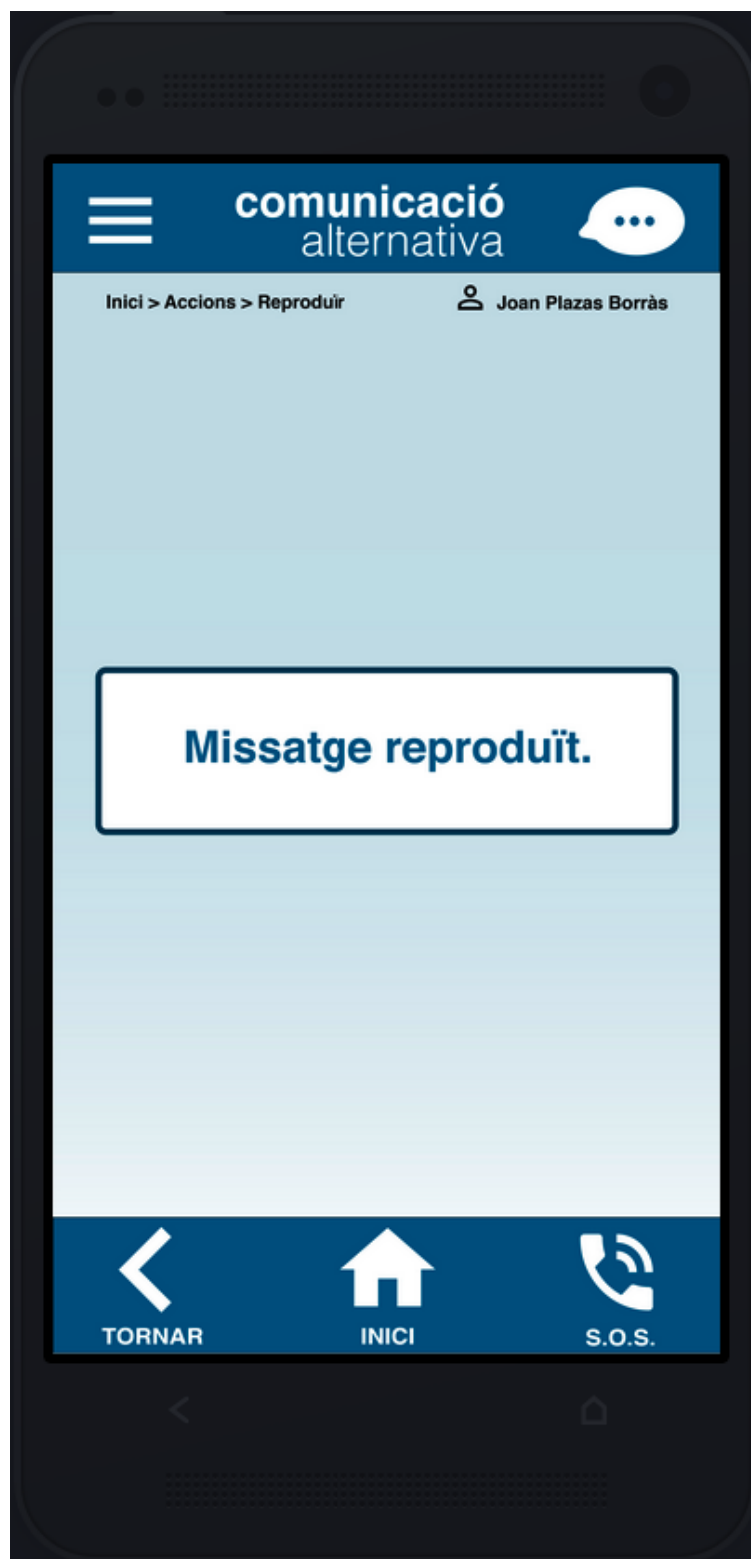
Un cop hem escollit l'aliment que volem menjar, en aquest cas hem escollit que volem menjar carn, ens dóna a escollir 2 opcions:

- REPRODUIR LA FRASE
- ENVIAR LA FRASE A ALGUN DELS CONTACTES DE L'USUARI



Pantalla Menjar Carn Resultat

Si escollim l'opció **REPRODUIR**, ens apareix una pantalla indicant que s'està reproduint el missatge.



Pantalla Reproduir Resultat

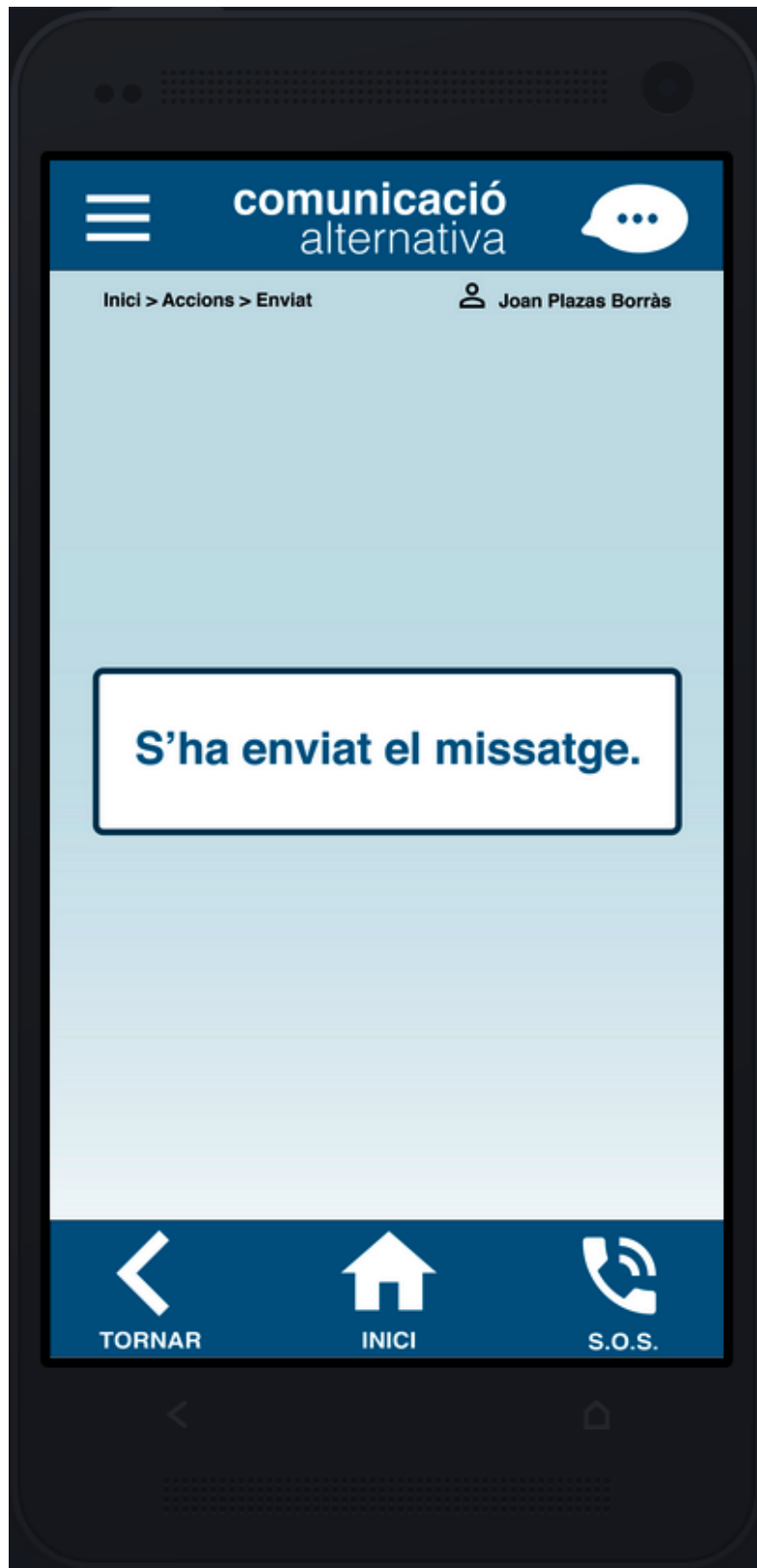
En el cas que vulguem enviar el missatge a un dels contactes, haurem de pitjar sobre l'opció **"ENVIAR"**.

A qui ens demana a quin dels contactes que tenim establerts volem enviar el missatge.



Pantalla Escollir Destinatari Missatge

Un cop escollit el destinatari, ens apareix la pantalla indicant que s'ha enviat el missatge.



Pantalla Enviar Resultat

Altres opcions del programa, són les que s'ofereixen a través de les icones de la barra inferior de l'aplicació:



- Si cliquem sobre la icona “**TORNAR**”, l'aplicació ens porta just a la pantalla anterior.
- Si cliquem sobre la icona “**INICI**”, l'aplicació carregarà la pàgina d'inici on et demana “escollir opció”.
- En cas que cliquem sobre el **telèfon d'emergència S.O.S.**, el programa realitza la trucada d'emergència al número de telèfon preestablert en les preferències de l'usuari. Seguidament ens mostra una pantalla tot indicant que està fent la trucada d'emergència.



Pantalla Trucada Emergència

En cas que l'usuari no s'hagi registrat mai, a la pantalla de validació haurà de clicar sobre el lloc on posa "Registrar-se".

Seguidament ens apareix la pàgina de registre, per tal de donar d'alta a l'usuari que farà servir l'aplicació. Aquesta pàgina, abans de desar les dades, comprovarà que els camps estiguin correctes.

En el camp de telèfon d'emergència, si es deixa en blanc, farem que no s'habiliti aquesta opció del programa.

comunicació alternativa

Inici > Registrar

ADJUNTAR FOTOGRAFIA

NOM

COGNOMS

E-MAIL

TELÈFON PERSONA RESPONSABLE

LOGIN

PASSWORD

CONFIRMAR PASSWORD

TORNAR INICI GRAVAR

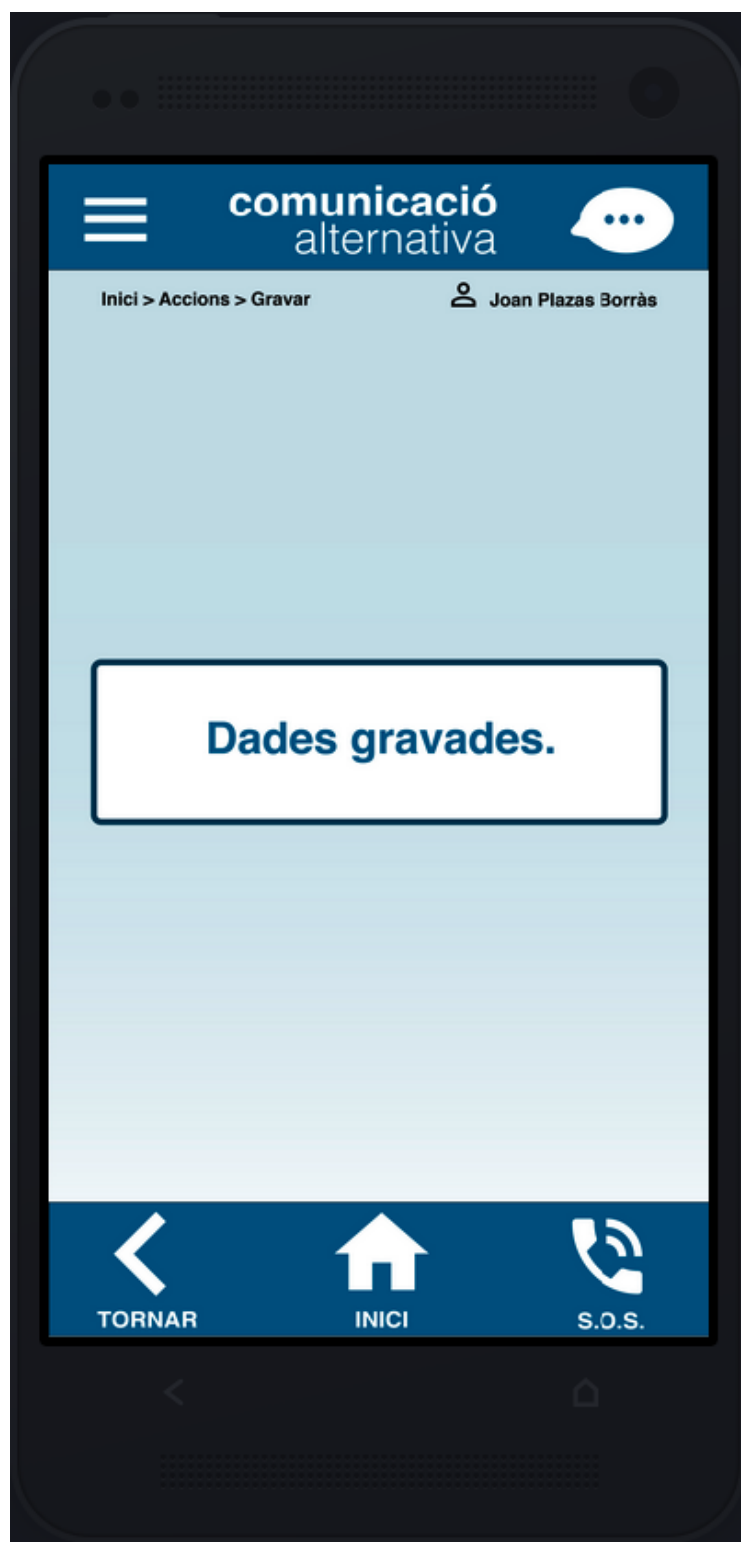
Pantalla Registrar

Si volem, podem adjuntar una fotografia de l'usuari. Això implica que la fotografia la podem fer al mateix moment utilitzant la càmera del nostre dispositiu mòbil, o a través d'una imatge prèviament emmagatzemada al nostre dispositiu.



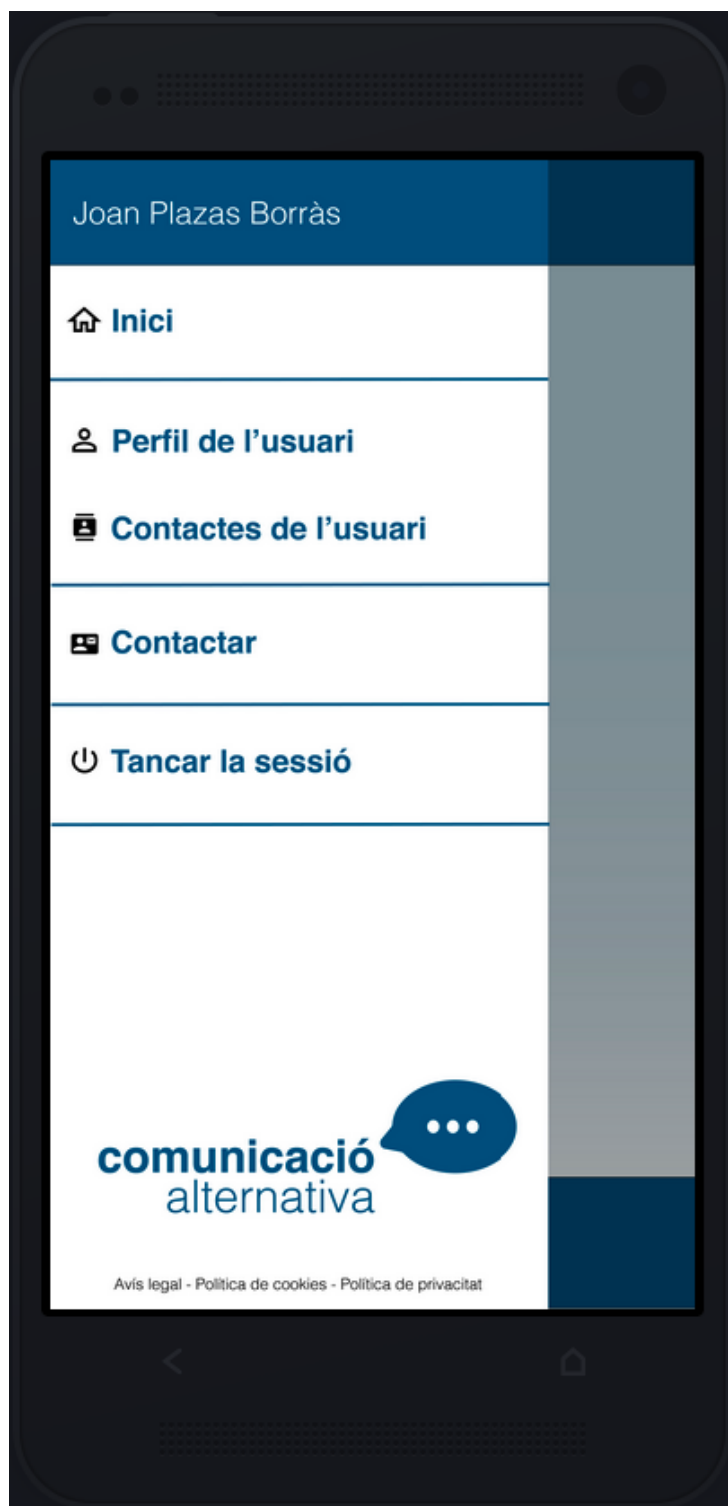
Pantalla Afegir Fotografia

Un cop cliquem la icona **GRAVAR**, les nostres dades seran desades per l'aplicació i ens mostrarà la següent pantalla tot indicant el procés.



Pantalla Desant Dades

Les altres opcions del programa ens apareixen a través del menú, situat a la part superior esquerra de la pantalla i visible i disponible en durant qualsevol moment en l'aplicació.



Pantalla Menú

Al menú hi trobem les següents opcions disponibles:

- **INICI**
- **PERFIL D'USUARI**
- **CONTACTES DE L'USUARI**
- **CONTACTAR**
- **TANCAR SESSIÓ**

L'opció **INICI** ens portaria a la primera finestra que ens apareix si ja tenim l'usuari validat, per tal que pugui fer servir el programa.

Si escollim l'opció **PERFIL D'USUARI**, ens portarà a la finestra amb les dades del usuari registrar que utilitza l'aplicació, i ens permetrà modificar les dades així com el telèfon d'emergència.

En el cas de **CONTACTES DE L'USUARI**, ens obrirà la pertinent pantalla per tal de registrar als contactes de l'usuari.

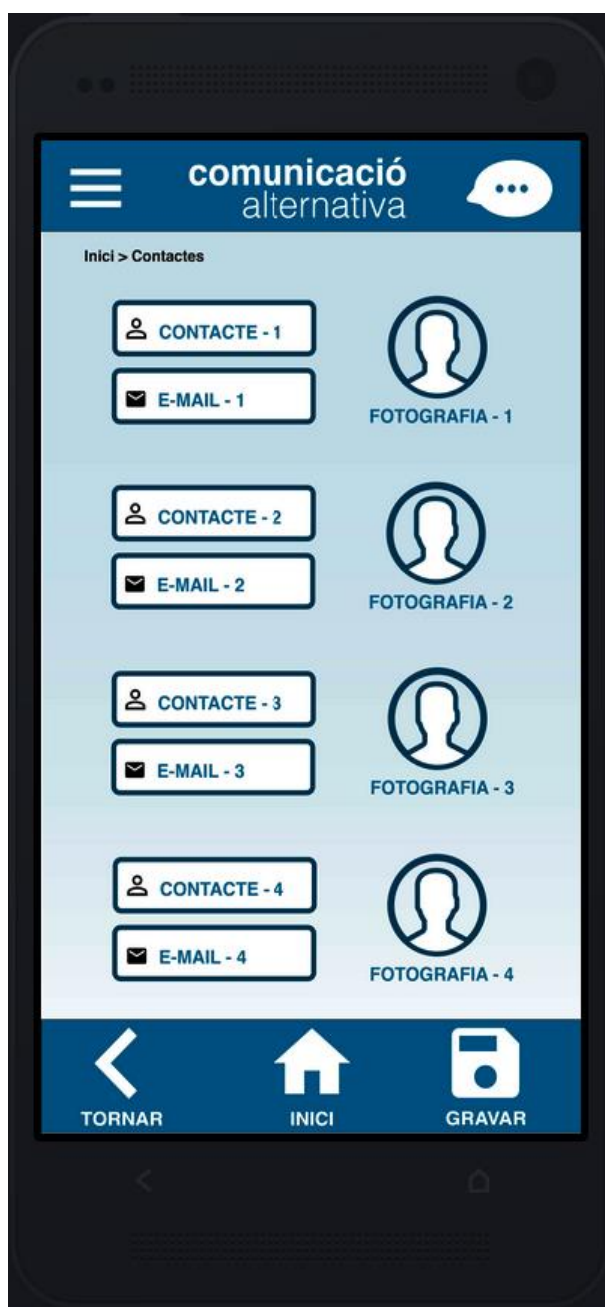
L'opció **CONTACTAR**, ens obrirà una finestra amb un formulari que ens permetrà enviar qualsevol consulta als creadors del programa, així com també apareixeran les dades de contacte, via e-mail, telèfon o pàgina web.

Finalment, al desplegable **MENÚ**, apareix l'opció de **TANCAR SESSIÓ**, amb la qual es tancaria la sessió de l'usuari actual.

A l'opció **MENÚ**, quan cliquem sobre **CONTACTES DE L'USUARI**, ens apareix la següent pantalla, on podem incloure els possibles destinataris als quals l'usuari podrà enviar les frases que construeixi amb el programa.

Els possibles candidats són diversos, però en el cas d'una residència podríem tenir diversos perfils: un cuidador/a, un infermer/a, un personal de cuina, un familiar, etc. En el cas que l'aplicació sigui utilitzada per un adolescent, els candidats podrien ser: una educador/a, mestre, monitor/a, familiar, etc.

Hi ha un camp de fotografia per tal d'ajudar a l'usuari a identificar cada contacte abans d'enviar el missatge.



Pantalla Contactes de l'usuari.

L'altra pantalla que ens quedaria és de la **CONTACTAR**.

En aquesta pantalla se'ns mostren les dades de contacte de **COMUNICACIÓ ALTERNATIVA** i també ens deixa la possibilitat d'enviar un comentari a través d'un petit formulari de contacte.

The image shows a smartphone screen with a dark blue header. On the left is a hamburger menu icon, and on the right is a speech bubble icon. The text 'comunicació alternativa' is centered in the header. Below the header, the text 'Inici > Contactar' is displayed. The main content area is light blue and contains contact information: 'www.comunicacioalternativa.com', 'info@comunicacioalternativa.com', and '649 069 356'. Below this is a form with five input fields: 'NOM' (with a person icon), 'COGNOMS' (with a person icon), 'E-MAIL' (with an envelope icon), 'TELÈFON' (with a telephone icon), and 'MOTIU DE LA CONSULTA' (with a speech bubble icon). At the bottom of the screen is a dark blue navigation bar with three icons: a left arrow labeled 'TORNAR', a house icon labeled 'INICI', and a right arrow labeled 'ENVIAR'.

Pantalla Contactar

18. Projectió a futur

Com a millores futures a l'aplicació destacaríem les següents:

- Afegir una nova categoria diferent a accions per tal que els pacients puguin expressar el seu estat emocional, en les quals hi haurien les 6 emocions bàsiques: por, alegria, tristesa, ira, aversió i sorpresa.
- Una altra funcionalitat seria la d'afegir una opció de rebre correu, per la qual cosa l'usuari podria comunicar-se amb altres usuaris de l'aplicació, i amb els seus contactes. Per tal d'aplicar aquesta funcionalitat, es podria fer a través del gestor de correu configurat en el dispositiu mòbil. Donant permisos a l'aplicació per gestionar-lo de tal manera que si es rep un correu electrònic amb la capçalera de "Comunicació Alternativa", l'aplicació l'obriria directament i el reproduiria, o si hi ha els pictogrames corresponents a la frase, el mostraria mitjançant pictogrames i paraules.
- A cada categoria hi ha una icona anomenada "ALTRES". Aquesta opció ens permetrà de poder afegir més elements. En aquest cas obriria una nova pantalla on l'administrador podria afegir més icones i posar el nom corresponent.
- Una funcionalitat del programa seria, la d'ordenar per ordre de freqüència d'ús de les icones més utilitzades, facilitant la cerca a l'usuari. Aquesta opció es podrà inhabilitar depenent del tipus d'usuari de l'aplicació, atenent al grau de discapacitat mental.
- Una altra opció és la de poder escollir entre diferent idiomes, de tal forma que l'usuari pugui fer-ne ús independentment de la llengua que entengui. Així mateix, els usuaris que utilitzin l'aplicació en altres països diferents del seu d'origen, podran escollir l'idioma en que volen reproduir les frases.
- L'aplicació ha de ser web responsiva per poder-se utilitzar en mode horitzontal i vertical, i en tauleta o mòbil. També es podrà fer servir de manera on-line sense haver d'instal·lar cap programari en els dispositius de l'usuari.
- Una futura millora pels usuaris amb mobilitat nul·la és la de poder utilitzar l'aplicació mitjançant el moviment de retina i els parpellejos, de tal manera que podríem aprofitar la funció de càmera del dispositiu mòbil per fer-ne ús.
- Finalment, en un futur proper m'agradaria desenvolupar l'aplicació.

19. Pressupost

Equip de treball encarregat de realitzar l'aplicació Comunicació Alternativa:

- **Cap de projecte:** Gestionarà el grup i farà d'interlocutor amb el client.
- **Arquitecte de la informació:** Organitzarà l'estructura i les dades del contingut.
- **Analista programador:** Dissenyarà i desenvoluparà les funcions de l'aplicació.
- **Dissenyador gràfic:** Dissenyarà l'aspecte visual de l'aplicació.
- **Especialista multimèdia:** Generarà efectes i animacions de l'aplicació i les veus.
- **Provador:** Certificarà el correcte desenvolupament de les funcions de l'aplicació.

FASE DE PRE-DISENY

TASCA	RECURS	HORES
Anàlisi Brífling	Client	8h
Elaboració del pressupost	Cap de projecte	16h
Reunió validació pressupost	Client + Cap de projecte	2h

FASE DE DISSENY

TASCA	RECURS	HORES
Elecció target aplicació	Arquitecte informació	24h
Anàlisi contingut elements gràfics	Dissenyador gràfic	8h
Anàlisi contingut elements multimèdia	Especialista multimèdia	8h
Creació prototip projecte	Analista programador	20h
Creació prototip projecte	Dissenyador gràfic	20h
Creació prototip projecte	Especialista multimèdia	20h
Reunió validació prototip	Client + Cap de projecte	4h
TOTAL HORES: 104 hores		

FASE DE PRODUCCIÓ

TASCA	RECURS	HORES
Creació de les il·lustracions, imatges i texts	Dissenyador gràfic	40h
Creació animacions multimèdia	Especialista multimèdia	40h
Programació APP	Analista programador	80h
Validació contingut	Arquitecte de la informació	8h
Reunió validació client	Client + Cap de projecte	4h
Modificació de les il·lustracions, imatges i texts	Dissenyador gràfic	10h
Modificació contingut multimèdia	Especialista multimèdia	10h
Modificació Programació APP	Analista programador	20h
Reunió validació client	Client + Cap de projecte	4h
Publicació APP	Analista programador	8h
Proves usabilitat i funcionalitat	Provador + Client	8h
Reunió validació client	Client + Cap de projecte	4h
Publicació APP	Analista programador	8h
Proves usabilitat i funcionalitat	Provador + Client	8h
Reunió validació client	Client + Cap de projecte	4h
TOTAL HORES: 256 hores		

PRESSUPOST

PERSONAL	PREU HORA	TOTAL HORES	PREU TOTAL
Cap de Projecte	30 €	34 h	1.020 €
Arquitecte de la informació	25 €	32 h	800 €
Analista programador	20 €	128 h	2.560 €
Dissenyador gràfic	20 €	78 h	1.560 €
Especialista multimèdia	20 €	78 h	1.560 €
Provador	20 €	8 h	160 €
TOTAL PRESSUPOST = 7.660 € + IVA			

20. Anàlisi de mercat

Aquesta aplicació té un públic bastant divers, sense diferenciar rang d'edats, ni de cultura, ni de poder adquisitiu, ni de raça ni de gènere. Els usuaris potencials han de tenir uns mínims de mobilitat motora i capacitat memorística per fer ús de l'aplicació.

Pel que veiem, hi ha un públic potencial molt ampli, doncs l'aplicació pot ser utilitzada per pacients, persones amb dificultats de parla, o professionals del sector per tal de millorar la capacitat de comunicació dels pacients.

Comunicació Alternativa està dissenyada per a ser utilitzada per pacients amb problemes de parla i amb dificultats per comunicar-se que pateixin qualsevol de les següents malalties:

- Casos de paràlisi cerebral
- Discapacitat intel·lectual
- Trastorns d'espectre autista (TEA)
- Malalties neurològiques (esclerosi lateral amiotròfica, esclerosi múltiple, Parkinson)
- Distròfies musculars
- Casos amb traumatismes cranioencefàlics
- Afàsies
- Pluridiscapacitats de tipologies diverses
- Persones intubades
- Persones operades de zones que afecten a la producció fonològica

Al mercat trobem aplicacions similars (Communicator Personal Adaptable, Pictea, Arasaac, etc.) però sovint resulten massa complicades de fer servir per a molts dels usuaris, de manera que no tenen èxit a llarg termini.

Comunicació Alternativa és una aplicació senzilla que permet als usuaris el seu ús sense un període d'aprenentatge llarg, i fàcil de memoritzar pel seu simple funcionament.

21. Màrqueting i Vendes

Comunicació Alternativa té una missió molt ben definida, ajudar a les persones amb problemes de comunicació i llenguatge. La nostra direcció va enfocada a facilitar la vida als malalts i als seus familiars i cuidadors.

Mitjançant la visió de Comunicació Alternativa, en poc temps podrem veure incrementada la confiança, felicitat i plaer de les persones que fins ara tenien molta angoixa i dificultats per comunicar-se i dur a terme les seves activitats de la vida diària. Els seus usuaris seran capaços de substituir el llenguatge oral amb l'ús de l'aplicació.

Els valors de Comunicació Alternativa son clars: les persones. La qualitat del nostre treball influirà positivament en elles, ja que mitjançant l'aplicació potenciarem la seva interacció amb el seu entorn.

De moment no he definit un pla de màrqueting i vendes.

Però el fet ha estat que als professionals del sector sanitari que han vist el projecte i han pogut fer ús de la demostració de l'aplicació, els ha agradat força, i la troben útil per facilitar-los les seves tasques diàries amb els pacients. Per tant, podríem partir d'aquest prototip i utilitzar-lo a nivell de diversos usuaris, de forma que el dispositiu mòbil estigui a disposició de qualsevol pacient, i controlat per una persona responsable dels pacients.

En el cas de residències de la tercera edat o centres especialitzats en malalts d'Alzheimer, aquesta aplicació podria tenir èxit.

També s'ha donat el cas de provar l'aplicació amb nens autistes en un gabinet psicopedagògic i ha funcionat tal com s'esperava. Per tant, es podria projectar també aquest camí i en centres d'educació especial.

Al ser una aplicació aplicable en diversos àmbits, des del meu punt de vista té una bona projecció.

Es tractaria de fer una companyia informativa a través d'una pàgina web i visitar centres per tal que puguin veure in situ el funcionament amb pacients reals.

22. Conclusions

En la realització d'aquest projecte, he invertit molt de temps en la investigació dels tipus de perfils d'usuaris que farien servir l'aplicació. He buscat molta informació sobre els problemes d'aquestes persones, així de com trobar una solució que pogués simplificar-los les tasques diàries que, per molt simples que resultin, sovint els costa molt de demanar als seus cuidadors.

Durant el procés del projecte he fet el seguiment del procés centrat en l'usuari, en les tres fases principals: m'he posat en el perfil de l'usuari, com veuria ell l'aplicació, quines eren les seves necessitats a la vida diària, etc.

Totes aquestes tasques les he resolt a través dels tests amb usuaris, i sobretot amb els consells i experiència d'una professional en el sector sanitari, tant en l'àmbit geriàtric com en l'àmbit infantil i juvenil.

En aquests últims mesos he mostrat el projecte a diversos companys de feina, per demanar la seva opinió sobre les funcionalitats del programa i que no em deixés res d'important al tinter.

Podem dir que aquest treball de final de grau és una síntesi de tot el que he fet durant els últims quatre anys, estudiant el grau en Multimèdia, doncs he anat consultant els materials de tots els cursos per tal de dur a terme aquest projecte.

M'he esforçat molt en la utilitzat de l'aplicació i he fet un disseny simple, però crec que molt efectiu, modern, resolutiu i fàcil d'utilitzar pels usuaris a qui va destinada l'aplicació.

Cal esmentar que tinc ganes de poder programar l'aplicació en un futur, per tal de veure-la en funcionament i ajudant tant als pacients com als professionals que vetllen pel seu benestar i la seva salut.

La meva dona, psicòloga, ja està fent ús de l'aplicació "Comunicació Alternativa" amb el mode demostració a través de l'eina Invision, ja que les funcionalitats principals del programa estan operatives.

També voldria comentar que m'hagués agradat disposar de més temps per programar l'aplicació i ampliar les seves funcionalitats, tal com la de mostrar els estats d'ànim dels usuaris.

Espero en un futur poder portar endavant aquest projecte per tal de distribuir l'aplicació professionalment.

Annex 1. Lliurables del projecte

- S'inclou document amb el gràfic del Diagrama de Gantt.

[*DIAGRAMA GANTT.PDF*](#)

- Enllaç a l'aplicació on-line

[*https://invis.io/AZC592ZTB*](https://invis.io/AZC592ZTB)

- Fitxer amb l'aplicació comprimida

[*APP_DOCUMENTACIÓ_ALTERNATIVA.ZIP*](#)

Annex 2. Codi font (extractes)

- S'inclouen tots el fitxers d'Adobe Illustrator.
- S'inclou el programa demostració fet amb Invision.
- S'inclouen les imatges de les pantalles de l'APP amb format JPG.
- S'inclou la marca i icona amb format JPG, PNG i Adobe Illustrator.
- S'inclouen els vectors utilitzats pels pictogrames de l'aplicació en format vectorial SVG.
- S'inclou el manual d'identitat de la marca "Comunicació Alternativa".

Annex 3. Captures de pantalla

- S'inclou document amb les captures de pantalla de l'aplicació.

[*PANTALLES COMUNICACIO ALTERNATIVA.PDF*](#)

Annex 4. Guia d'usuari

- S'inclou document amb la guia d'usuari per a l'ús de l'aplicació "Comunicació Alternativa".

[GUIA D'USUARI COMUNICACIÓ ALTERNATIVA.PDF](#)

Annex 5. Llibre d'estil

- S'inclou document del Llibre d'estil de la Marca "Comunicació Alternativa".

[MANUAL IDENTITAT COMUNICACIÓ ALTERNATIVA.PDF](#)

Annex 6. Bibliografia

Google Design

<https://design.google/>

Invision

<https://www.invisionapp.com/>

Just Creative Design - Learn the Basics

<http://justcreativdesign.com/2008/06/13/how-to-design-learn-the-basics/>

Adobe - Kuler

<http://kuler.adobe.com/>

Adobe Corporate Brand Guidelines

http://brandcenterdl.adobe.com/Corpmktg/Brandmktg/Campaign_Assets/guidelines/corporate/corporate_brand_guidelines.pdf

UPA - Usability Body of Knowledge

<http://www.usabilitybok.org/>

Mosaic

<http://mosaic.uoc.edu/>

UOC - O2, Treballs finals de carrera i grau, treballs finals de màster, treballs de recerca, etc.

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/2201>

UOC - O2, Documentació i recursos en les àrees d'Informàtica, Tecnologia i Multimèdia

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/33>

UOC - O2, TFG realitzats en el Grau Multimèdia

http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/2201/browse?type=title&submit_browse=Title

Recursos tecnológicos para personas con problemas graves de Comunicación

<https://www.uv.es/bellochc/logopedia/NRTLogo8.wiki?13>

Las TICs en Logopedia: Audición y Lenguaje

<https://www.uv.es/bellochc/logopedia/NRTLogo8.wiki?6>

Recursos tecnológicos en Educación y Logopedia

<https://www.uv.es/bellochc/>

Fases del Diseño UX. Terminología

<http://www.ivoserrano.com/>

Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información

http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenio_web.html

Interaction Design: Guide to Creating Personas

<http://www.hongkiat.com/blog/creating-personas/>

The fastest way to brands assets

<http://www.findguidelin.es>

Pinterest

<https://es.pinterest.com/>

Diferencia entre logo, logotipo, isotipo, imagotipo, isologo - Mercadeo digital Medellín, SEO

<http://intelitroop.com/diferencia-entre-logo-logotipo-isotipo-imagotipo-isologo/>

10 conceptos clave para entender la experiencia de usuario

<http://kingeclient.com/blog/10-conceptos-clave-para-entender-la-experiencia-de-usuario>

¿Qué es la Enfermedad de Alzheimer?

http://www.alz.org/espanol/about/que_es_la_enfermedad_de_alzheimer.asp

Qué es el autismo? Una Descripción

<https://www.autismspeaks.org/qu%C3%A9-es-el-autismo>

El lenguaje y la comunicación en niños con autismo

<https://autismodiario.org/2016/08/29/el-lenguaje-y-la-comunicacion-en-ninos-con-autismo/>

Autismo: el dibujo como herramienta para la comunicación

<http://www.dobleequipovalencia.com/autismo-dibujo-herramienta-comunicacion/>

PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN CON EL ENFERMO DE ALZHEIMER.

<https://www.vitalzheimer.com/comunicacion-alzheimer.html>

Comunicación con el enfermo de Alzheimer

http://www.humanizar.es/fileadmin/documentos/Presentacion_TALLER_IMAGENES_Comunicacion_Alzheimer.pdf

Comunicarse con enfermos de Alzheimer de manera sencilla: Comunicación con pocas palabras

<https://www.alzheimeruniversal.eu/2016/11/16/comunicacion-con-pocas-palabras/>

