

TFG

PARAL·LEL

DISSENY D'APLICACIÓ AMB LLIBRE INTERACTIU

Presentat per Sandra Aliques Boronat

Tutora: María Isabel Pregeluzelos Rodríguez

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grau en Disseny i Tecnologies Creatives

Curs 2019-2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUM I PARAULES CLAU:

El projecte PARAL·LEL naix de la idea d'ajudar als pares i mares a introduir la tecnologia de forma sana i didàctica als menuts i menudes de la casa, després d'observar una tendència més addictiva de la joventut cap a les noves tecnologies com els jocs en línia o xarxes socials. L'objectiu principal d'aquest treball final de grau és dissenyar una aplicació original per a tauleta tàctil amb un llibre complementari amb el qual també han d'interactuar, per a no oblidar la part analògica i conscienciar que les tecnologies no serveixen només per a consumir contingut, sinó que també es pot crear i que poden ser un bon medi d'aprenentatge per al seu desenvolupament cognitiu. A part de dissenyar el contingut visual de l'aplicació, també s'ha produït un spot publicitari animat, per a presentar el projecte de forma precisa i clara, amb la idea d'en un futur buscar patrocinadors i portar a terme el desenvolupament del projecte i arribar a distribuir-lo.

Paraules clau: aplicació, disseny, didàctic, tecnologies, interactiu.

SUMMARY AND KEYWORDS:

The PARALLEL project was born from the idea of helping parents to introduce technology in a healthily and educationally way to the children of the house, after observing a more addictive trend of young people towards new technologies such as online games or social media. The main objective of this final degree project is to design an original application for touch tablet with a complimentary book with which they must also interact, and do not forget the analog part and to be aware that technologies are not only for consuming content but you can also create it and be a good learning medium for their cognitive development. Apart from designing the visual content of the application, there has also been done an animated commercial to present the project in a precise and clear way, with the idea of looking for sponsors in the future and carrying out the development of the project and get to distribute it.

Keywords: application, design, didactic, technologies, interactive.

CONTRACTE D'ORIGINALITAT

Aquest treball final de grau ha estat realitzat íntegrament per l'alumna Sandra Aliques Boronat. Aquest és l'últim tràmit per a l'obtenció de títol de la promoció 2016/2020 del Grau de Disseny i Tecnologies Creatives de la Universitat Politècnica de València.

El present document ha estat realitzat completament pel signant; és original i no ha estat lliurat com un altre treball acadèmic previ, i tot el material pres d'altres fonts ha estat citat correctament.

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sandra', enclosed within a rectangular box.

Data: 22-07-2020

AGRAÏMENTS

A Maribel per acollir-me sota la seua ala i guiar-me.

A la meua família per acompanyar-me i donar-me suport tot el camí.

Als meus compis de classe Pepe, Irene i Alex, que trobe molt a faltar.

A Ana Bas per ajudar-me en el moment que més ho necessitava.

A Pau que ha aguantat tot el procés al meu costat.

I a tots i totes les amigues que m'han escoltat i aconsellat.

Gràcies.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	06
1.1. PROPÒSIT	06
1.2. OBJECTIUS	06
1.3. METODOLOGIA.....	07
1.3.1. Etapes del desenvolupament.....	07
1.3.1.1. Problema	07
1.3.1.2. Idea	11
1.3.1.2.1. Límits del treball.....	14
1.3.1.3. Solució.....	15
1.4. JUSTIFICACIÓ	15
2. DESENVOLUPAMENT.....	16
2.1. BRIEFING.....	16
2.2. REFERENTES	16
2.2.1. Referents d'aplicacions infantils.....	16
2.2.2. Referents de llibres il·lustrats.....	18
2.2.3. Referents d'animacions.....	19
2.3. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS CREATIU	19
2.3.1. Història i esbossos personatges	19
2.3.2. Interacció i joc.....	21
2.3.3. Animació.....	23
2.4. RESULTATS	26
2.4.1. Llibre i aplicació finals	26
2.4.2. Animació final	27
2.5. PRESSUPOST.....	27
3. CONCLUSIONS	29
4.REFERÈNCIES	30
4.1. WEBGRAFIA	30
4.2. BIBLIOGRAFIA.....	31
5. ÍNDEX DE FIGURES.....	32

1. INTRODUCCIÓ

En aquest primer apartat del projecte *PARAL·LEL: disseny d'aplicació amb llibre interactiu*, descriurem i presentarem els principals aspectes del treball realitzat i les pertinents etapes de desenvolupament d'aquest.

1.1. PROPÒSIT

El propòsit principal del TFG és dissenyar mitjançant les competències adquirides durant els anys com a estudiant en el grau de Disseny i Tecnologies Creatives un conjunt d'aplicació per a tauleta tàctil amb un llibre interactiu, per a la introducció de les noves tecnologies als xiquets i xiquetes de 3 a 6 anys, que els ajude al seu desenvolupament cognitiu. Per a la creació dels diferents jocs que proposa l'aplicació i la seua base argumental, s'han tingut en compte les tres àrees de l'educació infantil: autonomia, creativitat, i món que els envolta.

Prèviament al disseny i preproducció d'aquesta *app* s'ha efectuat una investigació de la relació de les tecnologies d'informació i comunicació amb la joventut i s'ha realitzat una recerca de com es pot millorar i crear contingut didàctic i educatiu, alhora d'estètic i divertit per a la franja d'edat del públic objectiu (3/6 anys) del nostre projecte.

La intenció i objeiu inicial que es va plantejar era dissenyar els jocs de l'aplicació i la seua interacció amb el llibre, utilitzant sobretot el recurs del codi QR, també crear la marca i estètica del contingut visual del joc i les il·lustracions del llibre amb la seua narrativa, però a banda, també s'ha fet la producció d'un espot animat complementaria per a la introducció de PARAL·LEL a futurs inversors i la seua presentació en plataformes digitals.

1.2. OBJECTIUS

- Conèixer les competències clau del desenvolupament cognitiu i les àrees d'aprenentatge dels xiquets i xiquetes de 3 a 6 anys.
- Analitzar el disseny d'interfaz de videojocs coetanis que tinguen semblança al que busquem per a PARAL·LEL, estudiar i comparar-los buscant els millors referents.
- Cercar llibres il·lustrats infantils, i observar l'edició i maquetació editorial, i el disseny i l'estètica de les il·lustracions, per a posteriorment tindre referents clars per al desenvolupament del nostre propi llibre interactiu.
- Dissenyar tot el conjunt de l'interfaz de l'aplicació PARAL·LEL, les di-

ferents pantalles del joc i la seua interacció amb el llibre.

- Crear un contingut visual original per a l'aplicació digital i també les il·lustracions per al llibre interactiu, amb el disseny de personatges i la història que aquest narra.
- Fer la preproducció i produir l'espot animat, amb un estil final complementari a l'aplicació que resumeix els valors que el projecte PARAL·LEL vol transmetre.
- Pensar en el futur desenvolupament i possibles inversors.

1.3. METODOLOGIA

La metodologia aplicada a aquest TFG ha seguit el mètode projectual (problema > idea > solució), és un mètode lineal i pràctic, on en observar un problema, en aquest cas l'increment de la utilització de telèfons mòbils i tauletes tàctils en xiquets i xiquetes menors de 6 anys i els seus possibles perjudicis posteriors en el seu desenvolupament, s'ha buscat una solució seguint els passos òptims i lògics que ens dona aquest mètode.

1.3.1. ETAPES DEL DESENVOLUPAMENT

Les 3 etapes principals del desenvolupament del projecte es poden resumir en; primer analitzar el problema, segon crear una idea, i tercer donar una solució. Dins de cada apartat hi ha diferents passos a seguir, amb el conjunt total són 8 passos els necessaris per aplicar a aquesta metodologia:

1. Identificar i descriure el problema.
2. Recopilar informació.
3. Analitzar les dades.
4. Crear la idea.
5. Materials i tecnologies necessàries per al projecte.
6. Experimentació, limitacions.
7. Primeres proves i esbossos.
8. Solució.

1.3.1.1. EL PROBLEMA

El primer pas del mètode projectual és identificar i descriure el problema, en aquest cas, una personal preocupació cap al possible impacte negatiu del us de les pantalles en xiquets i xiquetes d'edats molt joves, que va sorgir després d'anar una nit a sopar a un restaurant, on, a la taula del nostre costat hi havia una parella de mitjana edat amb les seues dos filles, cada una d'elles amb el que es pot definir com a *pantalla niñera*, aquest terme s'utilitza quan algú dispositiu com una televisió o una tauleta tàctil s'aprofita per a controlar als menuts de la casa, ja que estos aparells solen

atraure molt la seua atenció, i els pares i mares poden tindre a les seues filles o fills controlats per hores sense cap altre estimul que no siga el que surt de l'aparell electrònic.

En aquest cas en concret, les dos menudes en qüestió estaven totalment absortes davant la pantalla, les dos apartades de la taula sense tocar el menjar ni ser concients del seu voltant ni interactuant a la conversa dels seus pares.

Posteriorment vaig llegir, per casualitat, un article al diari digital *El País*¹, on justament es parlava de les inquietuds que m'havia provocat aquesta situació, on al que cite textuament d'una entrevista extreta a María Salmerón, pediatra de la Unidad de Medicina Adolescente de Madrid, deia així:

Los menores de tres años no deberían de usar pantallas por el impacto que tienen sobre el desarrollo psicomotor, del lenguaje, el manejo de las emociones y la formación del vínculo de apego [...] Tanto si es con la televisión como con una aplicación, es importante que tenga una finalidad educativa. Convertir al niño en un creador, más que en un consumidor; despertar en él esa necesidad innata que tienen hacia la creatividad.

Pel que a mi fa, sempre he tingut interès per la educació, i defenc una pública i de qualitat, també em pareix interessant el desenvolupament de les futures generacions i els impactes que pot tindre el tipus de societat al que viuen i els estímuls que reben en el seu creixement com a persones adultes. A banda, cada volta em crida més una possible carrera laboral com a docent, pel que em va pareixer un tema adequat d'abordar per a aquest TFG, i així va sorgir el marc conceptual de PARAL·LEL.

Després d'haver identificat el problema que es volia solucionar, per al segon pas de la metodologia seguida, es va recopilar informació relacionada amb aquest tema; realitzant una búsqueda de documentació, llegint opinions tant positives com negatives del ús de les noves tecnologies en les generacions joves, també recomanacions d'experts i opinions de pares i mares. En aquest apartat més dirigit cap a la investigació vaig centrar la búsqueda d'informació en articles a diaris o pàgines web relacionades amb la criança, on hi havia molta informació del desenvolupament dels menuts, consells a seguir, i els avantatges i desavantatges que podien tindre les tecnologies en ells.

1. Meneses, N. (2018, 8 febrero). *El uso de la tecnología en niños no es tan malo como piensas*. Diari *El País*.

< https://elpais.com/elpais/2018/02/06/mamas_papas/1517913722_572997.html >

Tal com diu Mario Fernández neurocientífic de la Universitat Autònoma de Madrid al mateix article titulat *El uso de la tecnología en niños no es tan malo como piensas*¹ al diari digital *El País*:

Lo primero que hay que hacer es entender que la tecnología ha venido para quedarse. Si a tu hijo no le das un móvil cuando el resto de compañeros lo tienen, entonces le estás perjudicando. Lo que hay que hacer es enseñarle que esto es una herramienta, no un fin.

Seguint el mateix article escrit per Nacho Meneses, apareix també una periodista de Nova York experta en educació, Anya Kamenetz, recomanant que en lloc de posar restriccions basades en el temps, els pares haurien d'ajudar al menor a decidir el que volen fer, adoptant un paper creatiu. Citant un extracte de la seua entrevista diu:

Debemos demostrar una actitud positiva. Eso significa usar juntos las pantallas para conectar con otros (como videoconferencias con familiares que están lejos, o para que la abuela pueda ver el partido de fútbol de su nieto), para crear, explorar nuevas ideas, divertirse o ver vídeos en Youtube para mejorar su técnica deportiva, por ejemplo. También significa equilibrar ese uso con el tiempo que se pasa cara a cara con alguien, al aire libre, en comidas familiares, leyendo...

A un altre diari digital, el *ABC*², han publicat un article en el seu apartat especialitzat en criança i educació, amb notícies i articles per a pares i mares i els seus fills i filles on comenten el ús de les noves tecnologies als menuts:

De 6 a 8 años los pequeños utilizan las nuevas tecnologías como ocio, juego y entretenimiento. Y aunque exista el mito de que están enganchados a ellas, el estudio revela todo lo contrario. Las TIC no están entre las primeras preferencias de los más pequeños de la casa. Antes desean jugar con los amigos o con juguetes en su habitación.

En aquest mateix article confirmen que:

Apenas usan el ordenador y el móvil, las tablets son la herramienta digital preferida por los niños españoles. Por su tamaño, más grande que un teléfono móvil; por su comodidad, que les permite usarlas en cualquier lugar y situación; porque se manejan fácilmente y porque su flexibilidad ya que permiten descar-

2. M. J. PÉREZ-BARCO. *Un estudio desvela cómo usan los niños de 6 a 8 años las nuevas tecnologías*. (2016b, febrero 11). Diari digital *ABC*.

< https://www.abc.es/familia/padres-hijos/abci-estudio-desvela-como-usan-ninos-6-8-anos-nuevas-tecnologias-201602102344_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com >

garse apps muy diversas e incluso ver películas y series de dibujos. Sorprende, como ha destacado este estudio, que los pequeños son "expertos" en el manejo de sus actividades digitales.

En un informe extret de la web de l'organització UNICEF titulat *Niños en un mundo digital*³ on s'examina les formes en què la tecnologia digital ha canviat ja les vides dels nens i explora el que pot oferiren un futur:

Las posibles consecuencias de las TIC sobre la salud y la felicidad de los niños es una cuestión de creciente preocupación pública, y una esfera en la que el camino está allanado para realizar futuras investigaciones y datos. [...] Aunque la mayoría de los niños que están en línea lo ven como una experiencia positiva, a muchos padres y maestros les preocupa que la inmersión en las pantallas deprima a los niños, genere dependencia de internet e incluso contribuya a la obesidad.

En aquest altre fragment del mateix informe diuen que:

Los investigadores reconocen que el uso excesivo de la tecnología digital puede contribuir a la depresión y a la ansiedad infantil. Por el contrario, los niños que tienen problemas fuera de línea a veces pueden entablar las amistades y recibir el apoyo social en línea que no están recibiendo en otros lugares.

Ficant en dades el ús de les noves tecnologies per edats tobreu un informe del grup *Consumers Report and Common Sense Media*, que he trobat traduït i publicat a la pàgina web de Javier Tourón⁴ que s'interessa per temes com la innovació i desenvolupament educatiu, i diu així:

- El 90% dels nens de 2 anys han utilitzat un ordinador.
- El 50% dels nens de 5 anys utilitzen tauleta tàctil o ordinadors de manera habitual.
- A l'edat de 7-8 anys juguen amb dispositius portàtils i consoles de videojocs.
- A l'edat d'11 anys ja disposen d'un telèfon mòbil.
- En més de l'50% dels casos són els pares els que insisteixen que tinguin aquests dispositius.

3. UNICEF. (2017, desembre). "Niños en un mundo digital" resumen de *Estado mundial de la infancia 2017*. p. 04.

< <https://www.unicef.org/media/48611/file> >

4. Tourón, J. (2018, 4 gener). *La tecnología y las edades: ¿cuándo, cuánto, cómo?*.

< <https://www.javiertouron.es/la-tecnologia-y-las-edades-cuando/> >

Després d'analitzar totes les dades desitjades, obtingues a la investigació de diferents fonts i contrastar-les, vaig procedir a fer una llista que resumeix els aspectes positius i negatius que poden tindre el ús de les TIC :

Aspectes positius:

- Són una eina molt poderosa d'aprenentatge. L'ús de les noves tecnologies per potenciar els processos d'aprenentatge pot ser realment útil, ja que ens permet una resposta més personalitzada a la manera d'aprendre de cada nen i nena.
- Ens permet repetir continguts tantes vegades com siga necessari.
- Els dispositius electrònics resulten més cridaners i desperten l'interés, la motivació i la implicació dels més petits.
- Per exemple, pot ajudar a un xiquet que viu amb paràlisi cerebral o qualsevol altra diversitat funcional i li permet interactuar en línia en igualtat de condicions que els altres nens, i les seues aptituds són més "visibles" que la seua discapacitat.

Aspectes negatius:

- L'abús de les pantalles, pot interferir en el correcte desenvolupament de l'infant. Al tindre una imatge ens ve donada des del dispositiu, els nens i nenes no tenen la necessitat de crear aquesta imatge en la seua ment, de transformar el que llegeixen o escolten en una imatge, de processar i treballar el contingut.
- Les noves tecnologies poden interferir en la capacitat d'atenció dels xiquets i xiquetes. Quan desapareixen els estímuls tecnològics és difícil centrar l'atenció en altres estímuls que no tenen aquest atractiu.
- Es poden deixar de banda el desenvolupament d'habilitats manuals, i de coordinació. L'ús de les noves tecnologies ens allunya de relacionar-nos amb els altres. Les xarxes socials no poden suplir l'afecte i el contacte cara a cara, com interactuar amb els seus companys o família, o fer activitats físiques.
- Hi ha nens per a qui els videojocs s'han convertit en un hàbit i s'han apoderat de la seua vida i rutina, segons molts pares i mares.

1.3.1.2. LA IDEA

Per al quart pas del mètode projectual aplicat a aquest TFG, després d'haver analitzat el problema identificat i les dades recopilades, ve la part més creativa del projecte; trobar una idea que ens done una solució.

Una de les coses clares que s'ha extret de la investigació és que les TIC (tecnologies d'informació i comunicació) són quasi necessàries al dia a dia, i negar aquest ús als menors els perjudica en el seu futur, per tant, una bona solució a aquesta disjuntiva podria ser trobar una forma d'introduir-les a

la seua vida de forma controlada, intentant que el seu ús siga responsable, educatiu, i els permeta desenvolupar àrees del seu creixement personal i cognitiu.

Com també hem pogut observar gràcies a les dades extretes de la investigació, una bona etapa per a començar a introduir de forma controlada les TIC als xiquets i xiquetes és a l'etapa preescolar (de 3 a 6 anys), és molt important perquè l'infant pugua accedir al coneixement de la realitat que l'envolta des de diferents perspectives, i que tinguen el desplegament de procediments que hi ha a cadascuna de les tres àrees de l'educació infantil: descobriment d'un mateix, consciència de l'entorn natural i social que els envolta, i intercomunicació i llenguatge.

Desde el Institut Obert de Catalunya, al 2010 van publicar un informe al seu departament d'educació titulat *Desenvolupament cognitiu i motriu*⁵, on a la unitat 3: *Intervenció en el desenvolupament cognitiu*, expliquen les característiques d'aquestes tres àrees i la seua importància:

Àrea 1. Descobrimet d'un mateix:

Aquesta àrea fa referència a la construcció de la identitat psicològica de l'infant, que força sovint està lligada al coneixement, el control i el domini del propi cos, de les seves capacitats i limitacions. El coneixement del propi cos és el primer referent que l'infant té per conèixer-se com a persona.

Àrea 2. Consciència de l'entorn natural i social:

En aquesta etapa, un dels objectius més importants de l'infant és l'adaptació al seu entorn (persones que l'envolten i el medi físic en el qual és desenvolupa). Aquesta adaptació implica capacitat per actuar, modificar i produir canvis en el seu entorn. A través d'aquest procés el nen i la nena construeixen la seua pròpia identitat.

Àrea 3. Intercomunicació i llenguatge:

Aquesta àrea inclou totes aquelles formes de representació de la realitat, és a dir, inclou el llenguatge verbal (oral i escrit), el matemàtic, el musical, el plàstic i el corporal.

Per tant una bona solució seria crear una aplicació per a tauleta tàctil (el dispositiu que més s'utilitza a aquestes edats) on es tingueren en compte aquestes tres àrees de l'educació infantil i es dissenyara amb la intenció

5. Institut Obert de Catalunya. (2010, setembre). *Desenvolupament cognitiu i motriu*. Departament d'Educació.

<https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_edi_m06_/web/fp_edi_m06_htmlindex/WebContent/u3/a3/continguts.html>

d'ajudar a desenvolupar-les en els infants de 3 a 6 anys. La programació d'aquestes activitats o jocs que els proporcionariem als xiquets i xiquetes a l'aplicació, hauria d'estar encaminada cap a l'activació d'aquestes 3 àrees i assimilar els seus continguts.

Al mateix informe del *Institut Obert de Catalunya*⁵ sobre el desenvolupament congintiu i motriu, ens recomanen que a l'hora d'estructurar les activitats o jocs per als infants cal pensar en una sèrie de criteris i seleccionar les activitats més adients:

- Allò que l'infant coneix i desconeix.
- Allò que és fàcil i difícil per l'infant.
- Anar del més concret al més abstracte.
- Anar del més particular al més general.
- Que siguin coherents amb els continguts, els objectius i la metodologia.
- Que motiven.
- Que siguin variades.
- Que s'utilitzin diversos mètodes i recursos variats.
- El temps que s'ha de dedicar a dur-les a terme.

En definitiva, la idea i objectius inicials que va sorgir per a buscar una solució correcta al problema va ser; dissenyar una aplicació per a tauleta tàctil, centrada en el desenvolupament cognitiu de xiquets i xiquetes de 3 a 6 anys, on la base per al disseny i creació dels jocs aniria de la mà de l'aplicació de les tres àrees de l'aprenentatge infantil. A banda, per a buscar un avantatge competitiu i diferenciació en la seua futura entrada al mercat, es va decidir incloure un llibre que interactuaria amb l'aplicació. El llibre seria complementari, però necessari per a la majoria de jocs que l'aplicació ens ofereix, i així aplicarem l'àrea 2 de l'aprenentatge cognitiu, on, no només els infants es centrarien en l'aparell electrònic, també han de ser conscients d'un apartat analògic com és el llibre.

D'ací va sorgir el nom per al projecte, PARAL·LEL, es va elegir aquesta paraula perquè representava els dos mons, el tecnològic amb l'aplicació, i l'analògic amb el llibre, els dos distints, mai s'arriben a tocar, però es mouen paral·lelament cap a la mateixa direcció.

Abans de començar amb la preproducció era necessari saber els materials que requeria el projecte, i les seues limitacions. Aquest és el quint pas del mètode projectual que s'ha seguit a la metodologia del projecte.

A l'haver rebut una educació a l'àmbit del disseny, disposava al meu abast la majoria de les eines i coneixements que requeria aquest projecte.

Al ser només el disseny del prototip, no feia falta programes per escriure codi o fer la programació per a desenvolupar l'aplicació, en aquest cas, tot anava a centrar-se al disseny d'aquesta i del llibre, per tant una de les eines principals per a la creació d'aquest treball ha sigut Adobe InDesign, que em va permetre crear la gran majoria del contingut visual de l'aplicació i els seus primers esbossos. Altres programes a tenir en compte han sigut l'Adobe Photoshop, on he fet la majoria d'il·lustracions que requeriria el llibre interactiu i el disseny dels personatges que apareixen en ell.

Per a demostrar la interacció i les possibilitats de l'aplicació a l'inici s'havia plantejat fer una animació dels motius gràfics que requeria el videojoc, i fer una demostració de la seua interacció i interfaz. Per tant necessitava un programa com Adobe After Effects, que és dels més reconeguts per a aquest tipus d'animacions gràfiques. Però al final, aquest apartat del projecte va agafar un altre rumb i es va decidir fer un spot animat en estètica 2D on es presentava l'aplicació de forma més dinàmica i que després es podia utilitzar per a patrocinar el producte a plataformes digitals. Aquesta part del treball es va vincular a una assignatura cursada el últim quatrimestre al grau de Disseny i Tecnologies Creatives; Projectes d'animació, on gràcies a l'ajuda dels professors Juan Ignacio Meneu Oset, i MiguelVidal Ortega, vam arribar a traure l'spot animat quasi acabat.

1.3.1.2.1. LÍMITS DEL TREBALL

Una part important al fer un treball és saber les limitacions d'aquest, al cas de PARAL·LEL, des de l'inici es va observar que era un projecte que abastava molta feina per a una sola persona. Per això es va decidir deixar tot el projecte a la seua reproducció, sense entrar en la producció real de l'aplicació on ja implicaria molt més de temps invertit per a preparar tota la programació que requeriria el desenvolupament de l'aplicació i la creació del contingut visual, animacions, etc... Així que, en aquest cas, el projecte s'ha centrat més a englobar tot el que pot arribar a ser PARAL·LEL. S'ha buscat crear un projecte que ajude a canviar la visió negativa que hi ha cap a les TIC en relació amb la criança i educació dels més menuts i menudes, fent una innovació en el mercat de les aplicacions infantils, intentant ajudar al desenvolupament cognitiu de forma divertida i didàctica.

A part també està la limitació del temps, i la falta de recursos, a l'haver aparegut la COVID-19 i a l'inici de març decretar-se l'estat d'alarma, quan el projecte PARAL·LEL estava començant a agafar forma, va haver-hi una parada sobtada, que ens va obligar a quedar-nos a casa per mesos, limitant els recursos als quals ja no podia accedir a la universitat, i només disposava del meu ordinador portàtil per a fer tot el projecte. Es va perdre el contacte directe amb els professors i la tutora a càrrec d'aquest TFG, pel què la

comunicació es va fer molt més complicada i els avanços eren molt més lents. Per aquesta mateixa causa va haver de fer-se una reestructuració del cronograma que havia creat per a arribar a les dates límits que m'havia proposat, fent que tot el projecte s'endarrerira i dificultant la seua creació.

1.3.1.3. LA SOLUCIÓ

Després de totes les dificultats que van endarrerir l'inici del sext pas de la metodologia, arribem a l'experimentació, on es poden observar possibles millores del producte i el seu ús. En aquest pas van ajudar molt les intervencions de Maribel Piguezuelos, tutora d'aquest TFG, em va aconsellar i guiar per a encarrilar correctament el projecte, per a ser conscient de les seues limitacions ja explicades i recomanacions a l'hora de dissenyar l'aplicació i crear el llibre. També va ser el moment de la recerca de referents, que posteriorment s'explicarà amb més extensió.

Amb uns objectius més clars i realistes, arribem al setè pas del mètode projectual, on iniciem els primers esbossos de la idea, que ens ajudaran a trobar l'estètica desitjada per al projecte i les tècniques que utilitzarem. Un dels grans factors que va marcar aquesta etapa del procés va ser el disseny dels personatges, tenint en compte la preferència que els xiquets i xiquetes tenen pels llibres il·lustrats amb animals, es va optar a dissenyar 4 personatges; un gos, un ànec, un elefant, i un peix, amb una paleta de color que buscava agradar als menuts amb colors vius i cridaners. Els primers esbossos vas servir també per a entendre millor la futura estructura de l'aplicació i com interactuaria amb el llibre, utilitzant el sistema de codi QR, que s'utilitza per a emmagatzemar informació a matrius que posteriorment es llegida amb la càmera d'un telèfon intel·ligent o tauleta tàctil.

Per finalitzar arribem a l'últim pas que seria la solució del problema, en aquest cas seria la finalització del disseny del prototipat de l'aplicació junt amb el llibre interactiu, i la producció del spot animat, que en definitiva seria la presentació i entrega d'aquest TFG. Encara que, a partir d'este punt seria interessant arribar a promocionar o buscar inversors per al projecte, tals còms editorials de llibres infantils, o productores d'aplicacions o jocs.

1.4. JUSTIFICACIÓ

En aquest apartat es busca explicar l'àmbit professional d'interés per al projecte i perquè el motiu del tema elegit i el seu futur factible en el mercat al qual va encarar. S'ha observat un increment en la demanda de contingut digital, a causa del confinament per la COVID-19, per tant és un bon moment per a traure el producte en venda, a banda hi ha hagut una rebaixa al 4% del IVA en llibres i periòdic, tant d'índole digital com analògic.

Com ja s'ha comentat amb anterioritat la principal raó de l'elecció d'aquest projecte és un personal interès per temes com l'educació i el desenvolupament cognitiu a la infància. I en vista d'una futura carrera professional com a docent a la secundària i batxillerat.

Respecte a la seua viabilitat, s'ha realitzat aquest treball de forma pràctica pensant que en un futur siga possible finalitzar l'aplicació, desenvolupar-la, creant més jocs i personatges. Seria una gran aportació a l'àmbit educatiu i tecnològic, ja que té un estudi previ que identifica un problema actual com són l'ús de les TIC als xiquets i xiquetes menors de 6 anys, així que segurament el projecte es pugui vendre fàcilment a alguna empresa que produïska aquest tipus de productes com editorials o estudis d'aplicacions.

2. DESENVOLUPAMENT

En l'apartat de desenvolupament explicarem les diferents etapes en la creació i realització del projecte PARAL·LEL. S'ha seguit la metodologia abans descrita i tenint presents els objectius del treball que volíem assolir.

2.1. BRIEFING

El *briefing* d'aquest projecte es pot resumir a:

Disseny d'un prototip per a futur desenvolupament d'una aplicació per tauleta tàctil acompanyada d'un llibre interactiu, destinada a xiquets i xiquetes de 3/6 anys, que comencen a utilitzar les noves tecnologies i els ajude en el seu aprenentatge.

També es busca crear un spot publicitari animat de menys d'un minut de duració per a la seua reproducció en plataformes digitals com YouTube, on podrem presentar i patrocinar la nostra app i el avantages que ofereix.

2.2. REFERENTS

La recerca i anàlisi de referents s'han dividit en tres apartats: referents d'aplicacions i contingut infantil, un altre de llibres il·lustrats dirigits a xiquets i xiquetes de 3 a 6 anys, i per últim referents per a l'animació.

2.2.1. REFERENTS D'APLICACIONS INFANTILS

En primer lloc es va iniciar la cerca de referents d'aplicacions i contingut infantil, tenint en compte el nivell de comprensió lectora dels menuts i menudes, tipografies recomanades per a aquestes edats i el seu nivell de reconeixement de les imatges i una paleta de color concorde.



Figura 1: Loopimal. (2017). [Gràfic].
< <https://www.yatatoy.com/loopimal> >

Primer vull destacar el videojoc *Loopimal*⁶, de l'estudi indie Yatatoy. Té una estètica molt cridanera, amb una interessant paleta de color (figura 1). L'aplicació en si és molt sintètica i la seua interfaz és fàcil d'entendre per als xiquets i xiquetes d'edats joves. Ha sigut el principal referent a l'hora de pensar en el disseny de l'app PARAL·LEL i el seu ús. A banda, un dels quatre jocs d'aquesta s'ha inspirat també en el estil de videojoc de *Loopimal*.

Un altre exemple d'interfaz d'usuari molt senzilla adaptada per als menuts que destaca pel seu disseny i paleta de color és *My museum*⁷, de la dissenyadora Ainsley Rose Romero (figura 2). Ella la descriu així:

My Museum is a potential app designed to give children a museum experience tailored to their interests and method of exploration and to bridge the gap between what children view as "art" and their own personal creations.

Per finalitzar vull destacar el disseny de marca que ha realitzat l'estudi Moving Brands⁸ per a la cadena BBC, el projecte s'anomena iPlayer Kids. Han creat una marca molt dinàmica, amb un logotip jove, i uns personatges amb carisma que per segur atrauen els més menuts de la casa (figura 3).

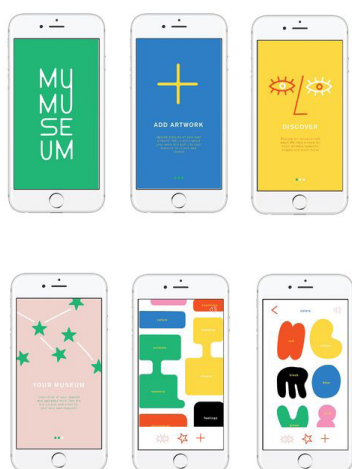


Figura 2: Rose Romero, A. (s. f.-b). *My Museum App Design* [Il·lustració].

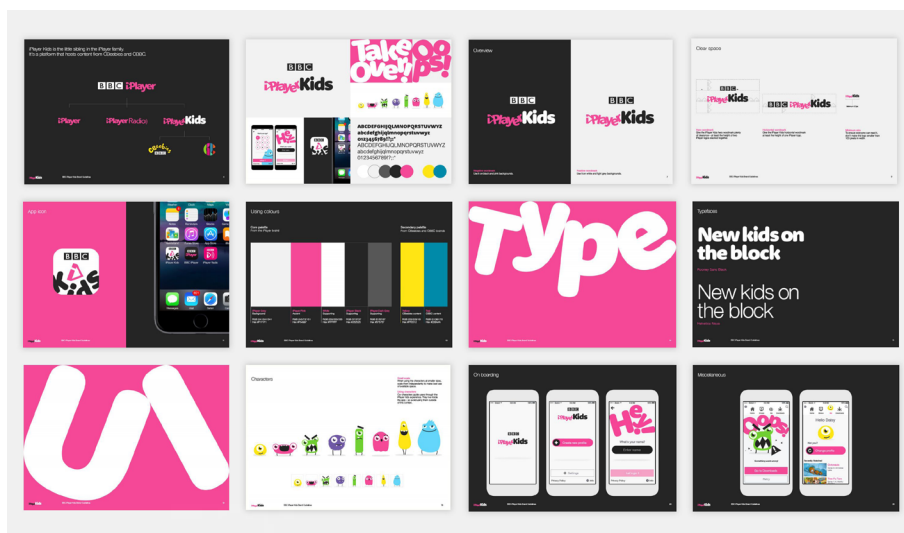


Figura 3: Moving Brands. (s. f.-b). iPlayer Kids [Gràfic].

6. Loopimal. (2015, 11 junio). [Vídeo]. YouTube.

< <https://www.youtube.com/watch?v=gble3SCv6vg> >

7. Rose Romero, A. (s. f.). *My Museum app design*.

< <https://ainsleyromero.com/my-museum-app-design> >

8. Moving Brands. (s. f.). *BBC iPlayer Kids*.

< <https://www.movingbrands.com/work/bbc-iplayer-kids> >

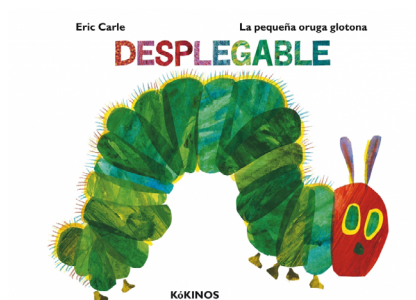


Figura 4: Carle, E. (2019). *La pequeña oruga glotona* [Il·lustració].

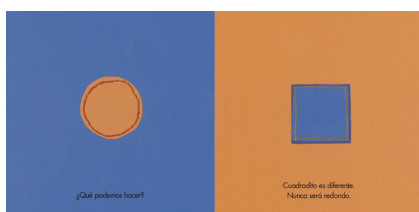


Figura 5: Ruillier, J. (2014). *Por cuatro esquinitas de nada* [Il·lustració].



Figura 6: Llenas, A. (2012). *El Monstruo de Colores*. [Il·lustració].

Per tant, el que hem extret en aquest apartat és:

- Crear una interfaz senzilla, intuïtiva, sense molt de text.
- Jugar amb els colors complementaris per al que volem destacar.
- Que les pantalles siguin senzilles, amb mòduls de formes grans.
- Buscar una tipografia dinàmica i jove, fàcil d'entendre.
- Dissenyar els personatges diferenciant-los pel color i la forma.

2.2.2. REFERENTS DE LLIBRES IL·LUSTRATS

Després de tenir clar quin camí a seguir per al disseny de l'aplicació per a tauleta tàctil, feia falta saber com cohesionar-ho amb el llibre interactiu que l'acompanyaria, així que, el següent pas en la recerca de referents va ser buscar llibres il·lustrats dirigits a la franja d'edat que ens interessava.

Per sort, a la pàgina web Club Peques Lectors⁹ hi havia publicat un article amb recomanacions de llibres d'aquest tipus, dels que vull destacar:

-La pequeña oruga glotona¹⁰, Eric Carle, ed. Kókinos (figura 4):

Aquest llibre el vull destacar per la seua estètica, amb les il·lustracions damunt del fons blanc on destaquen les textures i els colors.

-Por cuatro esquinitas de nada¹¹, Jérôme Ruillier, ed. Juventud (figura 5):

Vull ressaltar la proposta gràfica, molt sintètica, plena de simbolismes, amb una gran història sobre la integració, la diversitat i l'amistat.

-El monstruo de colores¹², Anna Llenas, ed. Flamboyant (figura 6):

Un llibre que ajuda en la educació emocional dels més menuts i menudes, amb un protagonista molt carismàtic on s'utilitza la tècnica collage.

En definitiva, el que busquem al nostre llibre per a PARAL·LEL be a ser una estètica interessant, amb textura, que cride l'atenció i contraste amb el fons. Pel que fa a l'història te que ser educativa, que puguen aprendre d'ella.

9. *¡Los 10 libros infantiles imprescindibles!* (0-6 años)! (2015, 27 mayo). Club Peques Lectors: cuentos y creatividad infantil.

< <http://www.clubpequeslectores.com/2015/05/10-libros-infantiles-imprescindibles.html> >

10. Carle, E. (2019). *La pequeña oruga glotona*. Kókinos.

< <https://editorialkokinos.com/libro/la-pequena-oruga-glotona-desplegable> >

11. Ruillier, J. (2014). *Por cuatro esquinitas de nada* (10.a ed.). Editorial Juventud.

< <https://www.editorialjuventud.es/por-cuatro-esquinitas-de-nada-9788426134479/> >

12. Llenas, A. (2012). *El Monstruo de Colores*. Ed. Flamboyant.

< <http://www.annallenas.com/ilustracion-editorial/el-monstruo-de-colores.html#.XxF-4Qy3FRAY> >



Figura 7: Stasik, J. (s.f.). *Supernova*. [Il·lustració].

2.2.3. REFERENTS D'ANIMACIONS

En aquest apartat s'ha buscat un estil d'animació senzill, dirigit a un públic infantil, amb estètica 2D. Els dos principals referents que vull destacar són la il·lustradora Justy Nastasik¹³ i el curt animat *Hi: A short story about the important things in life*¹⁴, de l'estudi d'animació Place.

L'estil i disseny de personatges de l'espot animat ha estat influenciat per les característiques il·lustracions de Justy Nastasik (figura 7), també ha servit com a referent per a la paleta de color la seua gran habilitat per a la utilització i combinació dels colors, amb una estètica molt vectoritzada, tints planes, i formes geomètriques mesclades amb orgàniques. Posteriorment, els colors i l'estil aplicat a l'espot animat van ajudar a millorar i cohesionar-ho tot amb l'aplicació i el llibre, creant un producte molt més complet.

Per altra banda, també vull destacar el curtmetratge *Hi*, pel tipus d'animació 2D que han empleat en ell i la seua simpleza, que amb formes geomètriques i grans fons monocolor, poden transmetre un gran missatge, com és l'amistat, la comunicació i la diversitat, que pot recordar al llibre ja mencionat *Por cuatro esquinitas de nada* de Jérôme Ruillier.

2.3. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS CREATIU

En aquest punt de la memòria anem a descriure les diferents fases de realització del projecte després de tindre clara la seua base conceptual. Al ser un treball individual, on la idea i tota la creació de contingut ha depés de mi mateixa, he sentit molta llibertat a l'hora de realitzar i provar coses noves, i fent canvis que creia convenients o em facilitarien feina. La descripció del procés s'ha dividit en tres apartats: història, interacció i animació.

2.3.1. HISTÒRIA I EBOSSOS PERSONATGES

Per a establir les bases de PARAL·LEL, el primer punt a abordar va ser crear la narrativa argumental del llibre, i enllaçar-la amb els jocs que ofereix l'aplicació de forma fàcil i comprensible per al rang d'edat al què va destinada, tot això connectant les tres àrees d'aprenentatge infantil.

Seguint els referents i la investigació prèvia, un bon començament va

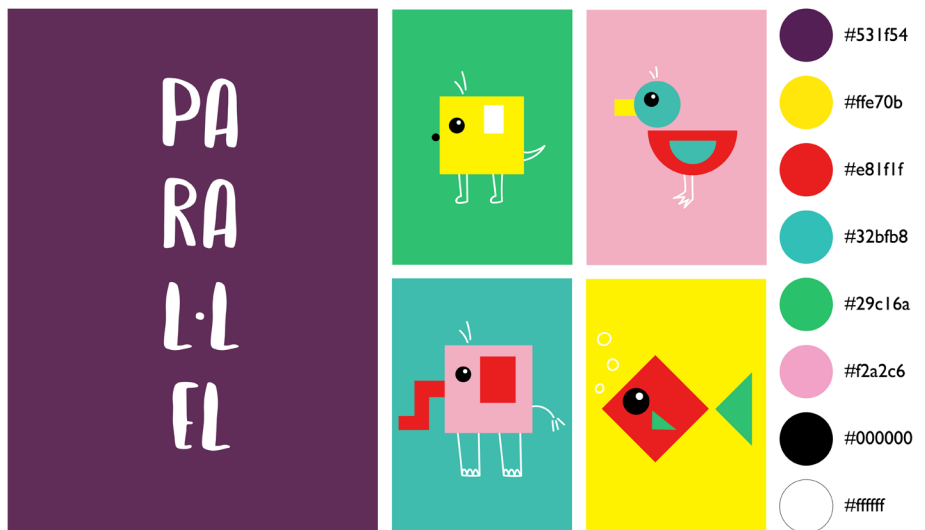
13. Stasik, J. (s. f.). Justyna Stasik Illustration.

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

14. PLACE STUDIO. (2014, 29 octubre). "Hi". *A short story about the important things in life* [Vídeo]. Behance.

< <https://www.behance.net/gallery/17386197/Hi-A-short-story-about-the-important-things-in-life> >

Figura 9: Sandra Aliques (2020). *Primers esbossos* [Gràfic].



ser el disseny de personatges, que com ja s'han comentat amb anterioritat anaven a estar relacionats amb la fauna. A partir de la creació d'aquestos va sorgir tota la resta de processos que necessitava el projecte.

Com a molts altres llibres il·lustrats infantils, per als personatges protagonistes es van elegir quatre animals (figura 8): un gos, un ànec, un elefant i un peix. Animals fàcils de reconèixer per als xiquets i xiquetes al seu dia a dia, així apliquem l'àrea 2 de l'aprenentatge infantil: consciència de l'entorn natural i social. Pel que fa al seu disseny i l'elecció d'estil, els primers esbossos per als protagonistes de la història es van fer pensant en les formes geomètriques, perquè els menuts i menudes les començaren a identificar i aprendre, molt típic en llibres per a edats primerenques. També per què amb eixe estil tan geomètric i de tints planes facilitava la seua futura animació utilitzant el programa Adobe After Effects. Encara que al final es va optar per un altre estil més innovador que després es veurà a resultats.

En aquesta etapa també es van començar amb les primeres proves de tipografia per al logotip de PARAL·LEL (figura 8). La tipo que es va elegir en el seu moment, i que quasi no ha rebut modificacions fins al final del projecte és *Catch Feelings*, i pel que fa a la paleta de color seleccionada per a tot el contingut visual, tant per al logotip, com l'aplicació, el llibre i l'espot animat, es van elegir colors primaris que es relacionen amb la infància, són cridaners i fàcils d'identificar. Per al producte final que s'exposarà a resultats, han sofrit modificacions, però en general segueixen sent les mateixes.

L'elecció de la paraula PARAL·LEL per a representar el projecte va sorgir buscant destacar la disparitat entre el que és tecnològic, que representa l'aplicació, i el que és analògic del llibre, que encara que en cap moment s'arriben a tocar, es mouen cap a la mateixa direcció, paral·lelament.

Tenint ja un nom elegit per al projecte, amb un concepte que es vol



Figura 10: Sandra Aliques (2020). *Composició llibre il·lustrat*. [Esbós].

transmetre amb el paral·lelisme d'aplicació i llibre, i amb uns personatges i objectius definits, va ser més fàcil trobar un fil conductor per a la història narrativa. Per a l'argument del llibre il·lustrat es va seguir amb el joc de les comparacions, i ja que els personatges eren animals que es troben al món real, però amb formes i colors irrealment, es va crear el concepte de PARAL·LEL com a un món distint, però paral·lel al nostre. La introducció al llibre diu així: *En un món paral·lel on tot és distint però alhora igual...*

Els animals de la història, igual que els xiquets i xiquetes que llisquen el llibre, tenen emocions, de les que estan aprenent, aplicant així l'àrea 1 de l'aprenentatge infantil: descobriment d'un mateix (aquesta àrea fa referència a la construcció de la identitat psicològica de l'infant). Per tant, cada personatge es troba en una disjuntiva que vol solucionar mitjançant els puzles de l'aplicació. Tots els animals tenen una cosa que els agradaria fer, o que necessiten ajuda, i els xiquets i xiquetes interactuant amb llibre i amb l'aplicació per a tauleta tàctil els poden ajudar amb les activitats proposades al joc.

Per exemple, al gos de color groc (incloem animal i el color, perquè l'aprenen), al que li agraden molt les flors (objecte, natura) però que, al camp on viu (lloc, natura) no hi ha cap, per tant, li demana ajuda al xiquet o xiqueta perquè li dibuixi una flor aplicant l'àrea 3 de l'aprenentatge infantil, la creativitat i expressió, en aquest moment entra en acció l'aplicació i s'inicia la seua interacció amb el llibre, que més avant desenvoluparem. Per als altres personatges s'ha seguit la mateixa estructura; un ànec de color blau que viu a un llac vol resoldre un puzle, a un elefant de color rosa que viu a la sabana li agrada la música vol que el xiquet o xiqueta li toquen una cançó, o el peix de color roig que li agrada passar temps amb els seus amics, però no els troba i els menuts i menudes l'han d'ajudar.

En aquesta fase també es va començar a pensar en la maquetació del llibre i la disposició del contingut de forma molt esquemàtica amb esbossos ràpids que ajudaríen en la seua futura edició (figura 10).

2.3.2. INTERACCIÓ I JOC

Després d'aquest primer apartat del desenvolupament del llibre, el procés creatiu es va bolcar en l'apartat més digital, dissenyant les diferents pantalles del videojoc, tenint en compte que l'interfaz va dirigida a xiquets i xiquetes de 3 a 6 anys, i seguint la història argumental i les característiques dels personatges i la seua paleta de color. En aquesta etapa del projecte també es va tenir en compte futures animacions i *motion graphics* que requeriria l'aplicació, i com integrar el codi QR i la seua utilització.

La pantalla d'inici va ser la primera a ser testejada, ja que una part im-

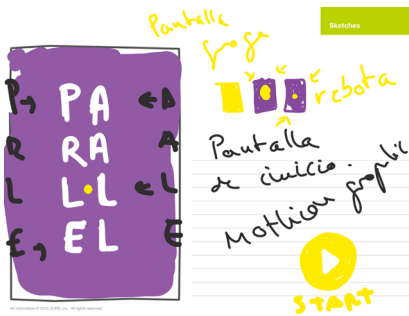


Figura 11: Sandra Aliques (2020). Pantalla d'inici. [Esbós].

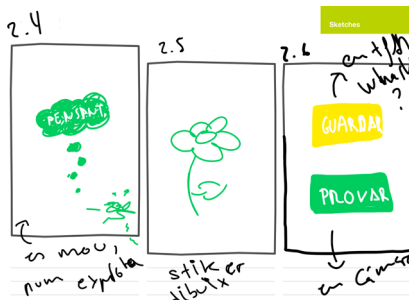
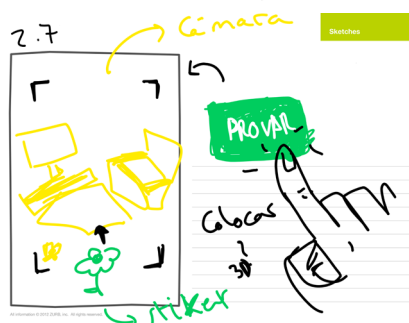


Figura 12: Sandra Aliques (2020). Gos. [Esbós].

portant d'una marca és com es presenta. Per a la introducció de l'aplicació PARAL·LEL volia començar amb una animació cridanera. Després dels primers esbossos es va modificar i donar més importància al punt de l'ele geminada de la paraula, canviant-la a color groc, complementari del morat del fons, i es va fer un esquema ràpid de l'animació desitjada que després podrem visualitzar en resultats (figura 11).

També es van fer uns esbossos inicials de les interaccions dels 4 diferents jocs que s'han dissenyat per a l'aplicació, dividits per nivells pels seus respectius personatges. El primer és el gos (figura 12), els colors principals d'aquest minijoc són el verd i el groc, tots els nivells tenen una pantalla d'inici independent on cada personatge te una xicoteta animació abans de començar el videojoc. Quan el procés estiga més complet s'explicarà tot el contingut de forma més rigorosa a un pdf adjunt a resultats amb un enllaç per a la plataforma Drive.

En aquest punt, a l'hora de pensar en les animacions es va decidir donar una aparença més 3D als personatges, com es pot observar en les imatges adjuntes, com per exemple l'ànec (figura 13), ja que se'ls volia donar una semblança als típics jocs de la infància de formes geomètriques de fusta per als menús de la casa, encara que, es va modificar posteriorment perquè el marge d'edat era diferent del d'aquests joguets, més relacionats amb els primers anys de vida dels infants.

També es va incorporar la pantalla del mode descans: quan el xiquet o xiqueta fa més d'una hora que utilitza el dispositiu (independentment de si està utilitzant aquesta aplicació o altres), PARAL·LEL automàticament ficarà la tauleta tàctil en *modo descanso*, i no la podrà utilitzar fins que passen 24 hores. En aquesta pantalla apareix un nou personatge; la lluna al costat de les estrelles dormint, amb el fons de color morat (figura 14). També apareixerà un compte enrere a la pantalla d'hores i minuts, que començara amb 24:00h, i fins que no transcórregues tot el temps el dispositiu no es tornarà a desbloquejar.

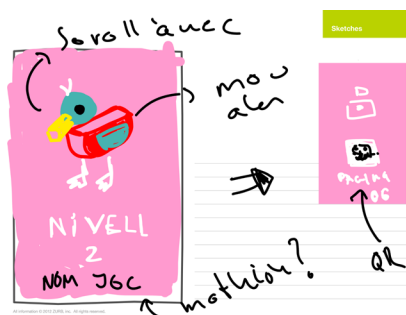


Figura 13: Sandra Aliques (2020). Ànec. [Esbós].



Figura 14: Sandra Aliques (2020). Lluna. [Esbós].

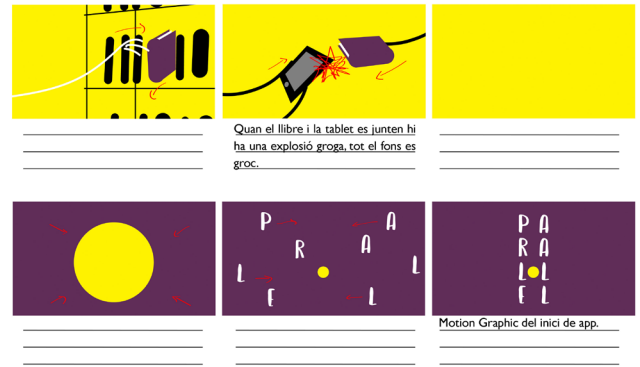
STORYBOARD: ANUNCI YOUTUBE PARAL·LEL

Pàgina: 01



STORYBOARD: ANUNCI YOUTUBE PARAL·LEL

Pàgina: 02



STORYBOARD: ANUNCI YOUTUBE PARAL·LEL

Pàgina: 03



STORYBOARD: ANUNCI YOUTUBE PARAL·LEL

Pàgina: 04



STORYBOARD: ANUNCI YOUTUBE PARAL·LEL

Pàgina: 05



2.3.3. ANIMACIÓ

Mentre tot el procés de dissenyar l'aplicació anava construint-se, també es va començar a crear la pre-producció i posterior producció de l'espot animat per a PARAL·LEL, el primer pas en aquest apartat va ser crear el guió que resumira el que era el projecte: una solució per als pares i mares que volen que les seues filles i fills comencen a utilitzar les tecnologies de forma segura i didàctica.

Després de revisar la idea escrita al guió amb els professors que tutelaven aquest apartat del treball, i tenint en compte els referents i paleta de color per a l'espot ja donades, es va procedir a unificar i resumir tot de forma més visual al guió il·lustrat, conegut com *storyboard* (figura 15).

Figura 15: Sandra Aliques (2020). *Storyboard*. [Gràfic].

Bàsicament el que es volia demostrar amb aquest anunci animat era que PARAL·LEL no és sols una altra aplicació per a tauleta tàctil que te als teus fills o filles entretinguts per hores, també va acompanyada d'un llibre interactiu que la fa molt més interessant, i ajuda als xiquets i xiquetes a desenvolupar les tres àrees de l'aprenentatge, i a banda els dóna temps de descans dels dispositius electrònic perquè puguin jugar a altres activitats.

Després de revisar el guió il·lustrat i rebre alguns canvis, va ser el moment de fer l'animàtica, que és una forma de donar-li vida al *storyboard*, que serveix per a plantejar el temps que necessitarà cada escena, en aquest cas inclou un àudio provisional i ens permet visualitzar detalls com plans, moviments de càmera, sons i elements de continuïtat que poden ser corregits. Es va muntar amb els esbossos del *storyboard*, amb el programa d'edició Adobe After Effects, també es van afegir xicotetes animacions necessàries per a entendre millor l'escena i després realitzat seguint a la base d'aquesta animàtica la producció de l'espot animat.

Adjunte enllaç directe de l'animàtica a Drive:

<https://drive.google.com/file/d/1pNXTcJ1xUGWTRyMxP47C2K8ajHmouW9k/view?usp=sharing>

Amb l'animàtica finalitzada donem pas a la creació de *keyframes*, és el fotograma clau que es pren com a referència per a l'animació, aquest engloba la composició, proporcions, color, estètica final...etc i a partir d'aquest es donen els canvis dels següents fotogrames en referència a aquest primer (figura 16). Aquesta part del procés creatiu es va efectuar amb el programa Adobe Illustrator, ja que després es poden exportar els arxius ai. per capes directament al programa d'Adobe After Effects on es poden animar amb més facilitat i afegir les textures i ombres finals de la postproducció.

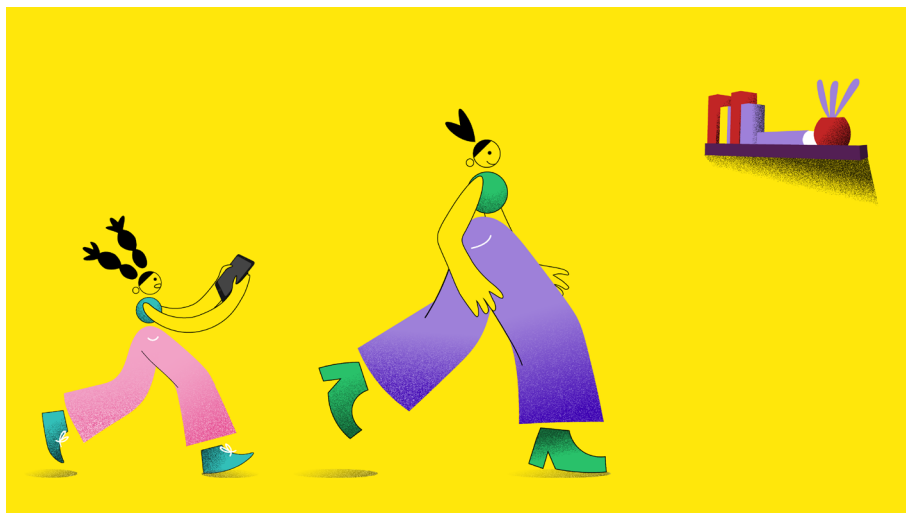


Figura 16: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*.
[Il·lustració].

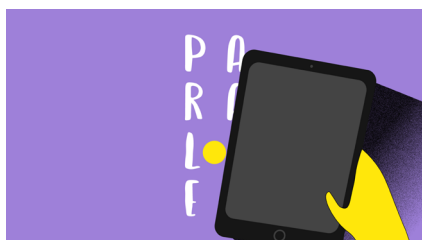


Figura 17: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].

Als *keyframes* es poden observar canvis de color a la paleta final que segueix tot el projecte, el que més destaca és el color morat que passa a ser lila, donant-li més frescor al projecte visual (figura 17).

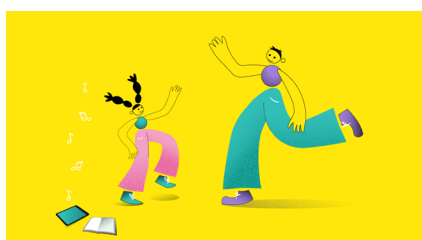


Figura 18: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].

També es nota una millora al disseny de personatges de l'espot animat (figura 18), com ja s'ha comentat en referents, s'ha seguit la línia de l'estil de les il·lustracions de Justy Nastasik, amb parts del cos amb forma geomètrica com el cap o el torso, i altres molt més orgàniques com els braços o les cames, donant-los una estètica que pot ser cridanera tant per als pares i les mares com per als fills i filles.

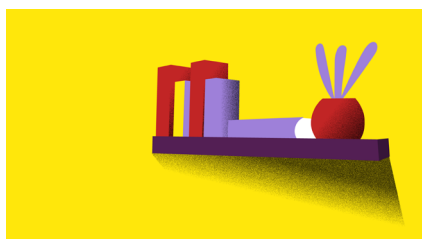


Figura 19: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].

És fàcil relacionar els colors que surten a l'animació amb els que apareixen a l'aplicació i el llibre, creant cohesió a tot el projecte PARAL·LEL, amb grans blocs de tinta plana, encara que en el cas de l'espot s'han afegit textures per a donar-li més profunditat i un acabat més estètic (figura 19). Però a l'hora d'exportar els arxius desde Adobe Illustrator al programa d'animació Adobe After Effects es van llevar les textures, facilitant l'animació, i es van afegir posteriorment a la postproducció, on també es va afegir la música i fer el muntatge del conjunt.

Per a fer l'animació de l'espot s'ha utilitzat un *plugin* gratuït anomenat Duik Bassel¹⁵, a l'inici de la proposta anava a ser una animació tradicional 2D coneguda com a *frame by frame*, però per la falta de temps es va utilitzar la tècnica de *rigger*, que és el procés de crear un sistema de controls digitals i agregar-los a un model 3D perquè així pugui ser animat fàcilment i eficientment, però amb la innovació del programa Duik Bassel s'ha adaptat per a l'animació en 2D vectorial, com és el cas d'aquesta (figura 20). Adjunte enllaç d'una recopilació del procés de treball i la utilització del *rigger*:

<https://drive.google.com/file/d/1IRAiTOq-Ohb2QIKXIFbKha5zN5EPdTlg/view?usp=sharing>

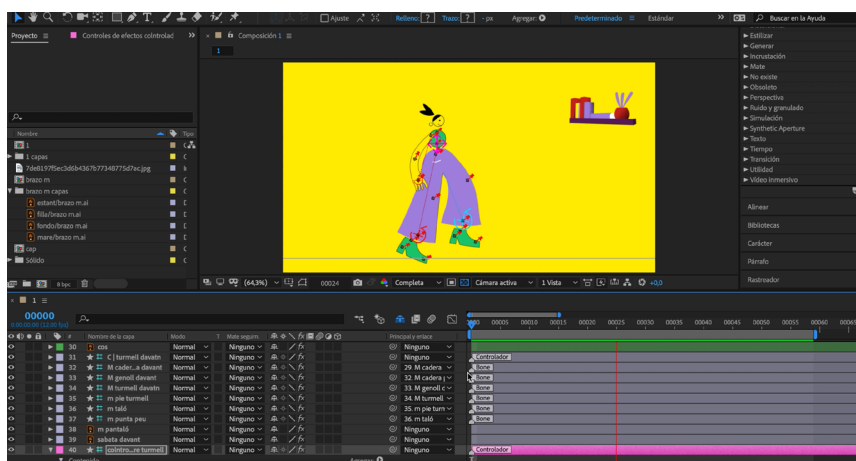


Figura 20: Sandra Aliques (2020). *Rigger* [Imatge].

15. Rainbox Lab. (2020, 9 julio). *Duik Bassel.2* – Rainbox Laboratory.

< <https://rainboxlab.org/tools/duik/> >

2.4. RESULTATS

Arribem a un dels punts del TFG més interessants, demostrar els resultats obtinguts de tot el treball realitzat. Aquest apartat l'he dividit en els dos blocs que ens han acompanyat durant tot el procés, el conjunt de llibre interactiu amb l'aplicació per a tauleta tàctil, i el projecte de l'espot animat.

2.4.1. LLIBRE I APLICACIÓ FINALS

Ací he recopilat en un pdf pujat a la plataforma Drive un sumari d'imatges amb gràfics i text que expliquen detalladament tot el contingut pensat i creat per al conjunt de PARAL·LEL, demostrant l'interacció del llibre amb l'aplicació (figura 21). Es poden observar els dissenys finals tant per als personatges com per al llibre il·lustrat, encara que, per al disseny de l'aplicació no s'ha arribat a finalitzar.

A banda, per a poder exposar un producte més finalitzat s'han realitzat *mockups* (figura 22) del llibre il·lustrat amb l'estil desitjat, en aquest cas pensant en la seua durabilitat i resistència, s'ha decidit un estil quadrat 15 x 15 cm, amb les pàgines de cartó, que són els més recomanats per a l'ús dels xiquets i xiquetes d'aquestes edats. Enllaç al pdf:

<https://drive.google.com/file/d/1aTjoK8PsSq5Ku1nN75dCDC8CVDIe3U8c/view?usp=sharing>



Figura 22: Sandra Aliques (2020). *Mockup*. [Imatge].

PANTALLA D'INICI 01:



Figura 21: Sandra Aliques (2020). *PARAL·LEL*. [Gràfic].

2.4.2. ANIMACIÓ FINAL

Com ja s'ha comentat amb anterioritat l'espot animat no està finalitzat, van sorgir diferents obstacles que van endarrerir la seua producció, pel que al vídeo que adjunte amb un enllaç directe, es pot comprovar les parts més treballades i d'altres que segueixen encara en *rough*, o agafades de l'animàtica i directament motandes al conjunt.

Tota l'animació s'ha fet al programa Adobe After Effects, utilitzant el *plugin* per a fer *riffin* en animacions 2D, Duik Bassel. La música ha estat obtinguda de la plataforma YouTube Music Library, on hi ha música i efectes de soroll gratuïts i sense *copyright*.

L'enllaç per a reproduir l'espot animat PARAL·LEL és aquest:

<https://drive.google.com/file/d/1ki6O3DrDn2pHJujlxZIHCOAH4h9RB/view?usp=sharing>

2.5. PRESSUPOST

La finalitat d'aquest apartat de la memòria està relacionat amb la part econòmica del treball, el que es vol és explicar i justificar de forma clara és el desenvolupament del projecte des d'un punt de vista merament econòmic, per tant, el que he adjuntat molt breument, és el pla integrador i coordinat, que expressa en termes financers les operacions i recursos que formen part del projecte PARAL·LEL durant el període de temps que correspon a la seua execució, que després pot servir per a presentar el projecte a inversors, estudis o editorials interessades en el seu desenvolupament.

En aquest cas també expose les despeses estimades, per a això he desenvolupat un organigrama per a veure la viabilitat de el projecte (figura 23). Aquest pressupost només tindrà validesa legal en el moment que hi ha un acord i acceptació entre les dues parts; el d'un possible inversor, i la meua pròpia, com a responsable del treball ací presentat.

També s'ha realitzat una estimació del cost de la impressió del llibre i la seua futura venda i distribució al públic (figura 24). Des de PARAL·LELS som conscients de la situació ecològica que està vivint el món, pel que en vista de la seua futura producció voldríem implantar un sistema de residu zero, el que vol dir és que la venda del llibre no s'efectuarà en llibreries o altres establiments, així no s'utilitza cartó de més ni hi haurà producte sobrant. Per a utilitzar l'aplicació el primer que s'ha de fer és instal·lar-la a la tauleta tàctil, després des de la mateixa aplicació s'han de seguir uns procediments de pagament i es realitzarà l'enviament del llibre, quan l'usuari tinga el llibre a les mans, dins d'ell hi haurà un codi per a activar l'aplicació,

i aleshores és quan es podrà començar a interactuar amb aquesta. També s'implantarà un sistema de recollida dels llibres que els nostres compradors ja no els vulguen donar ús o tenien pensat tirar al fem. Al ser un producte de cartó es podrà reutilitzar i així podrem crear nous llibres per a la seua futura venda, realitzant un consum responsable de la talla d'arbres, i intentant reciclar tot el material possible dels nostres productes.

Informació general pressupost disseny				
Fitxa tècnica:				
Disseny d'un prototip per a futur desenvolupament d'una aplicació (android, ios) per tauleta tàctil acompanyada d'un llibre interactiu, destinada a xiquets i xiquetes de 3/6 anys, que comencen a utilitzar les noves tecnologies i els ajude en el seu aprenentatge.				
També es busca crear un espot publicitari animat de menys d'un minut de duració per a la seua reproducció en plataformes digitals com YouTube, on podrem presentar i patrocinar la nostra app i el avantanges que ofereix.				
Responsable del projecte: Sandra Aliques Boronat				
Càrrec: Dissenyadora				
Duració	Data d'inici	12 febrer 2020	Data de fi	22 juliol 2020
Materials: Ordenador, programes: Adobe After Effects, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop				
Disseny: Temps i treball realitzat en el desenvolupament de la idea i la creació del contingut				
Total:				
Creació de marca PARAL·LEL:		1800 €		
Disseny aplicació:		22€/hora x 60h = 1320€		
Disseny i il·lustració llibre:		1/2 pag. color 120€ x 5 pag. = 600€ Portada i contraportada = 200€ Maquetació llibre text + imatges = 300€		
Animació espot:		Storyboard 5€/vinyeta x 30 = 150€ Creació personatges = 300€ Animació 1'50€/fotograma x 150 = 1125€ Postproducció + efectes= 500€		
Total cost projecte :				6295 €
IVA INCLÒS 21%:				+ 1321,95 €
				7616,95 €

Figura 23: Sandra Aliques (2020).
Pressupost disseny. [Gràfic].

Pressupost llibre enquadernat	
Responsable del projecte: Sandra Aliques Boronat	
Càrrec: Dissenyadora	
Portada: 4 pàgines	Interior color: 10 pàgines (amb sobrecoberta)
Format: 15x15 cm	Format: 15x15 cm
Tipus de paper: Cartó	Tipus de paper: Cartó
Gramatge: 1,5 mm	Gramatge: 1,2 mm
Tintes 3	Tintes 8
Total:	
Preu unitat:	11,52 €
Exemplars 1a edició:	1000
Import pack:	1152 €
Venda al públic	
IVA INCLÒS 4%:	12 €

Figura 24: Sandra Aliques (2020).
Pressupost llibre. [Gràfic].

3. CONCLUSIONS

Gràcies a PARAL·LEL he guanyat experiència i s'ha creat una petita base del que pot ser un gran projecte en el futur, he adquirit durant el procés de documentació i creació major comprensió dels temes que abastava aquest i de les eines utilitzades per a la seua producció.

Partint d'una idea pròpia i original he creat els fonaments i he vist créixer no sols el projecte, sinó també a mi mateixa, sentint una millora personal i professional, coneguent en més profunditat els meus processos de treball i com actuar davant les adversitats creatives que han anat sorgint. Com per exemple haver après nous programes i haver-ho fet de forma autodidàctica, adaptant-me i buscant solucions realistes i assolibles.

Molt dels objectius han sigut complits, encara que no s'han arribat a veure el treball de forma finalitzada. S'han intentat complir tots els propòsits que es veuen plasmats durant tot el procés, encara que alguns d'ells reduïts.

Però per aquest mateix motiu es que PARAL·LEL ha suposat un repte personal, ressaltant la importància i la necessitat d'una bona planificació abans de començar qualsevol projecte, sabent mesurar les capacitats individuals i les pròpies limitacions davant una producció artística d'aquesta envergadura.

Per concloure, crec que amb uns quants canvis es pot arribar a desenvolupar el projecte, encara em queda molt per aprendre i molt per formar-me, però aprofitant totes les competències adquirides al llarg dels anys al grau de Disseny i Tecnologies Creatives, i també tot el après a aquest TFG vull arribar a aportar un poc a la millora d'aquest món, en aquest cas a la gent jove que ens segueixen els passos i tenen tantes oportunitats per davant. Per tant PARAL·LEL només acaba de començar.

Gràcies.

4. REFERÈNCIES

4.1. WEBGRAFIA

- Carle, E. (2019). *La pequeña oruga glotona*. Ed. Kókinos.
< <https://editorialkokinos.com/libro/la-pequena-oruga-glotona-desplegable> >
- Institut Obert de Catalunya. (2010, setembre). *Desenvolupament cognitiu i motriu*. Departament d'Educació.
<https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_edu_m06_web/fp_edu_m06_htmlindex/WebContent/u3/a3/continguts.html >
- Llenas, A. (2012). *El Monstruo de Colores*. Ed. Flamboyant.
< <http://www.annallenas.com/ilustracion-editorial/el-monstruo-de-colores.html#.XxF4Qy3FRAY> >
- Loopimal. (2015, 11 junio). [Vídeo]. YouTube.
< <https://www.youtube.com/watch?v=gble3SCv6vg> >
- Loopimal. (2017). [Gràfic].
< <https://www.yatatoy.com/loopimal> >
- *¡Los 10 libros infantiles imprescindibles! (0-6 años)!*(2015, 27 mayo). Club Peques Lectores: cuentos y creatividad infantil.
< <http://www.clubpequeslectores.com/2015/05/10-libros-infantiles-imprescindibles.html> >
- Moving Brands. (s. f.). *BBC iPlayer Kids*.
< <https://www.movingbrands.com/work/bbc-iplayer-kids> >
- M. J. PÉREZ-BARCO. *Un estudio desvela cómo usan los niños de 6 a 8 años las nuevas tecnologías*. (2016b, febrero 11). Diari digital ABC.
<https://www.abc.es/familia/padres-hijos/abci-estudio-desvela-como-usan-ninos-6-8-anos-nuevas-tecnologias-201602102344_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com >
- Meneses, N. (2018, 8 febrero). *El uso de la tecnología en niños no es tan malo como piensas*. Diari El País.
<https://elpais.com/elpais/2018/02/06/mamas_papas/1517913722_572997.html>

- PLACE STUDIO. (2014, 29 octubre). "Hi".
A short story about the important things in life [Vídeo]. Behance.
<<https://www.behance.net/gallery/17386197/Hi-A-short-story-about-the-important-things-in-life> >
- Rainbox Lab. (2020, 9 julio). *Duik Bassel.2* – Rainbox Laboratory.
< <https://rainboxlab.org/tools/duik/> >
- Rose Romero, A. (s. f.). *My Museum app design*.
< <https://ainsleyromero.com/my-museum-app-design> >
- Ruillier, J. (2014). *Por cuatro esquinitas de nada* (10.a ed.). Editorial Juventud.
<<https://www.editorialjuventud.es/por-cuatro-esquinitas-de-nada-9788426134479/> >
- Stasik, J. (s. f.). *Justyna Stasik Illustration*.
< <https://www.justynastasik.com> >
- Tourón, J. (2018, 4 gener). *La tecnología y las edades: ¿cuándo, cuánto, cómo?*.
< <https://www.javiertouron.es/la-tecnologia-y-las-edades-cuando/> >
- UNICEF. (2017, diciembre). "Niños en un mundo digital" resumen de *ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2017*. p. 04.
< <https://www.unicef.org/media/48611/file> >

4.2. BIBLIOGRAFIA

- Carle, E. *La pequeña oruga glotona*. Ed. Kókinos. 2019.
- Ruillier, J. *Por cuatro esquinitas de nada* (10.a ed.). Ed. Juventud.2014.
- Llenas, A. *El Monstruo de Colores*. Ed. Flamboyant. 2012.

5. ÍNDEX DE FIGURES

- Figura 1: Loopimal. (2017). [Gràfic].
- Figura 2: Rose Romero, A. (s. f.-b). *My Museum App Design* [Il·lustració].
- Figura 3: Moving Brands. (s. f.-b). iPlayer Kids [Gràfic].
- Figura 4: Carle, E. (2019). *La pequeña oruga glotona* [Il·lustració].
- Figura 5: Ruillier, J. (2014). *Por cuatro esquinitas de nada* [Il·lustració].
- Figura 6: Llenas, A. (2012). *El Monstruo de Colores*. [Il·lustració].
- Figura 7: Stasik, J. (s.f.). *Supernova*. [Il·lustració].
- Figura 9: Sandra Aliques (2020). *Primers esbossos* [Gràfic].
- Figura 10: Sandra Aliques (2020). *Composició llibre il·lustrat*. [Esbossos].
- Figura 12: Sandra Aliques (2020). *Gos*. [Esbós].
- Figura 13: Sandra Aliques (2020). *Ànec*. [Esbós].
- Figura 14: Sandra Aliques (2020). *Lluna*. [Esbós].
- Figura 15: Sandra Aliques (2020). *Storyboard*. [Gràfic].
- Figura 16: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].
- Figura 17: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].
- Figura 18: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].
- Figura 19: Sandra Aliques (2020). *Keyframe*. [Il·lustració].
- Figura 20: Sandra Aliques (2020). *Riggin* [Imatge].
- Figura 21: Sandra Aliques (2020). *PARAL·LEL*. [Gràfic].
- Figura 22: Sandra Aliques (2020). *Mockup*. [Imatge].
- Figura 23: Sandra Aliques (2020). *Pressupost disseny*. [Gràfic].
- Figura 24: Sandra Aliques (2020). *Pressupost llibre*. [Gràfic].

