

Disseny d'una joguina inclusiva per a infants amb Trastorn de l'Espectre Autista

Document:

ANNEX

Autora:

Mariona Sabadell Vilardaga

Director/Directora - Codirector/Codirectora:

José Luis Lapaz Castillo / Núria Forcada

Titulació:

Grau en Enginyeria de Disseny Industrial i Desenvolupament del Producte

Convocatòria:

Tardor pròrroga, Maig 2022

TREBALL DE FI D'ESTUDIS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa



Índex

ÍNDEX	3
ÍNDEX DE TAULES	5
ÍNDEX DE FIGURES	6
FASE DE RECERCA.....	7
1. INTRODUCCIÓ	7
3. EXPERIÈNCIA DE L'USUARI	8
3.1. OBJECTIUS DE LA RECERCA	8
3.2. TRASTORN DE L'ESPECTRE AUTISTA (TEA)	8
3.2.1. INTRODUCCIÓ	8
3.2.2. CRITERIS DIAGNÒSTICS SEGONS DSM-5 (APA, 2013)	10
3.2.3. TRETOS CARACTERÍSTICS D'INFANTS AMB TEA	11
3.3. ENTREVISTA A UN PROFESSIONAL DEL SECTOR.....	12
3.4. EMPATITZANT AMB L'USUARI	13
3.5. DEFINICIÓ DEL TARGET	14
3.6. CONCLUSIONS DE LA RECERCA D'USUARI	19
3.7. TRANSCRIPCIÓ DE L'ENTREVISTA	19
4. MERCAT I TENDÈNCIES.....	26
4.1. ESTUDI DE MERCAT	26
4.1.1. CONTEXTUALITZACIÓ	26
4.1.1.1. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE MERCAT	26
4.1.1.2. DELIMITACIÓ GEOGRÀFICA DEL MERCAT I DESCRIPCIÓ	26
4.1.1.2.1. DELIMITACIÓ GEOGRÀFICA	26
4.1.1.2.2. CONTEXT ECONÒMIC DEL SECTOR.....	26
4.1.2. PRINCIPALS COMPETIDORS	28
4.1.3. OFERTA EXISTENT	30
4.2. TENDÈNCIES	31
4.2.1. L'USUARI	31
4.2.2. LES TECNOLOGIES.....	32
4.2.3. INSPIRACIÓ	33
4.3. CONCLUSIONS DE L'ESTUDI DE MERCAT I TENDÈNCIES	33
4.3.1. CONCLUSIONS DE L'ESTUDI DE MERCAT	33
4.3.2. DESIGN GUIDELINE DEFINITION	35
5. RECERCA TÈCNICA	36
5.1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS.....	36
5.2. MATERIALS	36



5.2.1.	MATERIALS TRADICIONALS	36
5.2.2.	MATERIALS SOSTENIBLES	37
5.3.	NORMATIVES I PATENTS	39
5.3.1.	NORMATIVES	39
5.3.2.	PATENTS	42
5.4.	CONCLUSIONS DE LA RECERCA TÈCNICA	43
	RECURSOS PEL DESENVOLUPAMENT	44
1.	LES CARTES JEROGLÍFIQUES	44
2.	LA MITOLOGIA EGÍPCIA	46
3.	LES FIGURES JEROGLÍFIQUES	55
	REFERÈNCIES.....	56

Índex de taules

TAULA 1:FASE DE RECERCA.....	7
TAULA 2: NIVELLS DE GRAVETAT DEL TEA SEGONS DSM-5 (APA)(DILIP JESTE ET AL., 2012).....	9
TAULA 3: RESUM GRÀFIC DE DSM-5 APA 2013. TAULA PRÒPIA. INFORMACIÓ EXTRETA DE:(QUÈ ÉS EL TEA? – ASPERGER.CAT, S.D.).....	10
TAULA 4: DESPESA ANUAL 09.2.1. T JOCS, JOGUINES I AFICIONS A CATALUNYA (IDESCAT, S.D.)	27
TAULA 5: EL SECTOR DELS PRODUCTES INFANTIL A CATALUNYA. (KID'S CLÚSTER, EL SECTOR DELS PRODUCTES INFANTILS A CATALUNYA, 2016).....	28
TAULA 6: DEUS, DEESES I MITOLOGIES AMB LES DESCIPCIONS, ELS JEROGLÍFICS I ELS SÍMBOLS ESCULLITS.....	54

Índex de figures

FIGURA 1: PERFIL D'USUARI 1 - FONT PRÒPIA. PHOTO BY ALVIN MAHMUDOV ON UNSPLASH	15
FIGURA 2: PERFIL D'USUARI 1 - FONT PRÒPIA. PHOTO BY SENJUTI KUNDU ON UNSPLASH	16
FIGURA 3: PERFIL D'USUARI 3. - FONT PRÒPIA. PHOTO BY AUSTIN PACHECO ON UNSPLASH	17
FIGURA 4: PERFIL D'USUARI 4 - FONT PRÒPIA. PHOTO BY ALIREZA ATTARI ON UNSPLASH	18
FIGURA 5: OFERTA EXISTENT. REFERENTS DE LES IMATGES A LA BIBLIOGRAFIA	31
FIGURA 6: MOODBOARD USUARI. PHOT BY TENGYART, OMAR FLORES, LARUA CHOUETTE, TOA HEFTIBA, ADRIAN DASCAL, CALEB WOODS, VANESSA BUCCERI ON UNSPLASH	32
FIGURA 7: MOODBOARD DE MATERIALS. PHOTOS BY HEATHER SHEVLIN, AEDRIAN, PETREBELS, HUE12 AND NICK NICE ON UNSPLASH	32
FIGURA 8: MOODBOARD INSPIRACIÓ. PHOTOS BY UNSPLASH AND PINTEREST	33
FIGURA 9: ANÀLISIS DE L'OFERTA EXISTENT RESPECTE UNS PARÀMETRES	34
FIGURA 10: DESIGN GUIDELINE DEFINITION - PHOTOS BY UNSPLASH	35
FIGURA 11: ICONA DE NO RECOMENACIÓ PER MENOS DE 3 ANYS. FONT: (BOE.ES - BOE-A-2011-14252 REAL DECRETO 1205/2011, DE 26 DE AGOSTO, SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS JUGUETES., S.D.)	42
FIGURA 12: LES CARTES JEROGLÍFIQUES	44
FIGURA 13: LES CARTES JEROGLÍFIQUES	45
FIGURA 14: ELS SÍMBOLS JEROGLÍFICS	55

Fase de recerca

1. Introducció

Apartat on es durà a terme la fase de recerca dels diferents aspectes que cal tenir en compte per tal de definir i detallar el producte.

La recerca constarà de tres sectors: UX o experiència d'usuari, Mercat i tendències i finalment la recerca tècnica.

Aquest estudi és la base del projecte, ja que permetrà extreure conclusions detallades i encertades per tal de dissenyar i fabricar un producte que s'adapti a les necessitats i objectius proposats.

2. Pla de recerca

	Usuari	Mercat i tendències	Recerca Tècnica
Què	Perfil d'usuaris i mapes d'empatia L'autisme i les seves necessitats	Conèixer les tendències del sector, quins referents trobem acutalment al mercat de producte destinats als infants amb autisme.	Recerca de materials sostenibles, naturals i respectuosos amb el medi ambient. Recerca de noves tecnologies, o mètodes que s'utilitzen per facilitar la comunicació amb l'usuari.
Com	Entrevista a professionals del sector, i visitar un centre.	Recerca a internet i a algun centre que treballin amb infants amb TEA.	Recerca a internet.

Taula 1: Fase de recerca

La recerca que es durà a terme per aquest projecte es dividirà en 3: Usuari, estudi de mercat i tendències i la recerca tècnica.

A continuació es mostra detalladament com es durà a terme aquesta recerca:

3. Experiència de l'usuari

3.1. Objectius de la recerca

L'objectiu d'aquesta recerca és aprofundir en l'usuari. Conèixer les seves necessitats, a través de les quals es podrà definir el producte per tal d'oferir la millor solució possible.

Per tal d'abordar la recerca, es començarà del general al específic. És així que es començarà estudiant el Trastorn de l'Espectre Autista (TEA), i seguidament s'anirà perfilant per conèixer més detalladament l'usuari, les seves necessitats i problemàtiques. Per realitzar la fase de recerca UX es faran servir eines com l'entrevista a diferents professionals del sector per tal d'obtenir informació de qualitat rellevant per la solució final. Permetent així conèixer totes les oportunitats possibles per arribar a la millor solució.

3.2. Trastorn de l'Espectre Autista (TEA)

3.2.1. Introducció

El trastorn de l'Espectre Autista, a partir d'ara anomenat TEA en aquest treball, va ser descrit el 1943 per Leo Kanner.

Tal i com diu Javier Tamarit Cuadrado, psicòleg especialitzat en avaluació i diagnòstic de TEA, i membre de AETAPI (Asociación española de profesionales del Autismo):

“Es una alteración, un trastorno del desarrollo, decimos neuro evolutivo, con una alteración en los procesos de neuro construcción del conocimiento y de las competencias que afecta especialmente a las capacidades de comunicarse y relacionarse socialmente entre las personas y, a la vez, a los modos de comportamiento que las personas tienen unas con otras.

En qué medida lo vemos también hoy, además que afecte a las capacidades de comunicación social y de comportamiento. Que afecta de una manera que llamamos dimensional. No es sí o no como afecta, sino que afecta en espectro, en continuo, en mayor o menor grado de penetración. Y cuando hablamos de esas alteraciones en las dimensiones, por ejemplo, de comunicación social, hablamos y planteamos desde un consenso y desde los criterios y estándares más establecidos internacionalmente, de unas alteraciones significativas y déficit en la reciprocidad socioemocional, en la manera de compartir y construir de manera conjunta las claves socioemocionales.” (Tamarit et al., 2013)

Com veiem, és un trastorn permanent, tot i que una intervenció psicoeducativa especialitzada amb els suport necessaris, s'ha comprovat que milloren significativament la qualitat de les persones que el pateixen, ja que els ajuda a adquirir habilitats comunicatives, socials i desenvolupar un grau més elevat d'autonomia personal.

Pel que fa al seu origen, al ser una disfunció neurològica crònica no té un origen definit biològic com les persones amb síndrome de Down que és per la causa del cromosoma 21 alterat.

L'Associació Carrilet de Barcelona ens explica les causes del TEA de la següent manera.

“El TEA té un origen multifactorial. Hi intervenen factors biològics (per exemple patologies genètiques, metabòliques o neurològiques), psicològics (ex. el temperament de l'infant) i ambientals (ex. tòxics, negligència, trastorn mental sever en la família...) i la interacció de cada un d'ells. El pes de cada un dels factors és variable en cada persona.”(Informació sobre el TEA – CARRILET, s.d.)

El 2020 segons la CDC (Centers for Disease Control and Prevention), 1 de cada 54 infants a Estats Units era diagnosticat amb TEA, dels quals era 4 vegades més comú que fos diagnosticada en nens que en nenes. Pel que fa a Europa, les persones amb TEA són entre el 1 i el 2% de la població. És així que es pot dir que a Catalunya hi ha prop de 75.000 persones afectades amb graus diversos de TEA.

Graus de TEA

Segons la 5a edició de *Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*, classificació dels trastorns mentals amb criteris associats dissenyats per facilitar el diagnòstic de la manera més fiable, escrit per l'Associació de psiquiatres americans; el TEA es pot classificar en diferents nivells:

Severity level	Social communication	Restricted, repetitive behaviors
Level 3 “Requiring very substantial support”	Severe deficits in verbal and nonverbal social communication skills cause severe impairments in functioning, very limited initiation of social interactions, and minimal response to social overtures from others. For example, a person with few words of intelligible speech who rarely initiates interaction and, when he or she does, makes unusual approaches to meet needs only and responds to only very direct social approaches.	Inflexibility of behavior, extreme difficulty coping with change, or other restricted/repetitive behaviors markedly interfere with functioning in all spheres. Great distress/difficulty changing focus or action.
Level 2 “Requiring substantial support”	Marked deficits in verbal and nonverbal social communication skills; social impairments apparent even with supports in place; limited initiation of social interactions; and reduced or abnormal responses to social overtures from others. For example, a person who speaks simple sentences, whose interaction is limited to narrow special interests, and who has markedly odd nonverbal communication.	Inflexibility of behavior, difficulty coping with change, or other restricted/repetitive behaviors appear frequently enough to be obvious to the casual observer and interfere with functioning in a variety of contexts. Distress and/or difficulty changing focus or action.
Level 1 “Requiring support”	Without supports in place, deficits in social communication cause noticeable impairments. Difficulty initiating social interactions, and clear examples of atypical or unsuccessful responses to social overtures of others. May appear to have decreased interest in social interactions. For example, a person who is able to speak in full sentences and engages in communication but whose to-and-fro conversation with others fails, and whose attempts to make friends are odd and typically unsuccessful.	Inflexibility of behavior causes significant interference with functioning in one or more contexts. Difficulty switching between activities. Problems of organization and planning hamper independence.

Taula 2: Nivells de gravetat del TEA segons DSM-5 (APA)(Dilip Jeste et al., 2012)

Resumint la taula es pot dir que hi ha 3 graus de TEA segons el nivell de gravetat.

El grau 1, són les persones que requereixen suport lleuger. Són aquelles persones que tenen dificultat per iniciar interaccions socials, tot i que són perfectament capaços de parlar. Així com també són persones amb inflexibilitat davant del canvi de rutines o planificacions.

El grau 2, requereixen d'ajuda notable. Són aquelles persones que tenen un nivell limitat de comunicació, amb respostes curtes i anormals. També tenen dificultat pels canvis i els provoca ansietat canviar el focus d'atenció.

Finalment el grup 3, necessiten suport molt notable. Tenen molta dificultat amb el llenguatge verbal i no verbal, així com tenen mínimes interaccions socials. També compten amb una marcada interferència a la vida diària per inflexibilitat davant el canvi.

En conclusió, com deia Javier Tamarit al programa de radio *Charlando sobre las personas con autismo* del Canal Uned:

“Tiene necesidades derivadas de participar en la sociedad, de tener voz, de tener una vida digna y una vida de calidad y tiene necesidad de ocio compartido, de ocio inclusivo, de inclusión participada con otros, de relaciones significativas con iguales, tiene necesidades de autodeterminarse, de expresar su opinión, tiene necesidades de sentirse emocionalmente bien, tiene necesidades vinculadas a la calidad de vida.”
 (Tamarit et al., 2013)

3.2.2. Criteris diagnòstics segons DSM-5 (APA, 2013)

Un cop s'ha definit el terme, cal remarcar que tot i les classificacions que es descriuran en aquest apartat, totes les persones que tenen un TEA són diferents a una altre, igual que les característiques observable. Se'n diu Trastorn perquè cada persona pot tenir una gran varietat de símptomes i manifestacions diferents tot i que comparteixin la mateixa base.

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5), ens mostra una sèrie de criteris amb els quals es diagnostiquen les persones amb TEA.

Deficiències persistents en la comunicació i la interacció social en diversos contextos, manifestats pels següents punts			
DEFICIÈNCIES EN LA RECIPROCIAT SOCIOEMOCIONAL .Fracàs en la conversa en ambdós sentits. Disminuïssió en interessos, emocions o afectes compartits. Fracàs en iniciar o respondre a interaccions socials.	DEFICIÈNCIES EN LES CONDUCTES COMUNICATIVES NO VERBALS UTILITZADES EN LA INTERACCIÓ SOCIAL Comunicació verbal i no verbal poc integrada. Anormalitat en el contacte visual i del llenguatge corporal. Manca d'expressions facials i dificultat de comunicació no verbal.	DÈFICIT EN EL DESENVOLUPAMENT, MANTENIMENT I COMPRESIÓ DE LES RELACIONS Dificultat per a ajustar el comportament a diversos contextos socials. Dificultats per a compartir el joc imaginatiu o per a fer amics. Absència d'interès cap a altres persones.	
Patrons restrictius i repetitius de comportament, interessos o activitats que es manifesten en dos o més dels següents punts			
MOVIMENTS, ÚS D'OBJECTES O PARLA ESTEREOTÍPICA O REPETITIVA Estereotípies motrius simples. Alineació de juguines. Ecolàlia. Frases idiosincràtiques.	INSITÈNCIA EN LA MONOTONIA, EXCESSIVA INFLEXIBILITAT A RUTINES O PATRONS RITUALITZATS DE COMPORTAMENT VERBAL I NO VERBAL Angoixa davant de petits canvis. Dificultats amb les transicions. Rituals en saludar. Necessitats de seguir sempre la mateixa ruta o de menjar els mateixos aliments.	INTERESSOS MOLT RESTRICTIUS I FIXES QUE SÓN ANORMALS EN TANT QUE INTENSITAT I FOCUS D'INTERÈS Fort vincle o elevada preocupació per objectes inusuals. Interessos excessivament circumscrius i perseverants.	HIPER O HIPOREACTIVITATS ALS ESTÍMULS SENSORIALS O INTERÈS INUSUAL PER A ASPECTES SENSORIALS DE L'ENTORN Aparent indiferència al dolor / temperatura. Resposta adversa a sons i/o textures específiques. Olorar o tocar excessivament objectes. Fascinació amb llums o moviments.

Taula 3: Resum gràfic de DSM-5 APA 2013. Taula pròpia. Informació extreta de: (Què és el TEA? – Asperger.cat, s.d.)

3.2.3. Trets característics d'infants amb TEA

A continuació es citen algunes de les característiques que presenten les persones amb TEA. S'ha de tenir en compte que no totes les persones presenten tots els símptomes, i la presència d'una sola conducta no és apta per diagnosticar un TEA.

Seguidament es citen algunes de les característiques que mostren les persones amb TEA. S'han tingut en compte les conductes mostrades en les habilitats de comprensió, de comunicació, socials i emocionals, de moviment, interessos específics i altres característiques.

COMPREENSIÓ

Dificultat per entendre un text, enunciat o preguntes complexes.

Falta de comprensió quan se'l critica, renya o castiga.

Interès per les assignatures lògiques (matemàtiques, ciències).

Facilitat per la lectura (va aprendre sense gaire ajuda o sol).

Poc desenvolupament de la creativitat i la imaginació.

Originalitat a l'hora de buscar solucions o enfocar problemes.

COMUNICACIÓ

Poques vegades mira als ulls quan parla.

Adquisició de la parla més tard.

Interpretació literal del llenguatge, per tant no entén les ironies.

Parla molt, amb un vocabulari extens i formal.

Poc interès pel que diuen els altres, i canvia de tema quan es sent confós.

Sovint està absorbt en els seus pensaments.

SOCIALS I EMOCIONALS

Es relaciona millor amb adults, i se li fa difícil jugar amb altres nens.

No entén les regles implícites del joc, i acostuma a voler guanyar sempre o jugar pel seu compte.

Poca tolerància a la frustració.

Exigeix immediatesa.

Dificultat per identificar els seus sentiments, i els dels altres.

Acostuma a tenir reaccions emocionals desproporcionades.

Dificultat per entendre com comportar-se en cada situació social.

DE MOVIMENT

Poca coordinació motriu.

Ritme estrany al córrer.

Dificultat per vestir-se, cordar sabates, botons, escriure....

INTERESSOS

Fascinació per un tema en concret.

Intolerància als canvis imprevistos, es sent còmode en la rutina.

Elabora rituals que ha de complir, com alinear les joguines.

ALTRES

Sentiments de por i angoixa quan sent sorolls.

Es pot molestar amb certs aliments per la seva textura, temperatura. O amb peces de roba que el molestin.

3.3. Entrevista a un professional del sector

Es vol fer una joguina inclusiva per a infants amb TEA respectuosa amb el medi ambient si és possible.

Objectius de l'entrevista:

- Empatitzar amb l'usuari
- Conèixer de primera mà l'experiència d'un professional.
- Saber les necessitats bàsiques que tenen i com les treballen.
- Aconseguir reconèixer les fortaleses de l'usuari.
- Descobrir trets importants que hauria de tenir la joguina.

La persona entrevistada és la Berta Massaguer. Va néixer a Barcelona el 1992, l'any de les olimpíades. Ha estudiat psicologia i té un màster en Educació social. Actualment està treballant al centre ITA d'Argentona.

S'ha decidit parlar amb ella per treure el màxim d'informació sobre diferents aspectes interessants pel futur desenvolupament del producte. Al punt XXX Annex: Transcripció entrevista a un professional del sector es pot llegir tota l'entrevista. Seguidament, s'esmentarà la informació rellevant extreta de forma esquemàtica.

Les persones amb TEA, són persones amb dos tipus de necessitats característiques. Una és **la comunicació social**, i l'altre **els patrons de conducta estereotipats i repetitius**.

La comunicació social engloba el llenguatge, vocabulari, com es comuniquen, si saben interpretar les ironies o mentides pietoses i també el llenguatge no verbal. Per altre banda, també engloba la interacció social, és a dir a partir de com han interpretat la informació que han rebut, com han respost davant de la situació, si és adequada al context o desajustada.

L'àrea de patrons de conducta estereotipats i repetitius és que ells busquen fer certes coses sempre de la mateixa manera, perquè els hi genera seguretat en un entorn canviant i que els hi costa d'entendre.

Per tractar totes aquestes àrees, hi ha moltes vessants psicològiques. A ITA treballen des d'una orientació cognitiva conductual que és que es basen en una situació concreta i un sentiment específic, i a partir d'aquí se'ls hi dona diferents alternatives de resposta. Una de les coses importants a treballar és la flexibilitat cognitiva.

Les persones amb autisme, es parla que són pensadors visuals, això vol dir que tota la informació que puguin rebre de forma visual, la recordaran molt millor que un discurs. És així que treballen molt més amb pictogrames i imatges, sobretot a primera infància.

Requisits del joc:

- Normes molt clares. Curtes i explícites. Ja que són persones molt normatives que ho entenen tot de forma més concreta.
- Participació activa. Si estan a dins, són ells els protagonistes.
- Sense contacte físic, o controlat, ja que no toleren el contacte físic, i menys inesperat.
- Són molt bons en la lògica i buscar patrons.
- La seva motricitat no és molt fina, jo t'aconseguiria que ho fessis tot a mides grans perquè no es frustrin.

- Pensar mètodes que l'infant necessiti de l'altre per aconseguir el resultat final, així es fomenta el treball en equip. I si és a través d'un joc, després serà més fàcil extrapolar-ho.

Una joguina inclusiva per infants amb TEA hauria de:

- Externalitzar i identificar les emocions bàsiques
- Aportar eines per relacionar-se amb altres infants
- Ajudar a gestionar l'avorriment (el temps d'espera)
- Tenir diferents textures agradables pels infants.
- Tenir una relació de colors amb emocions.
- Potenciar les habilitats que se'ls hi donen bé per tal d'aplanar el camí cap a la socialització, i generar-los hi atracció.
- Ser una joguina on es poguessin moure per no avorrir una tasca en concret. (participació activa)
- Ser senzill, no tenir moltes peces.
- Ser resistent
- Tenir colors brillants (pocs colors i primaris)
- Potenciar la motricitat

3.4. Empatitzant amb l'usuari

Per empatitzar més amb l'usuari, s'ha decidit parlar amb diferents persones que hagin tingut contacte amb infants amb TEA i saber-ne la seva experiència. L'idea principal era fer una entrevista personal, però tothom va estar d'acord en fer una enquesta que facilitava el procés i la temporització establerta. L'enquesta s'ha dut a terme amb un Google forms.

Enquesta a usuaris que hagin tingut alguna relació amb infants amb TEA.

Secció 1: Disseny d'una joguina inclusiva per infants amb TEA.

Aquesta enquesta va destinada a aquelles persones que hagin tingut algun contacte amb un infant TEA.

Aquest TFG té com a finalitat dissenyar una joguina inclusiva pels infants amb TEA. La recerca es centra en infants de l'etapa d'educació infantil i primària. (3-12 anys).

L'enquesta consta de 5 seccions breus, per assolir l'objectiu d'empatitzar amb l'usuari.

Abans de començar, et demano que pensis en un dels infants amb els que hagi tingut relació i et centris en ell a l'hora de contestar les preguntes.

Moltes gràcies!

Comencem!

- El vostre nom
- Quina va ser la relació amb l'infant?

Secció 2: Introducció al cas

Secció on es demana informació bàsica de l'infant, sense revelar-ne la identitat.

- Gènere de l'infant

- Edat de l'infant
- Habilitats de l'infant
 - Comprensió
 - Comunicació
 - Social i emocional
 - Moviment
 - Espai per especificar alguna habilitat o deixar algun comentari
- Descriure l'infant amb 5 adjectius

Secció 3: Mapa d'empatia

El mapa d'empatia, és un recurs que s'utilitza per conèixer a l'usuari per tal de trobar trets rellevants que ajudin a l'hora del procés d'ideació del producte.

Poden ser respostes breus, i si us encalleu amb alguna, no passa res, la podeu deixar en blanc o amb un punt! :)

- Què diu l'infant?
- Què pensa l'infant?
- Què fa l'infant?
- Què sent l'infant?
- Quins interessos té l'infant?
- Quines fortaleses té?
- Quines necessitats té?

Secció 4: Consells

- Coneixes d'alguna joguina física que li agradés? En saps el nom? O quin ús tenia? (També s'accepten jocs digitals, tot i que el TFG va dirigit a una joguina física, tota informació és benvinguda!)
- Quin consell em donaries des de la teva perspectiva com a persona que ha treballat amb infants amb TEA?

Aquestes són les preguntes a les que s'han enfrontat els enquestats. Gràcies a les seves respostes, s'ha pogut conèixer més l'usuari, i fer-ne així els mapes d'empatia, i extreure conclusions importants, que podreu veure a l'apartat següent.

3.5. Definició del target

Per poder definir bé l'usuari, ens hem servit de l'ajuda de professionals i persones que han tingut contacte amb infants amb TEA. L'objectiu del treball és dissenyar una joguina inclusiva pels infants amb TEA. Per tant el target objectiu són aquests infants d'entre 3 i 12 anys que tenen algun grau de Trastorn de l'espectre Autista, tot i que la finalitat serà que hi puguin jugar tots els infants independentment de si tenen TEA o no.

Principalment el rang d'edat s'ha definit amb l'etapa infantil i d'educació primària, amb la possibilitat que més endavant es pugui acotar aquest rang.

Per entendre millor el target del producte s'ha fet servir el mètode del mapa d'empatia. Amb l'ajuda dels enquestats, s'han definit 4 tipus d'usuaris.

Mapes d'empatia

La metodologia del mapa d'empatia consisteix en definir l'usuari per tal de conèixer-lo millor, i poder així extreure conclusions més adequades.

Es crearan 4 personatges ficticis, responen a preguntes com el gènere, l'edat, interessos, gustos, entre d'altres. I un cop els tinguem definits es passarà al pas d'empatitzar que serà intentar definir què pensa i sent l'usuari, què diu i fa, què veu i què escolta.

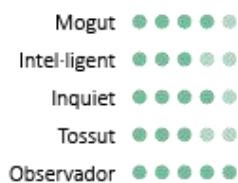
Perfil d'usuari 1: Teo



Gènere: Masculí
 Edat: 4 anys
 Ubicació: Moià
 Família: El petit de 3 germans.



Personalitat



Hola!

Em dic Teo, tinc 4 anys. Visc a Moià, i soc el més petit de casa. Tinc una gossa que es diu Kyle. Vaig néixer a Sant Francisco, però ens vam mudar l'any passat a Moià. És per això que el poc que parlo és amb anglès.

Tinc molta memòria, i quan m'agrada alguna cosa soc molt tossut, però si no m'agrada em canso molt ràpid.

Interessos



Repeteix tot el que li agrada fer.

Facilitat per les rutines.

Jugar i descobrir.

Desorientació.

Generalment se'l veu feliç i content.

No acaba d'entendre el món que l'envolta, però té ganes de conèixer-lo.

s'expressa com pot, amb els pocs recursos que té, per cobrir les seves necessitats.

Dificultat de la comunicació a causa de l'anglès.

Figura 1 Perfil d'usuari 1- font pròpia. Photo by Alvin Mahmudov on Unsplash

Perfil d'usuari 2: Lara



Hola!

Sóc la Lara, i tinc 4 anys! Visc a Caldes de Malavella. Sóc la petita de casa, i tinc molts cosins. M'encanta pintar, fer torres, els puzzles, i els llibres sensorials.

Pels matins no puc marxar de casa sense abans beura'm el meu got de llet, i el mateix em passa quan he d'anar a dormir.

Interessos



Gènere: Femení

Edat: 4 anys

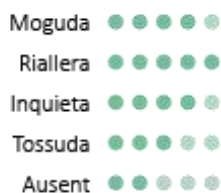
Ubicació: Caldes de Malavella

Família: La petita de 2 germanes.

Habilitats



Personalitat



Plora i crida de manera agressiva quan no està en una situació còmode. Tot i que sempre viu amb un somriure i la mirada perduda.



Felicitat quan veu una situació que li transmet tranquil·litat. Mostra rabia i ansietat quan trenca amb les rutines i sempre té un NO de resposta.



Reacciona de manera negativa cap als altres. No entén els canvis imprevistos.



Té dificultat en expressar el que vol o el que sent a través de la comunicació verbal.



Figura 2: Perfil d'usuari 1 - font pròpia. Photo by Senjuti Kundu on Unsplash

Perfil d'usuari 3: Marc



Hola!

Em dic Marc, tinc 9 anys i visc a Sant Feliu de Llobregat. Tinc una germana més petita. Sóc molt lògic, m'agraden molt les matemàtiques i molt hàbil amb els raonaments lògics.

Sóc conscient del meu trastorn, i el sé explicar. A més tinc molta memòria visual i auditiva a mig termini.

Interessos



Gènere: Masculí

Edat: 9 anys

Ubicació: Sant feliu de Llobregat

Família: Té una germana petita.

Habilitats



Personalitat



Actua per impulsos i estímuls. A vegades posa en perill la integritat física dels seus companys. És perfeccionista quan té un objectiu, sinó experimenta amb tot el que li passa pel cap. Li criden molt les olors i els tactes.

Es mostra feliç i alegre generalment. Quan s'avorreix o expressa, però és imprevisible el que pugui passar després. Pateix d'angoixa quan una cosa l'atabala. (p.ex: els sorolls estridents.)

És capaç de treballar en 2 o 3 àmbits a l'hora. Pensa poc en els altres, però pot arribar a empatitzar extremament amb els altres. No té clars els límits conductuals o socials.

S'expressa quan necessita ajuda o atenció. Parla de dades científiques. És molt curiós i té facilitat per les llengües. En parla 3. Li costa la dicció de la z i la j.

Figura 3: Perfil d'usuari 3. - Font pròpia. Photo by Austin Pacheco on Unsplash

Perfil d'usuari 4: Maruo



Hola!

Sóc en Maruo, tinc 6 anys. Visc a Vallvidrera. Tinc una germana gran i una de petita. Els pares diuen que soc un escapista professional. M'alteren molt els sorolls forts, per això casi sempre porto cascs o caputxa. M'agrada sentir-me apretat, i el pare sempre em posa la meva samarreta de compressió. M'encanta el mar i la muntanya. No em ser estar quiet i m'enfilo per tot arreu.

Interessos



Gènere: Masculí

Edat: 6 anys

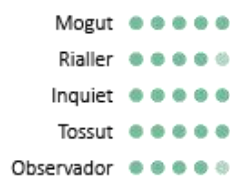
Ubicació: Vallvidrera, Barcelona

Família: El mitjà de 3 germans.

Habilitats



Personalitat



Repeteix tot el que li agrada fer. Es penja per on vol, no cau mai. Facilitat per les rutines.



Quan esta molt content es deixa donar abraçades. S'angoixa amb els crits i els sorolls estridents.



No enten perquè no pot menjar el seu plat preferit cada dia.



Quan algo li fa molta il·lusió ho repeteix moltes vegades, i al revés també. Només repeteix la ultima paraula, generalment noms de persones o llocs.



Figura 4: Perfil d'usuari 4 - Font pròpia. Photo by Alireza Attari on Unsplash

3.6. Conclusions de la recerca d'usuari

Gràcies a la recerca d'usuari, des de l'estudi del TEA, passant per l'entrevista a un professional fins les enquestes per apropar-se millor a l'usuari, s'ha pogut aclarir i conèixer quins requisits és adient que tingui el producte.

Aquesta informació ha ajudat posteriorment a encarar millor les següents fases de recerca: del mercat i la tècnica.

D'acord amb el target, s'ha vist que estem davant d'un usuari que té les mateixes necessitats que qualsevol altre, amb l'única premissa que neix amb un trastorn que l'acompanyarà tota la vida. És un trastorn que a través dels anys i mètodes estudiats es pot anar treballant per arribar a l'objectiu de tenir una autonomia dins la societat.

També es veritat que hi ha diferents graus del trastorn de l'espectre autista, i que tot i compartir les especificitats, cadascú d'ells és completament diferents. Com ens diu la psicòloga Berta Massaguer :

“Amb això també t'adones, que el repte d'una persona amb autisme al final es diu que: Quan en coneixes a una, en coneixes a una i ja està, no a les altres. Perquè amb cada una, tot i que hi ha tota una simptomatologia i unes característiques que són similars, després cadascuna té com les seves particularitats, els seus interessos, els que tolera millor, el que tolera pitjor i d'aquí s'ha d'anar a cadascun perfilant-li el que necessita. “(Berta Massaguer, entrevista, 2021)

Els infants amb TEA tenen moltes característiques conductuals, és així que no es poden treballar totes en un mateix producte, per això s'ha vist adient centrar-se en una especificitat concreta.

Gràcies a l'entrevista amb la professional, s'han extret els requisits bàsics del producte. Amb l'objectiu de complir-ne la gran majoria en el futur.

Requisits del joc:

- a. Normes clares, curtes i explícites.
- b. Participació activa.
- c. Sense contacte físic amb els companys.
- d. Peces mínimament grans.
- e. Tenir diferents textures agradables
- f. Potenciar les habilitats que se'ls hi donen bé per tal d'aplanar el camí cap a la socialització, i generar-los hi atracció.
- g. Pocs colors i primaris
- h. Resistent i senzill

3.7. Transcripció de l'entrevista

La persona entrevistada és la Berta Massaguer. Va néixer a Barcelona el 1992, l'any de les olimpíades. Ha estudiat psicologia i té un màster en Educació social. Actualment està treballant al centre ITA d'Argentona.

Què és ITA? Quins objectius té? Quines edats tracteu?

ITA és una xarxa de recursos molt àmplia, són centres que es dediquen a la salut mental. És un centre que principalment abordava trastorns de la conducta alimentària. A partir

d'aquí el projecte va anar creixent i van anar sorgint altres unitats. Actualment, també treballem amb trastorns del neuro-desenvolupament i en aquest cas, aquí a Argentona hi ha una unitat d'hospitalització. Una unitat d'hospitalització vol dir que són nois que estan vivint aquí ara mateix.

Tractem persones infanto-juvenils. Són edats una mica més grans que el perfil en que ara mateix et centres, però són nois que habitualment venen amb moltes alteracions conductuals, que no poden conviure amb el seu domicili o entorn de referència. Llavors aquí fan un tractament per treballar tota aquesta part més conductual, tornar-se a establir, i llavors els anem vinculant a altres recursos. L'objectiu és que tornin tots a casa, però dotant-los d'una estructura que fins ara potser ha fallat. Però la majoria d'ells han realitzat molts tractaments previs i quan aquests no han funcionat generalment els vinculen a ITA. Justament aquí és on arriben nens i nenes amb TEA d'alta complexitat, resistents a tractament. És un perfil complex.

D'edats, ara mateix, aquí a la unitat infant-juvenil hi ha des de nois que tenen 11 anys fins algun que ja es adult, ara el màxim d'edat és 20. El que si que fem és individualitzar molt el tractament de cadascú, i tot i que hi hagi espais que són d'abordatge grupal, com que molts d'ells estan vinculats a algun centre educatiu o algun centre ocupacional, o assisteixen a algun PFI, i cadascú fa com un recorregut diferent. Durant el dia la majoria estan fora i estan vinculats a aquest recurs. Els que acaben d'arribar hem de fer una orientació i vincular-los a algun recurs de la zona, i si que es va treballant paral·lelament amb les famílies, fent un treball de teràpia familiar, que es diu teràpia familiar sistèmica. I d'aquí, a més d'empoderar-los i donar-los eines, perquè també hi ha com grup de pares, el que fem és molt treballar la conflictivitat que hi ha a nivell familiar, quina és la història de la família, perquè s'ha anat generant tot això, com entenen l'autisme, perquè moltes vegades si que ho viuen com que ells són desafians amb la família perquè els hi ha posat algun límit o al revés. Per exemple hi ha famílies que els hi ha costat molt posar-los-hi un límit, i el que ha passat és que ha anat augmentant la rigidesa d'aquests adolescents, i ara ens trobem que a la que algú els hi diu que no, no saben gestionar aquesta emoció, i peten a nivell conductual. Però la majoria, sí que és això, venen d'ingressos anteriors, i aquí sí que és un ingrés de llarga durada, per establir-lo, reorientar-lo, o un recurs de transició per passar a pisos d'autonomia o centres de dia.

Quan va néixer la unitat de TEA?

La unitat va néixer el 2017. Ara mateix hi ha hospitalització completa, que serien els que estan aquí dormint, els casos més greus, que ara mateix no poden estar a fora, s'han de reestructurar i una mica protegir-los. Després hi ha hospital de dia, els que venen, fan tot una rutina durant el dia, però si que dormen a casa. Si el matí ja el tens tot ocupat i està funcionant com a nivell educatiu, també es pot venir només a la tarda i segueixes amb grups terapèutics durant la tarda i ja te'n vas a casa. I finalment hi ha un tractament més ambulatori, que són els que fan una hora de visita al centre. El centre d'ITA una mica ho abasta tot.

Quines són les teves funcions a ITA?

Actualment, jo estic com a coordinadora clínica de la unitat. Jo soc psicòloga sanitària i educadora social, i fa temps jo vaig estar aquí com a psicòloga. És una unitat de 30 places. I ara mateix les funcions serien: coordinar a tot l'equip multidisciplinari que treballa a la unitat (educadors socials, integradors socials, terapeuta ocupacional, psicòlogues i personal d'atenció directa).

Què fa la terapeuta ocupacional?

La terapeuta ocupacional si que treballa molt tots els hàbits, les rutines, els hàbits d'higiene. I tenim una sala d'estimulació multi sensorial i el que fa és individualitzar amb

cadascú, què pot necessitar a nivell de materials, o de textures que toleri millor. I així treballar tota la integració sensorial.

Què és una sala multi sensorial?

Una sala multi sensorial és com un entorn. Una sala tancada amb molts materials per treballar els diferents sentits. La sensorialitat engloba tots els sentits que tenim al final. Les persones amb autisme tenen dificultats a l'hora de processar tots els estímuls que reben. Moltes vegades els reben de cop, i per exemple el més típic i que es parla més als mitjans de comunicació és de la hipersensibilitat auditiva. Els hi molesten molt els sorolls, sobretot els forts. Llavors s'utilitzen diferents mètodes personalitzat per adaptar-ho, com per exemple, cascos, taps, escoltar música, anar amb la caputxa. Llavors sí que se'ls hi ha de fer una mica un vestit a mesura per cada un.

Amb això també t'adones, que el repte d'una persona amb autisme al final es diu que: Quan en coneixes a una, en coneixes a una i ja està, no a les altres. Perquè amb cada una, tot i que hi ha tota una simptomatologia i unes característiques que són similars, després cadascuna té com les seves particularitats, els seus interessos, els que tolera millor, el que tolera pitjor i d'aquí s'ha d'anar a cadascun perfilant-li el que necessita.

Quines són les principals necessitats dels infants amb TEA?

El trastorn de l'espectre autista al final és una condició que es presenta des que la persona neix, fins al llarg de tota la seva vida. És veritat que cada vegada més, gràcies a que han millorat tots els documents de diagnòstic, se'ls diagnostica abans. I fer un diagnòstic a primera infància, t'assegura un pronòstic molt millor. Perquè ja dones eines des que és molt petit, que no pas en un diagnòstic ja en etapa adulta.

Hi ha bàsicament dos àrees en les que necessiten suport. Una és la comunicació social que inclou dues coses. El tema del llenguatge, vocabulari, com em comunico, si ser interpretar les ironies, les mentides pietoses, les metàfores. Perquè si que es parla que tenen una comprensió molt literal del llenguatge. I també tota la part de comunicació no verbal. Dins d'aquesta àrea, tot això també engloba la interacció social recíproca. És a dir, que si jo ja hi ha informació que ja no interpreto bé, és molt difícil que em comunicui bé amb els altres o que actuï de forma adequada, perquè al final la meva resposta va acord amb allò que he entès i he interpretat. Llavors moltes vegades es parla que tenen respostes que poden ser desajustades pel context o respostes descontextualitzades.

L'altre àrea que tenen més dificultats seria una que es diu patrons de comportaments i estereotipat, és a dir repetitiu. Al final les persones amb autisme han de viure en el nostre món que és un entorn molt social, on justament tinc dificultats pel comprendre'l i interaccionar amb ell. Això no vol dir que no tots tinguin desenvolupat un llenguatge. Molts d'ells sí que tenen un nivell de vocabulari adequat a la seva edat o inclús superior, però si que a l'hora de comunicar-se hi ha com certes particularitats.

La part aquesta de patrons de comportament estereotipat i repetitiu és si jo tinc un entorn que constantment va canviant i que em costa d'entendre, jo el que buscaré és fer certes coses sempre de la mateixa manera, com per tenir una seguretat i que sempre sigui previsible. Hi ha certes coses que les van repetint. Poden tenir rituals com que sempre hagin de fer el mateix recorregut per anar a l'escola, perquè és el que es coneixen. O també podríem parlar d'interessos restringits, que és que hi ha un tema o varis que els hi agraden molt, i a partir d'això descobreixen molta informació sobre aquells temes o volen acumular diferents objectes sobre la temàtica.

Després tota aquesta àrea inclou les estereotípies, que són moviments que fan amb el cos. Els hi costa molt identificar les emocions, i partint d'aquesta base, si ja no saben posar nom, els hi és encara més difícil gestionar-la. A més, a nivell corporal els hi costa detectar-la, noten una sensació que no saben què és i no saben posar-li nom, i quan ja

estic molt desregulat si que senten l'emoció i l'associen a una situació. Llavors moltes vegades com que no saben posar nom al que senten, podem veure que fan alguns moviments com seria l'aleteig, o de tot el cos.

Com ho feu per tractar tots aquests aspectes? Centrant-me amb les emocions i les accions repetitives?

Hi ha moltes vessants psicològiques. Si només ens centrem en l'àrea més terapèutica, nosaltres treballem des d'una orientació cognitiva conductual, que és em baso en una situació concreta i un sentiment específic, i a partir d'aquí et dono diferents alternatives de resposta.

Una de les coses a treballar, sobretot, és la flexibilitat cognitiva. Si jo soc així de rígid, hi haurà coses que no entraran en aquesta rigidesa, i per tant si sempre espero que tot sigui igual, a la que hi hagi un canvi ja no reaccionaré bé. Per això es diu que moltes vegades funcionen molt bé amb una estructura estable i unes rutines, perquè els hi donen molta estabilitat a l'hora de saber què passarà. Però si que hem de treballar molt amb imprevistos, perquè hi ha coses que no les podrem mai preveure. Llavors des d'ITA també intentem anticipar-los, que per exemple si d'aquí han de sortir per exemple i agafar un autobús, saber que puc perdre l'autobús i que si el perdo quines opcions tinc.

L'altre part seria fomentar molt l'expressió emocional. Els hi costa molt generalitzar els aprenentatges, llavors s'ha d'aprofitar molt totes les situacions que tenen diàries. Llavors ara mateix si acabes de tenir un conflicte amb algú, en aquell moment, quan la persona ja està tranquil·la, la idea és reflexionar sobre la situació. Què ha passat? Quina emoció has sentit? Moltes vegades actuen millor des de la lògica que no des de les emocions, que al final son molt abstractes.

Per posar-te un exemple més concret, treballem amb termòmetres de les emocions, allà els hi ha de donar un grau de les emocions. I a partir d'aquí es treballa, mirant què vol dir aquest grau, què han expressat. Reflexionar sobre què puc fer per detectar-ho abans de reaccionari quines estratègies puc tenir. Des d'aquí els hi donem opcions de resposta per la següent vegada. Però és veritat que des d'aquí ja es fan diferents grups terapèutics per treballar emocions, habilitats socials, autocontrol, sexualitat, entre d'altres.

Teniu algun cas d'inclusió social completa?

Sí, la majoria tornen. Analitzem molt que ha fallat en el seu entorn de referència, perquè hagin arribat aquí. Llavors se'ls hi donen suports que siguin diferents. Molts d'ells acaben treballant en empreses ordinàries, i casi sense suports. Però si que busquem molt quina pot ser una feina per ells. Per exemple, una feina d'atenció al públic no serà la més adequada en principi, tot i que la poden fer, però els hi suposarà nivells d'estres més alts. Però una feina individual en la que sigui tot més previsible, i on més o menys ja es tinguin controlades totes les funcions ells mateixos i no hi hagin gaires canvis si que acaben funcionant molt bé. Perquè són persones que toleren molt totes les tasques repetitives.

Alguna vegada per tractar qualsevol aspecte heu utilitzat algun tipus de joguina o eina?

Sí. De les persones amb autisme es parla que són pensadors visuals. Això vol dir que tota la informació que puguin rebre de forma visual, la recordaran molt més que un discurs. Això també passa en primera infància que es treballa molt més amb pictogrames o amb imatges reals, no tant només per desenvolupar la parla, que també s'utilitzen sistemes augmentatiu i alternatius de comunicació, sinó que també per explicar-los que la setmana que ve farem una excursió.

Per això, sempre intentem utilitzar un suport visual adequat a les necessitats de cadascú, perquè alguns d'ells tenen moltes dificultats d'abstracció, i necessiten que els hi detallis molt tot com serà, i d'altres menys.

A nivell de joguines, utilitzem més suports a nivell sensorial. Per exemple ara s'ha posat molt de moda el Pop It. Molts d'ells si que ho porten en format clauer, per poder-hi portar sempre, i així si en algun moment estic sobre estimulat, tinc les mans ocupades en una cosa que al final m'ajuda a focalitzar-me en una acció concreta i deixar de parar atenció a la resta d'estímul.

Al final tot acaben sent diferents adaptacions. Perquè cadascú té els seus interessos.

Tota la part tecnològica els hi crida molt l'atenció. Les tauletes, els mòbils i els videojocs. I moltes vegades és perquè és molt previsible i és molt diferent al com em relaciono amb els altres a la vida real. Alguns poden acabar presentant addiccions a algunes tecnologies, que després també costa de tallar.

Les emocions es treballen molt amb mímica. Per exemple hi ha uns daus on en uns et surten unes emocions i en els altres alguns objectes. Llavors es llencen i t'has d'inventar una història en la que surti aquella emoció i els personatges.

Li explico les diferents idees que he tingut. Ens centrem en una que és la següent. Vaig agafar de referència el Twister i el Lince per començar. Un joc que tingues una superfície gran de jugar, que el fet de jugar et fes està en aquella superfície interactuant, amb varies persones. Després a partir del Lince que és un joc molt visual, que també tingues aspectes visuals. L'objectiu és dissenyar una joguina inclusiva adaptada per persones amb diferents capacitats.

Em donaries algun consell o alguna informació que podria ser rellevant.

Del que comentes, segur, segur, segur, haurien de quedar les normes molt clares. Perquè habitualment són persones molt normatives, però ho entenen tot de forma més concreta. Per tant haurien de ser curtes, més explícites, i que no quedés res sense definir. Són persones que no els hi agrada fer trampes, perquè des d'aquesta normativitat ho volen fer bé. Però si no l'han entès bé entre ells es generen molts conflictes. Per tant et diria, que el que preparis tingues unes normes molt clares. Si que veig molt bé que tingui una participació activa. Si estic allà dins, jo també soc el protagonista del joc. Et diria que en el cas del Twister, em vaig movent i si que pot ser que em toqui amb els altres. Alguns d'ells, per hipersensibilitat més tàctil, o perquè no els hi agraden les abraçades, potser el contacte físic no el toleren molt bé. Pensar en alguna opció que si ha d'haver-hi un contacte que sigui més controlat.

Li explico la recompensa que he pensat (els codis i que l'educador tingui ne compte cada interès, llavors si aconseguixen els codis, se'ls recompensa amb el seu interès). Què en penses?

Jo crec que això està molt bé per dues coses. Una si que fomenta el treball en equip, i que moltes vegades els hi costa. I per exemple, en un futur llunyà, en l'àmbit laboral també es trobaran en situacions així, i hauran d'entendre que si ells no fan la seva feina, potser l'altre no podrà fer la seva i que al final s'ha de col·laborar. Si ja fomentes tota aquesta intenció comunicativa, després serà més fàcil que compreguin les relacions amb els altres, què significa un amic, una parella, entre d'altres. Si a través d'un joc es pot aconseguir, després és molt més fàcil extrapolar-ho.

L'altre cosa que trobo molt interessant, és que ells són molt bons en buscar patrons. Que els hi agrada, com en els room scapes.

Per altre banda, has de pensar que la seva motricitat no és molt fina. Per tant de fer-ho tot com una mica gran perquè no es frustrin.

Estaria bé, en pensar un mètode que l'infant necessiti de l'altre per aconseguir el resultat final.

Pel què fa al tema dels sentits, quins són amb els que es senten més còmodes?

Aquí hi ha el repte que et deia d'individualitzar-ho a cadascú. Per exemple algú pot veure unes llums que espadellen i els hi criden molt l'atenció. Altres els hi pot molestar el llum del fluorescent. És a dir no ho associaria tot a un color, una intensitat, o un nivell de llum, perquè depèn de com no s'adapta a tots. Sí que és veritat que juguen amb joguines de colors.

Si que toleren a nivell de tacte, i molts tenen peluixos, però no fan joc simbòlic. Per exemple, és molt habitual trobar-te'ls alineant les joguines o fent torres, desmuntant-les i tornant-les a construir igual.

Pensaria en fer colors típics, i no molt llampants. Els colors primaris si que els toleren. Et podries trobar que a vegades per alguna rigidesa els hi donessin la targeta que els hi toca i si els hi ha toca verda i el color preferit és el blau, doncs no volguessin participar. Si el joc ja està pensat perquè tingui la possibilitat que algú ho dirigeixi, ja sigui l'educadora o la tutora, és una bona forma de treballar la flexibilitat.

Probablement els hi aniria bé, no sé si serà un joc amb punts o no punts, però per veure com van. És a dir, si em quedo la targeta si guanyo, em permet contar quantes tinc, perquè els hi agrada revisar.

Què creus sobre la competitivitat? Ja que porta a emocions difícils de gestionar.

A ells els hi costa molt tolerar la frustració. Però nosaltres sempre diem que s'han de trobar situacions amb les que es frustrin perquè al final serà una forma d'anar-se entrenant. I que si de petits els hi anem salvant cada situació, no arribaran mai a tenir una explosió conductual, però anirem fomentant tota una rigidesa, que llavors ja quan sigui més gran i es trobin amb coses que no els hi surt bé, que n'hi ha moltes en el dia a dia, els hi costarà més gestionar-ho. I al final als nens neuro-típics també han d'aprendre a gestionar aquestes emocions.

Prioritza les següents afirmacions segons la importància que els hi donaries a l'hora de dissenyar una joguina inclusiva pels infants amb TEA: Una joguina inclusiva per infants amb TEA hauria de...

- Externalitzar i identificar les emocions bàsiques (Alegria, tristesa, fàstic, por, ira, sorpresa, culpa, curiositat, seguretat) o pròpies.
- Aportar eines per relacionar-se amb altres infants
- Ajudar a gestionar l'avorriment (els temps d'espera)
- Tenir diferents tipus de textures agradables pels infants.
- Tenir una relació de colors amb emocions.
- Potenciar les habilitats que se'ls hi donen bé, per tal d'aplanar el camí cap a la socialització, i generar-los-hi atracció
- Ser una joguina on es poguessin moure per no avorrir una tasca en concret.
- Ser senzill, no tenir moltes peces.
- Ser resistent
- Tenir colors brillants
- Potenciar la motricitat

No sé com prioritzar-les, perquè penso que totes podrien ser una possible idea de joc, tot i que un sol joc no les podria complir totes. Però en el moment que hi ha la possibilitat

que participi una persona de suport, aquesta pot fer tasques com identificar les emocions i treballar-ne la gestió.

No n'afegiria cap, simplement el que et deia. Tenir en compte el contacte físic, i poder veure visualment com van, perquè els hi dona més referència, i els hi ajuda.

4. Mercat i tendències

Fase d'investigació que consisteix en l'estudi de mercat al que s'enfronta el nou producte, així com les tendències que poden impactar sobre el mercat i la societat. S'analitzarà minuciosament el mercat de les joguines per infants amb TEA, així com també el seu creixement, per tal de poder generar un mapa de competidors i productes rellevants per tal de definir les potencials oportunitats.

Finalment estudiarem quin camí poden agafar les tendències, l'impacte del disseny en el món, quin impacte vol generar el producte i quina responsabilitat.

4.1. Estudi de mercat

4.1.1. Contextualització

4.1.1.1. Objectius de l'estudi de mercat

L'objectiu general de l'estudi és definir la mida del mercat, i el seu creixement per tal de descobrir les oportunitats. A més també es vol extreure conclusions sobre les 4ps del màrqueting mixt : Producte, preu, distribució i promoció.

A grans trets, els objectius d'aquest estudi són:

- a. Conèixer la demanda actual a Catalunya del sector de les joguines per infants amb TEA.
- b. Definir i analitzar els principals competidors.
- c. Estudiar l'oferta existent dels principals competidors. Els seus productes.

4.1.1.2. Delimitació geogràfica del mercat i descripció

4.1.1.2.1. Delimitació geogràfica

El producte dissenyat, pretén ser una joguina pels infants amb TEA a Catalunya, amb possibilitat d'ampliar a Espanya o altres comunitats autònomes. Es delimita el mercat a Catalunya, perquè un requeriment del projecte és que sigui sostenible amb el medi ambient, per tant, definir un mercat pròxim i aconseguir proveïdors locals ajudarien a assolir aquest requeriment.

4.1.1.2.2. Context econòmic del sector

Situació econòmica actual

El PIB, l'IPC, la taxa d'inflació, la taxa d'atur, la demanda interna, la inversió empresarial, són alguns dels factors que defineixen l'evolució de l'economia.

Segons dades de la Conjuntura econòmica de la Generalitat de Catalunya del juliol del 2021, s'ha registrat un **creixement d'un 4,1% del PIB el 2T**. En termes interanuals, la variació del PIB passa d'un -3,9% el primer trimestre a un 19,1% interanual durant el

segon trimestre. Aquest creixement es deu al context que estem vivint actualment de relaxament de les restriccions de la pandèmia i el procés de vacunació que han reactivat l'economia catalana.

L'IPC (índex de preus al consum), és un indicador que mesura la variació dels preus del béns de consum i serveis en un lloc concret durant un període de temps determinat. És a dir, l'IPC ens permet veure quant s'han encarit en un període determina una sèrie de productes i serveis com: Transport, medicina, habitatge, aliments i begudes no alcohòliques, begudes alcohòliques i tabac, vestit i calçat, esbarjo i cultura, comunicacions, ensenyament, restaurants, etc. L'IDESCAT (Institut d'Estadística de Catalunya), recull que la variació interanual de l'índex de **preus de consum és d'un 3,7%, mentre que des d'inici d'any d'un 2,8%**. I a Espanya d'un 4% i un 3,1% respectivament.

Pel que fa a la taxa d'atur del mercat de treball a Catalunya, segons dades publicades per l'IDESCAT; el registre que mostren del segon trimestre del 2021 és d'un **12,3%**. **La taxa d'atur ha baixat un 0,6%** respecte el primer trimestre del 2021, que es va registrar un valor del 12,9%.

Segons dades de la generalitat de Catalunya, la rendibilitat de l'empresa catalana va caure notablement el 2020, degut a l'impacte de la pandèmia. Es van registrar unes caigudes d'enter el 33 i el 43% respecte el 2019.

Finalment, la renda mitjana neta de les llars el 2020 va ser de 35.030€, un 5,1% més que el 2019. Per acabar, remarcar que la població en risc de pobresa i/o exclusió social a Catalunya ha augmentat un 2,7%, sent ara un total del 26,3% de la població catalana.

Situació actual del sector

Un cop hem detallat la visió global econòmica actual de Catalunya, seguim l'estudi més concretament cap al sector que descriu el nostre producte: Joc, joguines i aficions.

Segons dades extretes de l'IDESCAT, la despesa anual per llar de jocs, joguines i aficions a Catalunya, és de 99€ el 2020, en canvi el 2019 era de 156€. La despesa anual dels jocs ha decaigut un 0.2%, tenint en compte que el 2019 consistia en un 0.5% de les despeses totals, i ha passat a ser un 0.3% el 2020.

Despesa anual per classes de despesa ECOICOP/EPF (4 dígitos) Catalunya 09.2.1 T Jocs, joguines i aficions					
	Total (milions)	Distribució percentual	Despesa mitjana anual		
			per llar	per persona	per unitat de consum
2020	303,1	0,3	99	40	59
2019	478,5	0,5	156	64	94
2018	464,9	0,5	153	62	92
2017	460,0	0,5	154	62	92
2016	478,2	0,5	161	65	97

Unitats: Euros corrents.
Font: Idescat, a partir de dades de l'Enquesta de pressupostos familiars, base 2016, de l'INE.

Taula 4: Despesa anual 09.2.1. T Jocs, joguines i aficions a Catalunya (IDESCAT, s.d.)

Pel que fa al IPC (índex de preus de consum), ens hem basat en la categoria d'esbarjo i cultura. Aquesta ens mostra que a Catalunya, el Setembre del 2021, era d'101.6, amb

una variació anual de -0.7% i interanual de 1.2%. Molt semblant a Espanya, que està al 100.2, amb -0.7% i 0.9 respectivament.

Finalment, segons dades extretes de Kid's Clúster, un grup d'empreses i institucions que operen en el marc del sector infantil, actualment a Catalunya hi ha 104 empreses de jocs i joguines, que formen un 25,62% del total de les empreses del sector infantil a Catalunya. Facturen 538,02 milions d'euros a l'any amb 1738 treballadors (l'11,03% del sector infantil). Per tant, després de la indústria alimentària, el sector dels jocs i joguines és el que factura més a Catalunya en els serveis infantils.

Segments funcionals	Número Empreses	% Empreses	Facturació (milions €)	% Facturació	Número Treballadors	% Número Treballadors
Alimentació	13	3,20%	1.680,60	48,04%	4.444	28,20%
Puericultura	38	9,36%	231,15	6,61%	684	4,34%
Higiene i cosmètica	6	1,48%	51,02	1,46%	190	1,20%
Salut	9	2,22%	73,30	2,10%	273	1,73%
Moda	18	4,43%	57,17	1,63%	503	3,19%
Habitatge	17	4,19%	33,36	0,95%	300	1,91%
Bàsics, funcionalitat, moda	101	24,88%	2.126,61	60,80%	6.393	40,58%
Jocs i Joguines	104	25,62%	538,02	15,38%	1.738	11,03%
Audiovisuals	28	6,90%	57,30	1,64%	556	3,53%
Serveis de lleure	22	5,42%	39,24	1,12%	434	2,75%
Espais de lleure	36	8,87%	118,17	3,38%	931	5,91%
Lleure i entreteniment	190	46,80%	752,73	21,52%	3.658	23,22%
Editorials	43	10,59%	193,76	5,54%	930	5,90%
Material escolar	22	5,42%	247,83	7,09%	1.178	7,48%
Serveis d'aprenentatge	33	8,13%	142,91	4,09%	3.374	21,42%
Aprenentatge	98	24,14%	584,50	16,71%	5.482	34,79%
Consultoria	17	4,19%	34,15	0,98%	222	1,41%
Total	406	100%	3.497,99	100%	15.755	100%

Taula 5: El sector dels productes infantil a Catalunya. (Kid's Clúster, El sector dels productes infantils a Catalunya, 2016)

4.1.2. Principals competidors

A l'hora d'analitzar els principals competidors, ens hem centrat en les companyies destacades del sector de les joguines que actuen en el mercat espanyol.

JAC

JAC, coneguda als seus inicis com a Associació de joquiners de Catalunya S.C.C.L., ha esdevingut ara en JAC (Jugar, aprendre i compartir). És una cooperativa de joguines creada el 1988, amb productes propis. Actualment es poden trobar a més de 100 botigues repartides per Espanya, i compten també amb pàgina web. Han sigut guardonats amb una sèrie de premis, el més recent, el 2009 com a Millor imatge de la joguina de cara al consumidor.

Educa Borrás

És una empresa de joguines catalana que es va fundar el 2001 degut a la fusió de dues grans companyies i altres marques. Dins d'Educa Borrás trobem empreses com: Borrás

Plana fundada el 1894, Educa Sallent, fundada el 1967, de les quals posteriorment s'hi van afegir TENTE. Disposen de jocs educatius, trencaclosques, de màgia, de taula i de construcció.

“Sabem que la millor manera de satisfer els desitjos dels nostres consumidors és reinventar-nos cada dia, i és amb aquest objectiu que treballen els nostres equips de desenvolupament de producte, disseny, pedagogia i d'especialistes en jocs.” (*Educa Borrás – Educa Borrás S.A.U.*, s.d.)

Devir

Fundada a Brasil el 1987, és una companyia que s'estén per tot el món, on ofereixen còmics, llibres i jocs diversos. Només publiquen jocs per divertir que estiguin replets de mons de fantasia i imaginació.

“En fi, això és Devir. Una empresa que gaudeix amb el que fa i que està transformant la forma en què concebem "jugar" o "llegir", a la qual li agradaria que hi hagués tant interès pels jocs, les novel·les, el manga o els còmics com el que hi ha per qualsevol altre bé fonamental per a la societat. Perquè creiem que, sense les novel·les, sense còmics, sense el Rei Artur, sense Frodo Saquet i sobretot sense jocs, no hi ha futur.” (*Devir | Building Imaginary Worlds since 1987*, s.d.)

Londji

És un projecte que va néixer a Barcelona al voltant del 2004. Aposten per les coses ben fetes, les joguines innovadores, original, fetes amb molta cura i amb els millors materials. Tenen com a objectiu ser respectuosos amb l'entorn i el planeta, per això els productes són de proximitat, i la seva fàbrica està a Banyoles, tot queda a casa diuen.

Grapat

Grapat és un projecte familiar treballat des de casa, que surt de la necessitat de tornar al joc d'abans, de donar espai a la imaginació, de jugar de forma sostenible i sense normes que tallin les ales. Per això aposten pels jocs més simple que donen espai a volar a la imaginació, que obren les portes al joc simbòlic. Els seus col·laboradors són de proximitat i estan ubicats a Catalunya. I la fusta amb la que treballen prové de boscos sostenibles, i igual que tots els seus materials, compleixen la normativa de seguretat de EN71-1 / 2/3.

Grimms







Són una companyia familiar situada a Swabian Alb, Alemanya. Dissenyen joguines de fusta duradores de manera sostenible, i de disseny minimalista que ajuda al desenvolupament de la creativitat dels infants. Tots els seus productes són únics, ja que tret d'algunes excepcions tots estan fets de forma manual, i a més, cada fusta té una història única que es deixa veure en el materials amb els anells de cada arbre.

Pedra paper tisora

És una companyia que porta molts anys de recorregut, però des del 2019, es va fer traspàs a una família amb dues criatures, una de les quals té TEA. La seva funció és escollir joguines de fusta natural, educatives i originals per a totes les edats. No són fabricants de joguines, però si que aposten per oferir el millor servei a les famílies amb un caire centralitzar en els infants amb TEA. Són joguines de tot el món, amb materials de qualitat i algunes d'ecològiques. Aquesta botiga l'he volgut explicar, perquè la joguina

que s'acabi dissenyat podria formar part de botigues com aquesta, així que servirà d'inspiració.

4.1.3. Oferta existent

 <p>Arena Kinetic Kinetic Sand</p> <p>Treballa el tacte, la creativitat i la psico-motricitat fina.</p> <p>18,95€ +3 anys</p>	 <p>Fidget Pop it FettiNow</p> <p>Treballa la motricitat fina, l'habilitat cognitiva i ajuda a gestionar l'angoixa.</p> <p>4,90€ +3 anys</p>	 <p>Lince Educa Borrás</p> <p>Treballa el tacte, l'interacció social, l'habilitat cognitiva i la memòria.</p> <p>15,45€ +4 anys</p>
 <p>Twister Hasbro Gaming</p> <p>Treballa l'equilibri, la motricitat, el treball en equip, l'interacció social i el llenguatge.</p> <p>19,95€ +6 anys</p>	 <p>L'oca de les emocions 1mut Kids</p> <p>Joc de reforçament positiu.</p> <p>23,00€ +5 anys</p>	 <p>Masa emociones Play-Doh</p> <p>Treballa la creativitat, l'empatia i l'expressió i comprensió de les emocions.</p> <p>23,49€ +3 anys</p>







 <p>Pilotes sensorials WolinTek</p> <p>Treballen la vista, el tacte i la motricitat fina.</p> <p>29,56€ +3 anys</p>	 <p>Semiesfera de l'equilibri SH-PH</p> <p>Estimula l'equilibri, la coordinació, la motricitat, l'agilitat i la postura</p> <p>15,99€ +3 anys</p>	 <p>Magnéticos Portaito Tutete</p> <p>Estimula la interpretació de les emocions, i la comprensió facial.</p> <p>20,90€ +3 anys</p>
 <p>Textures sensorials Learning Resources</p> <p>Estimula el tacte.</p> <p>29,48€ +3 anys</p>	 <p>Yo descubro las emociones Diset</p> <p>Desenvolupar la intel·ligència emocional, externalitzar i identificar les emocions.</p> <p>27,95€ +3 anys</p>	 <p>Ulleres d'estimulació visual Learning Resources</p> <p>Estimulen la vista, i faciliten l'aprenentatge i experimentació dels colors.</p> <p>11,05€ +3 anys</p>

Figura 5: Oferta existent. Referents de les imatges a la bibliografia

4.2. Tendències

L'estudi de tendències és totes les influències que poden impactar sobre la societat i el mercat. Per això es centrarà en l'usuari, les tecnologies i inspiració per definir així el *Design Guide Definition*.

4.2.1. L'usuari

Al final les persones amb autisme han de viure en el nostre món que és un entorn molt social, on justament tenen dificultats pel comprendre'l i interaccionar amb ell. Són persones molt sensorials, i s'ens centrem en els infants amb ganes d'apropar-se al món a través dels seus interessos marcats.



Figura 6: Moodboard Usuari. Phot by Tengyart, Omar Flores, Larua Chouette, Toa Heftiba, Adrian Dascal, Caleb Woods, Vanessa Bucceri on Unsplash

4.2.2. Les tecnologies

Els materials els trobem detallats a l'apartat de recerca tècnica. Aquí es vol fer una pinzellada de les diferents tendències dins d'aquest sector. Cal recordar que no s'utilitzaran tecnologies tàctils ni lumíniques en el producte, ja que molts infants amb TEA acaben tenint-ne adicions i són susceptibles a l'epilèpsia.



Figura 7: Moodboard de materials. Photos by Heather Shevlin, Aedrian, Petrebels, hue12 and Nick Nice on Unsplash

4.2.3. Inspiració

Consta d'un moodboard amb inspiració general que ajudarà a l'hora de crear el *Design Guide Definiton*.



Figura 8: Moodboard inspiració. Photos by Unsplash and pinterest

4.3. Conclusions de l'estudi de mercat i tendències

4.3.1. Conclusions de l'estudi de mercat

Després del estudi de mercat, s'han extret diverses conclusions.

Hi ha molta oferta de productes en aquest sector, però per l'etapa de primària no hi ha jocs inclusius en el TEA com a tal. S'ha fet una selecció dels jocs més inclusius que s'han trobat en la fase de recerca, que són l'oferta existent que s'ha analitzat. Gràcies al gràfic següent podem veure varies oportunitats.

Anàlisi de l'oferta existent

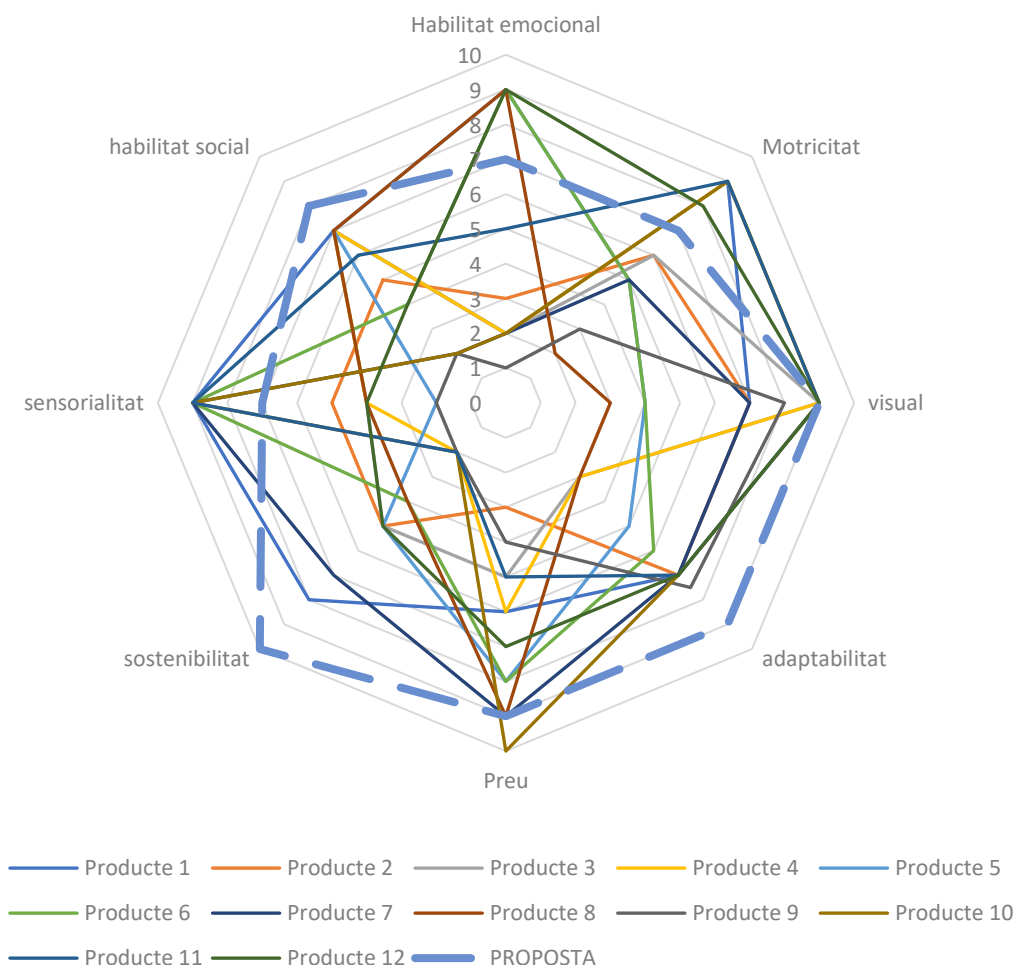


Figura 9: Anàlisi de l'oferta existent respecte uns paràmetres

A vista general es veu un bon abast. Tot i que trobem algunes mancances, de les quals en surten oportunitats pel producte a dissenyar. No podríem analitzar aquest gràfic sense abans haver fet la recerca d'usuari.

Aquest gràfic ens mostra diferents aspectes que s'han tingut en compte a la fase de recerca, i que es tindran en compte a l'hora de dissenyar el producte. Hi trobem l'habilitat social (o interacció social), l'habilitat emocional, la motricitat, aspectes visuals, adaptabilitat pels infants amb TEA, el preu, la sostenibilitat i la sensorialitat.

Veiem que a grans trets el mercat pot cobrir de forma general els usuaris. Tot i que des del punt de vista dels professionals no és així. Els infants amb TEA, acostumen a tenir les seves joguines, que són individuals sens cap mena d'interacció, i les utilitzen a la seva manera. També es troba una mancança en la sensorialitat. La majoria de productes al mercat, tenen una sensorialitat baixa, és a dir només un tipus de material. Pel que fa a la sostenibilitat, cap dels productes analitzat té una alta sostenibilitat, simplement s'ha analitzat si els materials utilitzat eren reciclables o no, però no són ni de proveïdors locals ni fabricats localment, és així que la petjada que deixen és força gran.

Centrant-nos en les habilitats a treballar, veiem que la més treballada són les emocions, ja que és la especificitat que més es coneix socialment, però em canvi hi ha una

mancança important en la interacció social, tenint en compte que vivim en un món social, aquesta habilitat és de rellevant importància.

La motricitat i l'aspecte visual es veuen relaxades en gairebé tots els productes analitzats. Es veuen mancances a l'hora d'explicar les normes dels jocs, ja que són escrites de forma extensa. Tot i que un punt positiu és que moltes de les joguines es poden utilitzar de diverses maneres, per tant treballen la creativitat, tot i que pot ser un punt en contra dels infants amb TEA, ja que són molt normatius.

Finalment, pel que fa a l'adaptabilitat i al preu, trobem que el mercat està poc adaptat. És a dir els infants amb TEA podrien participar-hi depenent del grau, però a en cap cas és un joc pensat per a ells, simplement es poden fer adaptacions perquè hi puguin participar. I mirant els preus, ens adonem que la majoria estan en un rang d'entre 15-23€, és així que s'intentarà marcar aquest objectiu de preu en el treball.

4.3.2. Design Guideline Definition



Figura 10: Design Guideline Definition - Photos by Unsplash

5. Recerca tècnica

5.1. Introducció i objectius

Per poder desenvolupar el producte i aportar noves propostes de valor en el seu disseny, és important conèixer els aspectes tècnics que poden estar involucrats en la fabricació del producte. És així que la recerca tècnica estarà enfocada en abastar aquests conceptes: Materials tradicionals, materials sostenibles, normatives i patents.

Com s'ha comentat als requisits, una part important del projecte és la necessitat de ser sostenible i respectuós amb el medi ambient. És així, que també tindrem en compte aquests aspectes.

Finalment, es pretén fer una recerca de normatives que hagi de complir el disseny i patents existents, que puguin limitar algunes de les propostes.

5.2. Materials

5.2.1. Materials tradicionals

Una joguina pot estar fabricada de molts materials diferents. Que aporten propietats diferents. Per tant, en gran mesura, la durabilitat, la forma, el procés de fabricació, la impermeabilitat i el preu, són variables que dependran del material. En aquest apartat s'expliquen els materials que s'han utilitzat més al llarg dels anys i actualment, tot i que no segueixen la línia sostenible que vol encarar el projecte.

PVC

És un material utilitzat en joguines com ninos, pilotes, ànecs de goma. Són joguines toves i flexibles. Aquest material tot i tenir unes propietats mecàniques bones a nivell de tactilitat, és molt tòxic, ja que porta additius com ftalats, plom i cadmi que s'utilitzen per estovar el material.

Segons l'organització Eco-Healthy Child Care, el PVC pot provocar problemes de salut com el càncer, defectes de naixement i desordres en el desenvolupament.

Polipropilè

És un termoplàstic com a alternativa al PVC. Es va desenvolupar a Europa el 1950. És una alternativa al PVC, perquè tot i ser bastant rígid, no necessita d'additius de plasticitat per augmentar la seva flexibilitat. És un material molt resistent, tant a la tensió, com a les ruptures o altes temperatures.

Polietilè

Aquest material, igual que el polipropilè, és una alternativa al PVC que no requereix d'additius plàstics per incrementar-ne la seva flexibilitat.

ABS (Acrilonitrilo butadieno estireno)

És un termoplàstic utilitzat generalment en aplicacions de motlles per injecció. Té un baix cost de producció i fàcil de mecanitzar. És resistent als impactes, té resistència i rigidesa estructural, resistència química, alt rendiment a baixes i altes temperatures, és aïllant tèrmic, fàcil de pintar i d'enganxar.

Espuma EVA

Finalment trobem l'espuma EVA, un material que es caracteritza per la seva alta flexibilitat i elasticitat.

5.2.2. Materials sostenibles

Com hem vist, la gran majoria de les joguines estan fetes de plàstics, però aquest no és el millor material ni per els infants ni per el planeta. És sabut que els plàstics són nocius per les persones des de fa temps, ja que la majoria contenen tòxics i substàncies disruptors endocrins, com podrien ser el ftalats, que són els que donen flexibilitat al plàstic, o el bisfenol A que és el que aporta duresa als plàstics. O com es veurà en l'apartat de patents, els materials per infants han de ser el mínim inflamable possible, és així que molts d'ells porten retardants de flama i bromats dins la seva estructura, cosa que els fa nocius per les persones si no en fan un ús adequat. I els infants són les persones més vulnerables davant aquestes toxicitat, a més que es solen posar les joguines a la boca, sense ser-ne aquest el seu ús previsible.

És així, que en aquest apartat s'esmenten les alternatives naturals i sostenibles que podem trobar avui en dia.

Alternatives Naturals

Fusta

La fusta és un dels materials que s'ha utilitzat més al llarg de la història per fabricar joguines, ja que és molt resistent, d'alta durabilitat i no és tòxic com a matèria prima. Per això és important que es tracti amb productes naturals per prevaler la seva no toxicitat, com ceres d'abella, olis vegetals, pintures de tints vegetals o bases aquoses.

Aquest material es pot extreure de varies explotacions. Actualment hi ha alguns fabricants de joguines, els quals la seva fusta prové d'explotacions forestals sostenibles. Aquestes s'acrediten amb els segells PEFC o FSC.

El PEFC, que correspon a les sigles (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*), és el sistema més implantat globalment de certificació forestal. És una eina per demostrar les pràctiques responsables dels silvicultors, propietari si gestors forestals, a la vegada que ajuda al consumidor a escollir productes d'origen sostenible forestalment.

Per altre banda FSC (*Forest Stewardship Council*), ofereix els mateixos serveis que l'anterior, afegint que en el procés de certificació hi participen entitats ecològiques juntament amb empreses del sector de la fusta.

Cautxú natural

Aquest material s'extreu de l'arbre *Hevea Brasilensis*, de la saba d'aquest. És un material utilitzar per joguines per infants, ja que tractat a alta temperatura i humitats baixes, s'aconsegueixen productes tous i flexibles.

És important que per preservar la seva no toxicitat, no hagi estat tractat amb altres additius, com bisfenol A, nitrosamines i ftalats.

Bambú

És un material molt resistent, amb una regeneració ràpida de forma natural, sense necessitats de fertilitzants o pesticides. Un tret afegit del bambú, com a material sostenible, és que pel que fa a la petjada ecològica, aquest allibera més oxigen i absorbeix més CO₂ que altres arbres. Per contra, no hi ha plantacions locals, ja que creix en climes càlids i humits, que en dificulten el cultiu local a Espanya.

Suro

El suro és un material dotat de característiques molt oportunes per les joguines. Se'l coneix per ser tou, impermeable, surar i tenir propietats naturals retardants de flama. És un material que prové de l'escorça de l'alzina surera, que és un dels arbres més trobats al mediterrani.

Fibres naturals

Com diuen l'organització d'opcions:

“ La majoria de fibres naturals es poden fer servir per fabricar joguines, com el cotó, el lli i la llana. Per tal d'assegurar-se que no contenen tòxics i que són totalment biodegradables, cal que vinguin d'explotacions ecològiques i que no estiguin tenyits amb colorants sintètics o tractats amb productes químics durant la fabricació del teixit.” (Joguines: guia ràpida per triar els millors materials | Opcions, s.d.)

L'organització Global Organic Textile Standards (GOTS), és l'encarregada de certificar l'ecologia d'aquestes fibres.

Per entrar més en detall, s'explicarà una mixa algunes d'aquestes fibres naturals

Cotó ecològic

Aquest cotó té propietats iguals o millors que les dels cotons d'origen no ecològic, amb l'incentiu que presenta un impacte molt més positiu pel medi ambient.

Canemàs

Aquest és un material molt lleuger, manejable i de baix cost econòmic de fabricació. És un material fàcil de rentar.

Fibres de cànem

Les fibres de cànem porvenen del cànnabis. Una de les plantes amb un cultiu més sostenible localment, que no necessita pesticides, utilitza una quarta part de l'aigua necessària per cultivar cotó, i retorna entre un 60-70% dels nutrients que li extreu, al sòl. L'acabat d'aquest teixit és suau i se'n pot definir el grau de rugositat, segons l'ús que se'n vulgui donar.

Bioplàstics

Són plàstics d'origen vegetal, com podria ser la canya de sucre, el blat de moro, el midó de patata o el midó d'arròs. El principal inconvenient d'aquest material, és que tot i generar menys emissions que el plàstic, ja que l'extracció de combustibles fòssils genera gran quantitat de gasos, són necessàries superfícies de cultiu molt àmplies, amb ús de fertilitzants i pesticides no ecològiques.

Materials reciclats

Segons l'ús del material hi ha diferents conceptes que parlen de materials reciclats.

Recycled

Són aquells teixits generats per fibres ja utilitzades anteriorment o en desús. També fabricats a partir de residus plàstics. Els teixits obtinguts són de bona qualitat i estan dotats de les mateixes propietats que nous.

Upycled

Aquest mètode es caracteritza per treballar amb materials en desús, ja utilitzats. Se'ls hi dona una segona oportunitat en aquets materials, com seria fabricar una bossa a partir d'uns llençols.

Deadstock

Aquí hi trobem els teixits rebutjats per les empreses. Ja sigui excés d'estoc, materials en desús, malmesos a ulls de l'empresa, entre d'altres. L'oportunitat d'aquests teixits és que es poden trobar a un preu més baix a nivell de mercat, amb les mateixes característiques i sense generar-ne un de nou, que malmet el medi ambient.

Moltes de les alternatives esmentades són materials naturals, que vol dir que són recursos renovables i es biodegraden molt més ràpid. Per altre banda, una característica important a tenir en compte, és que no ens permeten tanta adaptabilitat, per tant les joguines són més senzilles, cosa que comporta que sovint són atemporals, per tant no acostumen a seguir cap moda, i així la seva durabilitat és més llarga i deixa de ser un gust passatger. Finalment permeten que l'infant tingui una connexió més directa amb la natura, gràcies als seus acabats.

5.3. Normatives i patents

S'ha començat buscant patents i normatives de caràcter més general que ens puguin afectar, ja que el disseny del producte encara no està definit en aquest moment. Posteriorment, si es veu adient s'ampliarà l'apartat amb normatives i patents més específiques.

5.3.1. Normatives

En aquest apartat citarem les normatives a tenir en compte i en farem un resum de les parts més importants o que afectaran al producte.

Reial decret 1205/2011, de 26 d'agost sobre la seguretat de les joguines

Aquest decret fa referència a les condicions d'ús normal i previsibles de les joguines, aquests no poden posar en perill la seguretat i la salut dels infants menors de 14 anys.

Capítol III:

Article 11: Requisits essencials de seguretat

Les joguines i les substàncies químiques d'aquesta, no afectaran la seguretat ni la salut dels usuaris, ni de qualsevol altra persona quan s'utilitzi el producte conforme al seu ús previsible i normal.

Es tindran en compte les capacitats dels usuaris i dels supervisors, sobretot en el cas que siguin joguines per menors de 3 anys.

S'haurà d'informar als usuaris dels perills i riscos de la joguina amb les icones i indicacions específiques (Article 12)

Article 12: Advertències

El fabricant ha d'indicar les advertències i indicacions de manera clara, visible, llegible fàcilment, comprensible i precisa. Aquestes advertències poden anar directament a la joguina, en una etiqueta a la joguina o al embalatge, a les instruccions d'ús, i en cas que la joguina sigui molt petita i es vengui sense embalatge, portaran les advertències directament al producte.

Les advertències aniran precedides de la paraula "**advertència**" o "**advertències**".

Les advertències que determinen la decisió de compra com serien l'edat mínima i màxima dels usuaris, hauran de ser visibles i clares, i hauran de mostrar-se a l'embalatge destinat al consumidor. També hauran de ser visibles quan la compra sigui online.

Aquestes advertències hauran d'estar redactades almenys en **castellà**.

Article 13: Presumpció de conformitat i normes harmonitzades

Es considera que totes aquelles joguines que tinguin el marcatge CE, i vagin acompanyades de les declaracions CE explicades a l'annex III, compleixen els requisits d'aquest reial decret.

Article 14: Declaració CE de conformitat

La declaració CE de conformitat afirmarà que s'han complert els requisits de l'article 11 i l'annex II.

Article 15: Principis generals del marcatge CE.

Les joguines comercialitzades portaran el marcatge CE.

Les joguines que no compleixin els requisits CE, no podran portar el marcatge. Només podran ser exposades, i hauran d'especificar clarament que no tenen el marcatge CE, i no es vendran fins que no el tinguin.

Article 16: Normes i condicionaments per la col·locació del marcatge CE.

El marcatge CE, es col·locarà de manera llegible, visible i indeleble a la joguina o en una etiqueta enganxada a aquesta o a l'embalatge.

Annex II: Requisits particulars de seguretat.

Propietats físiques i mecàniques.

“

1. Los juguetes y sus partes, así como sus fijaciones en el caso de juguetes fijos, deberán tener la resistencia mecánica y, en su caso, la estabilidad suficiente para soportar las tensiones resultantes de su uso sin que se produzcan roturas o deformaciones que puedan causar lesiones físicas.

2. Los bordes, salientes, cuerdas, cables y fijaciones accesibles de los juguetes deberán diseñarse y fabricarse de manera que se reduzca lo más posible el riesgo de lesiones físicas que pudiera provocar el contacto con ellos.

3. Los juguetes deberán diseñarse y fabricarse de forma que no presenten riesgos o solo los riesgos mínimos inherentes al uso de los mismos que pudiera provocar el movimiento de sus partes.

4.

a. Los juguetes y sus partes no deberán presentar riesgo de estrangulamiento.

b. Los juguetes y sus partes no deberán presentar ningún riesgo de asfixia por interrupción del flujo del aire como consecuencia de una obstrucción de las vías respiratorias externa a la boca y la nariz.

c. Los juguetes y sus partes deberán tener unas dimensiones tales que no presenten riesgo de asfixia por interrupción del flujo de aire como consecuencia de una obstrucción interna de las vías respiratorias por

objetos bloqueados en la boca o la faringe o alojados en la entrada de las vías respiratorias inferiores.

d. Los juguetes claramente destinados al uso de niños menores de treinta y seis meses, así como sus componentes y partes separables, deberán tener unas dimensiones tales que no puedan tragarse o inhalarse. Esta norma se aplica también a otros juguetes destinados a ponerse en la boca, así como a sus componentes y partes separables.

“ (BOE.es - BOE-A-2011-14252 Real Decreto 1205/2011, de 26 de agosto, sobre la seguridad de los juguetes., s.d.)

Inflamabilitat

Les joguines no poden ser un element perillós d'inflamació, és així que els materials hauran de complir com a mínim una d'aquestes condicions:

- No cremar si s'exposa directament a un flama, o espurna o possible font de foc.
- No sé inflamable amb facilitat
- Si s'inflama que sigui lentament i la velocitat de propagació reduïda.

Annex III: Declaració CE de conformitat

- Nº ... (identificació única de la joguina o joguines)
- Nom i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat.
- La present declaració de conformitat s'expedeix sota l'exclusiva responsabilitat del fabricant : NOM
- Objecte de la declaració (identificació de la joguina que permet la seva trassavilitat). Inclourà una imatge en color de nitidat suficient per permetre l'identificació de la joguina.
- Referències a les normes armonitzades aplicades o referències a les especificacions respecte les quals es declara la conformitat.
- Si procedeix, l'organisme notificat (nom, número), ha afectuat (descripció de la intervenció) i expedeix el certificat:
- Informació addicional:
 - Firmat per i en nom de:
 - (Lloc i data d'expedició)
 - (Nom, càrrec) (firma)

Annex V: Advertències

Part A:

Les restriccions respecte l'usuari a l'apartat 12.1, inclouran almenys l'edat mínima i màxima dels usuaris de les joguines. La capacitat, el pes màxim i el pes mínim, així com la necessitat d'assegurar-se que la joguina s'utilitzi únicament sota la supervisió d'un adult.

Part B: Advertències específiques i indicacions de precaució

Les joguines no destinades a infants menors de 3 anys hauran de portar una advertència amb el següent pictograma. Aquest pictograma haurà d'anar acompanyat d'una breu indicació com "No convé el seu ús per nens menors de 3 anys".



Figura 11: Icona de no recomenació per menors de 3 anys. Font: (BOE.es - BOE-A-2011-14252 Real Decreto 1205/2011, de 26 de agosto, sobre la seguridad de los juguetes., s.d.)

5.3.2. Patents

Llei 24/2015, de 24 de juliol, de Patents

Article 4: Invencions patentables.

L'apartat 4, diu que no es consideren invencions, i per tant no és patentable:

- Els descobriments de les teories científiques, i els mètodes matemàtics
- Les obres literàries, artístiques o qualsevol altra creació estètica, així com les obres científiques.
- Els plans, regles i mètodes per a l'exercici d'activitat intel·lectuals, per a jocs o per a activitats econòmic-comercials, així com els programes d'ordinadors.
- Les maneres de presentar informació.

Article 35: Examen d'ofici

L'apartat 1, reafirma l'idea de que la sol·licitud de patent serà rebutjada en el cas que es vulgui patentar les normatives, ja que no compliria els requisits.

"35.1. Admitida a trámite la solicitud, la Oficina Española de Patentes y Marcas verificará:

a) Si el objeto de la misma no está manifiestamente y en su totalidad excluido de la patentabilidad por aplicación de los artículos 4.4 y 5 de esta Ley.

b) Si se cumplen los requisitos relativos a la representación y a la reivindicación de prioridad en su caso, así como cualquier otro referido a la regularidad formal de la solicitud cuya comprobación haya de realizarse, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento, antes de la publicación de la solicitud." (BOE.es - BOE-A-2015-8328 Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes., s.d.)

Per tant, es pot afirmar **que la mecànica de joc no es pot patentar únicament**. És a dir que les normes no són patentables, ni a Espanya ni a Europa, per tant s'han de protegir a partir de la propietat intel·lectual.

Real decret legislatiu 1/1996. De 12 d'abril, de Llei intel·lectual

Segons aquesta llei, els jocs no es consideren una obra a efecte de protecció, i per tant, no es deriven de la seva creació unitària, drets de l'autor.

5.4. Conclusions de la recerca tècnica

D'aquesta recerca tècnica se'n extreuen algunes conclusions. A partir d'informació extreta de treballs anteriors, juntament amb aquesta recerca, s'ha vist adient utilitzar materials naturals. Ja que qualsevol tipus de plàstic no és una opció pel medi ambient, i les tècniques de generar noves fibres a partir d'altres o de residus plàstics, fa que el teixit emeti gasos i micropartícules que poden ser nocives pels humans i el planeta.

Per altra banda, destaquen materials com el suro, la fusta i les fibres naturals. Ja que tenen propietats adequades pels infants si es tracten de manera sostenible. També s'hauran de tenir en compte els additius amb els quals es tractaran els materials, ja que aquest s'intentarà que siguin naturals.

Respecte els materials, quan es tinguin escollits, es farà un estudi, perquè aquests siguin d'origen local i d'explotacions sostenibles.

Finalment pel que fa a les normatives i patents, el producte es regirà pel Reial Decret 1205/2011, de 26 d'agost sobre la seguretat de les joguines. S'hauran de respectar totes les condicions i els marcatges. Pel que fa a les patents, no se n'ha trobat que interfereixin, ja que els mètodes de joc no són patentables com a tals.

RECURSSOS PEL DESENVOLUPAMENT

1. Les cartes jeroglífiques

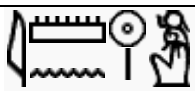



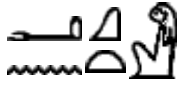
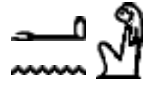
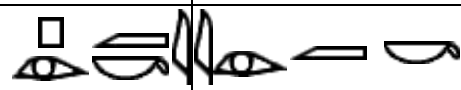
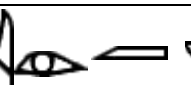


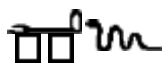
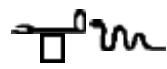





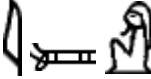
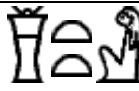
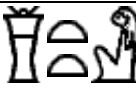




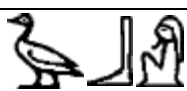
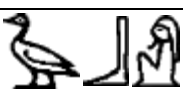
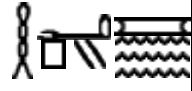
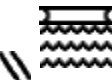
Figura 12: Les cartes jeroglífiques









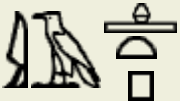
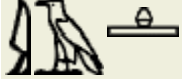









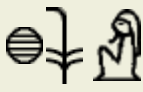
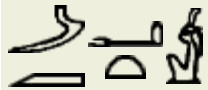
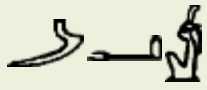


Figura 13: Les cartes jeroglífiques



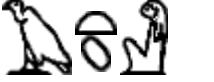

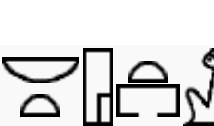







2. La mitologia egípcia




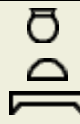

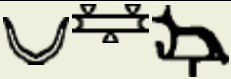






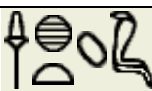
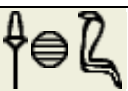
NOM	EXPLICACIÓ	JEROGLÍFIC	SÍMBOLS ESCULLITS
Amon	<p>Amon, era el déu de la ciutat de Tebes. El seu nom significa l'ocult. Durant molts anys era adorat com el creador suprem, i conegut com el déu dels vents, per això moltes embarcacions portaven el seu nom en el timó per trobar protecció durant els viatges.</p> <p>És espòs de Mut i pare de Khonsu i Menthu.</p> <p>Bareta = ceptre uas = joventut.</p> <p>Creu ansada = creu de la vida</p>		
Anubis	<p>Anubis era el déu de la mort, els funerals i guardià de les tombes. Era l'encarregat de pesar les ànimes juntament amb Hor i conduir-les al regne d'Osiris.</p> <p>És fill de Neftis i Seth, i pare de Kebeht.</p> <p>Bareta = ceptre uas = joventut.</p> <p>Creu ansada = creu de la vida</p>		
Anuket	<p>Anuket és la deessa de l'aigua i la luxuria, deessa del riu Nil i de les cataractes de Assuan.</p>		
Apedemak	<p>Apedemak era el déu de la guerra i de la victòria de Nubia. Era també el portector personal del rei. Es representava amb una cara de lleó amb tres caps.</p>		
Apis	<p>Apis és un déu toro, molt adorat a la regió de Memfis. Servia com a intermediari entre els humans i els déus.</p>		
Apofis	<p>Apofis era la serp del caos amb la qual llitava cada nit Ra. El mite deia que si algun dia</p>		

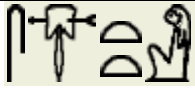

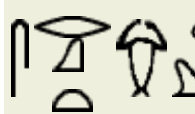
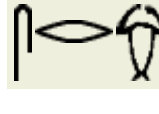
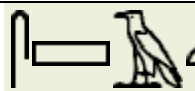
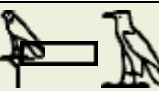



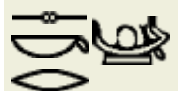
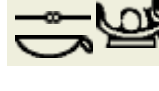
	aconseguia devorar-lo, el món s'acabaria. Va ser creat de la saliva de Neith.		
Aten	Aten és el déu del sol, i es representava pel disc del sol. El seu nom significa tot o complet.		
Atum	Atum és el déu creador, un déu solar. El seu significa el que existeix per si mateix. Va ser el primer déu en ser representat amb forma humana, ja que anteriorment tots tenien forma animal.		
Bastet	Bastet, és la deessa de la protecció, l'amor i l'harmonia. Protectora de les llars i els temple. Es representa sota la forma de gat domèstic. Creu ansada = creu de la vida Sistro = instrument musical		
Bennu	Bennu és un ocell mitològic de l'antic Egipte. Està associat als creixements del riu Nil, a la mort i al renaixement. Bennu significa brillar.		
Bes	Bes era un déu nan que protegia contra els esperits i la mala sort. Era el protector dels faraons i el déu de la mainada, de les dones enfeinades, del plaer de la música i la dansa.		
Geb	Geb era el déu egipci de la terra, ell era qui permetia créixer els cultius, i es creia que els terratrèmols eren els seus riures. Fill de Shu i Tefnut, germà i marit de Nut, i pare de Osiris, Isis, Neftis i Seth.		
Hapy	Hapy era el déu de la inundació anual del Nil. Era el senyor dels peixos i aus del		

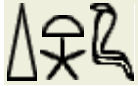
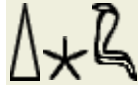
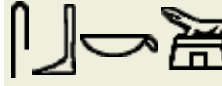
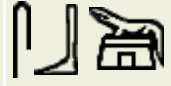


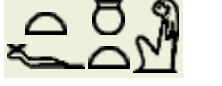






	mar. No l'hem de confondre amb el fill d'Horus, Hepy.		
Hathor	Hathor era la deessa de l'amor, la joia i la música. Era adorada tant per la reialesa com pel poble, l'anomenaven la dama de l'occident. El seu nom significa la mansió d'Horus.		
Hepy	Hepy és un dels quatre fills d'Horus. Cada un dels fills representava un dels punts cardinals. Hepy era el déu del vent del nord, protector d'Osiris. Pel fet de ser fills d'Horus protegeixen als difunts i les seves viceres. Hepy era el protector i guardià dels pulmons.		
Heket	Heket és la deessa egípcia de la fertilitat. Es representava amb forma de granota, perquè pels egipcios la granota era un símbol de fertilitat relacionat amb les inundacions del riu Nil.		
Hor	Hor o Horus era el déu del cel. El seu nom significa l'elevat. Era fill de Isis i Osiris, i pare de Imset, Hapi, Duamutef i Kebechsenef. Era l'encarregat de pesar les ànimes juntament amb Anubis i conduir-les al regne d'Osiris.		
Imhotep	Imhotep va ser un alt oficial del faraó Djoser i gran sacerdot de Ptah. Era inventor, matemàtic, astrònom, metge i el primer enginyer i arquitecte de nom conegut a la història, ja que va construir la piràmide esglaonada de Djoser.		
Isis	Isis és la deessa de la maternitat i la fertilitat. És una divinitat de la vida, la mort i el renaixement i forma part de l'ennèada; el conjunt dels nou déus egipcis més importants.		


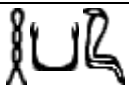
	Filla de Nut i Geb, esposa de Osiris, germana de Seth, Neftis i Osiris, i mare de Horus i Anubis.		
Jepri	Jepri es un dels déus del sol. De tots els aspectes que el sol prenia cada dia, ell era un dels més importants i representatius del panteó egipci. Era representat com un escarabat que empenyia el sol, o com un home amb cara d'escarabat.		
Jnum	Jnum és un déu relacionat amb el riu Nil, li deien el senyor de la primera cataracta. Està relacionat amb l'aigua i vigila les crescudes del Nil.		
Khonsu	<p>És el déu de la lluna de la mitologia egípcia. El seu nom significa el viatger. Era fill de Amon i Mut, és així que formava part de la tríada de Tebes.</p> <p>Es representa com un home amb cap de falcó, que es transforma en un nen momiforme coronat per la lluna.</p> <p>Bareta = ceptre uas = joventut.</p> <p>Creu ansada = creu de la vida</p>		
Maat	Maat era una deessa que simbolitzava la veritat, la justícia i l'armonia còsmica. Era filla de Ra. Porta al seu cap una ploma d'estruç.		
Min	Min és el déu lunar, de la fertilitat i la vegetació, déu de la pluja i protector dels comerciants i els miners. Era simbolitzat com a home de pell negra o verda, ja que representaven conceptes com la regeneració i la fertilitat.		

Menthu	<p>Menthu era el déu falcó de la guerra i protector del faraó durant les batalles. Està coronat amb el disc solar, dues plomes i dos uraeus i va armat amb l'arc i una destral. Era considerat déu local de Hermontis, ciutat situada al sud de Tebes.</p> <p>És fill de Amon i Mut.</p> <p>Bareta = ceptre uas = joventut.</p> <p>Creu ansada = creu de la vida</p>		
Mut	<p>Era la deessa mare i del cel. Mut en antic egipci significa mare. També la trobem representada a la tríada de Tebes, juntament amb el seu espòs Amon i el seu fill Khonsu. Menthu és un altre fill que no hi surt representat.</p> <p>Creu ansada = creu de la vida</p>		
Neftis	<p>Neftis significa Senyora de la casa. Era filla de Nut i Geb, esposa de Seth i mare de Anubis. Simbolitza la foscor, la part invisible, la nit, la mort, el riu i l'aigua.</p> <p>Bareta = ceptre uas = joventut.</p> <p>Creu ansada = creu de la vida</p>		
Neit	<p>Neit o Net era una deessa de la guerra i la caça. Era anomenada la terrorífica. És una creadora asexual que no necessita cap element masculí per crear. És la mare dels déus solars.</p>		
Nejbet	<p>Nejbet és considerada com una mare divina, protectora en els naixements i en les guerres. Se l'anomenava la corona blanca. Es representava amb el voltor.</p>		
Nun	<p>A la mitologia egípcia, Nun era l'element comú de tot l'univers. És consierat l'oceà primigeni, l'aigua caòtica i</p>		

	beneficiosa d'on emergeix el primer tros de terra sòlida. Se'l denominava el pare dels déus, ja que creien que gràcies a la seva existència va començar tot.		
Nut	Nut era la deessa relacionada amb el cel. El seu nom significa cel i se la considera una de les deesses més antigues. Forma part de l'Ennèade. És filla de Shu (aire) i Tefnut (humitat), germana de Osiris, Set i Isis. Esposa de Geb i mare de Tefenet.		
Upuaut	Upuaut era considerat un déu del més enllà. El seu nom significa el que obre els camins. Era déu funerari i de la guerra.		
Osiris	Osiris era el déu de la mort i del més enllà, generalment anomenat déu de la resurrecció. Era espòs de Isis, fill de Nut i Geb, germà de Seth, Neftis i Isis i pare de Horus i Anubis. Osiris representa tot el que reneix, sonretot el riu Nil, que és un símbol de regeneració i fertilitat. La seva pell verda representa la resurrecció o primavera.		
Ptah	Ptah era un déu creador. Se'l coneixia com el senyor de la màgia. Era el patró dels arquitectes i artesans, i també tenia poders sanadors.		
Ra	Ra és el creador suprem, el déu del sol. Podia aparèixer en forma de qualsevol altre déu però sempre distingit amb el disc solar.		
Sejmet	Sejmet era la deessa de la guerra i la venjança, però també de la curació. El seu		

	nom significa la més poderosa. Simbolitzava la força i el poder.		
Satis	Satis o Satet, coneguda com la que vola com una fletxa. Era la deessa de la guerra associada amb la inundació la fertilitat i l'amor. Era la mateixa deessa que Neit, però al sud de l'antic Egipte.		
Serket	Serket era la deessa de la naturalesa, els animals, la màgia, la curació de les ferides d'animals. Es representa com una dona amb l'escorpí sobre el seu cap.		
Seshat	Seshat era la deessa de l'escriptura i la història, protectora de les biblioteques. El seu nom significa la senyora dels llibres. Mesurava el temps, ja que era la senyora del calendari i l'astronomia.		
Seth	Seth era el déu de la violència i el desordre. Se'l considerava déu de la sequera, el caos i el desert. Fill de Geb i Nut, germà de Isis, Neftis i Osiris, en el qual més tard va matar. Pare d'Anubis.		
Shu	Shu, que significa llum o estar buit, era un déu còsmic que personificava la llum i l'aire que estava entre el cel i la terra, és a dir el lloc on podien viure i respirar tots els éssers vius. Era el responsable de tots els fenòmens atmosfèrics, sempre i quant no fossin violents.		
Sokar	Sokar era el déu de l'obscuritat, del món inferior, la decadència a la terra, protector dels morts i patró dels ferrers.		

<p>Sothis</p>	<p>Sothis, que significa la brillantor de l'any nou, i representava l'estrella més antiga. Guiava el rei cap al més enllà, i se la relacionava amb l'estrella que anunciava la crescuda del riu Nil.</p>		
<p>Sobek</p>	<p>Sobek era el déu cocodril. Se'l considerava creador del Nil. Es deia que el Nil havia sortit de la seva suor, per això se'l considerava també un déu de la fertilitat, la vegetació i la vida.</p>		
<p>Tayet</p>	<p>Tayet era una deessa que portava a les mans una safata amb les ofrenes dels teixits. Era la deessa dels teixits, de l'art de teixir i patrona dels teixidors. El seu nom significa senyora del lli.</p>		
<p>Tefnut</p>	<p>Tefnut era la deessa de la humitat. El seu nom significa la que va ser escupida. Representa el concepte de la pluralitat.</p>		
<p>Thot</p>	<p>Thot era un déu lunar, mesurador del temps. Era el dirigent de la casa dels déus a les estrelles, és a dir del més enllà.</p>		
<p>Tauret</p>	<p>Tauret, la gran, també coneguda com Tueris, era la deessa de la fertilitat, protectora de les embarassades.</p>		
<p>Uadyet</p>	<p>Uadyet és la deessa cobra, protectora del baix Egipte i desl faraons. El seu nom significa papir de color verd. Representava la força del creixement i la fertilitat de la terra i de les aigües.</p>		

Uretheka u	Uretjekau era la personificació dels poders sobrenaturals. El seu nom significa la gran encantadora.		
---------------	--	--	---

Taula 6: Deus, deeses i mitologies amb les descripcions, els jeroglífics i els símbols escullits.

3. Les figures jeroglífiques



Figura 14: Els símbols jeroglífics

Referències

L'estil que s'ha utilitzat per citar les referències utilitzades és ISO-690.

All about PLA & CPLA - compostable bioplastics made from plant starches - Vegware News. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 7 gener 2022]. Disponible en: <https://news.vegware.com/2018/12/10/all-about-pla-cpla-compostable-bioplastics-made-from-plant-starches/#2>.

Caja semirrígida a medida | tienda-online. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 2 gener 2022]. Disponible en: <https://www.tipia.es/product-page/caja-semirrígida-a-medida>.

LUDOTIPIA. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 2 gener 2022]. Disponible en: <https://www.tipia.es/ludotipia>.

LUDOTIPIA. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 2 gener 2022]. Disponible en: <https://www.tipia.es/ludotipia>.

Actualización de materiales: Papel naipes black core 315 gramos para acabado profesional. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 2 gener 2022]. Disponible en: <https://www.tipia.es/single-post/2016/10/06/algunas-preguntas-comunes-sobre-nuestra-tienda-online>.

Gran Diccionario de Mitología Egipcia – Letra H – Amigos del antiguo Egipto. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 21 desembre 2021]. Disponible en: http://amigosdelantiguoegipto.com/?page_id=202.

Hapi - Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Hapi>.

Nut - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Nut>.

Seth - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Seth>.

Neftis - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Neftis>.

Osiris - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Osiris>.

Anubis - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Anubis>.

Anubis - Wikipedia. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://en.wikipedia.org/wiki/Anubis>.

Amon - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Amon>.

- Mut (deessa egípcia) - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: [https://ca.wikipedia.org/wiki/Mut_\(deessa_egípcia\)](https://ca.wikipedia.org/wiki/Mut_(deessa_egípcia)).
- Menthu - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Menthu>.
- Tríada de Tebes - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: https://ca.wikipedia.org/wiki/Tríada_de_Tebes.
- Khonsu - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Khonsu>.
- Montu | Wiki Mitología | Fandom. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://mitologia.fandom.com/es/wiki/Montu>.
- Montu - Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 20 desembre 2021]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Montu>.
- La escritura jeroglífica egípcia / Carolina Domenech Belda | Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 18 desembre 2021]. Disponible en: http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/la-escritura-jeroglifica-egipcia-0/html/001c6860-82b2-11df-acc7-002185ce6064_2.html.
- Símbolos Egipcios (Origen y Significado) - Simboloteca.com. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 18 desembre 2021]. Disponible en: <https://www.simboloteca.com/simbolos-egipcios/>.
- CASHFORD, J. i CASHFORD, J., 2010. *El mito de Osiris. Los Misterios de Abidos*. S.l.: Vilaür: Ediciones Atalanta.
- FRAZER, J.G. i FRAZER, J.G., 2006. *La rama dorada*. S.l.: México: Fondo de Cultura Económica.
- Osiris. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 18 desembre 2021]. Disponible en: <http://3campus.co/CONTENIDOS/wikipedia/content/a/osiris.html>.
- PLUTARCO i PLUTARCO, 1995. *Obras morales y de costumbres (Moralia). Volumen VI: Isis y Osiris; Diálogos píticos: «La E de Delfos», «Los oráculos de la Pitia» y «La desaparición de los oráculos»*. S.l.: Madrid: Gredos.
- BROWN, R.E., BROWN, R.E., FITZMYER, J.A. i MURPHY, R.E., 1972. *Comentario Bíblico «San Jerónimo», tomo V*. Madrid (España): Ediciones Cristiandad. ISBN 84-705-7118-4.
- SICILIA, D. de i SICILIA, D. de, 2001. *Biblioteca Histórica. Volumen I: Libros I-III*. S.l.: Introducción, traducción y notas de Francisco Parreu Alasá. Madrid: Gredos.
- METTINGER, T.N.D. i METTINGER, T.N.D., 2001. *The Riddle of Resurrection: Dying and Rising Gods in the Ancient Near East* [en línea]. Stockholm: Almqvist & Wiksell. [Consulta: 18 desembre 2021]. ISBN 91-22-01945-6. Disponible en:

http://vle.exeter.ac.uk/pluginfile.php/1117099/mod_resource/content/1/Mettinger%2C%20The%20Riddle%20of%20Resurrection%20%282001%29%20%5BC%20%5BChs.1%2B2%5D.pdf.

FRAZER, J.G., CAMPUZANO, E. i CAMPUZANO, T.I., 1951. La rama dorada : magia y religión. , pp. 860.

SMITH, M.S. i SMITH, M.S., 1998. The death of «dying and rising gods» in the biblical world: An update, with special reference to Baal in the Baal cycle. *Scandinavian Journal of the Old Testament: An International Journal of Nordic Theology*, vol. 12, no. 2, pp. 257-313. ISSN 0901-8328.

SMITH, J.Z. i SMITH, J.Z., 1995. *Dying and Rising Gods*. New York, NY (USA): Simon & Schuster Macmillan. ISBN 978-0-028-97135-3.

PLUTARCO, ca. 46-ca. 119., PORDOMINGO PARDO, F. i FERNÁNDEZ DELGADO, J.A. (José A., 1995. Obras morales y de costumbres (Moralia) VI : Isis y Osiris ; Diálogos píticos. ,

CASHFORD, J., 2010. El mito de Osiris los misterios de Abidos. ,

DIODORO SÍCULO. i PARREU ALASÀ, F., 2001. Biblioteca histórica : libros I-III. ,

ELIADE, M., 1993. The Encyclopedia of religion. ,

METTINGER, T.N.D., 2001. The Riddle of Resurrection: «Dying and Rising Gods». *The Ancient Near East* [en línea], pp. 15-81. [Consulta: 18 desembre 2021]. Disponible en:
http://vle.exeter.ac.uk/pluginfile.php/1117099/mod_resource/content/1/Mettinger%2C%20The%20Riddle%20of%20Resurrection%20%282001%29%20%5BC%20%5BChs.1%2B2%5D.pdf.

BURY, J.B. (John B., [sin fecha]. History of the later Roman Empire from the death of Theodosius I. to the death of Justinian. ,

BROWN, R.E., FITZMYER, J.A. i MURPHY, R.E. (Roland E., 1971. Comentario Biblico «San Jeronimo». ,

HART, G., 2005. The Routledge dictionary of Egyptian gods and goddesses. , pp. 170.

Anexo:Jeroglíficos de los dioses egipcios - Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 18 desembre 2021]. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Jeroglíficos_de_los_dioses_egipcios.

GRANDGEORGE, M., GAUTIER, Y., BOURREAU, Y., MOSSU, H., HAUSBERGER, M. i VISUAL, M.H., 2020. Attention Patterns Differ in Dog vs. Cat Interactions With Children With Typical Development or Autism Spectrum Disorders. *Frontiers in Psychology* [en línea], vol. 2020, pp. 10. [Consulta: 16 desembre 2021]. DOI 10.3389/fpsyg. Disponible en: www.frontiersin.org.

Bastet - Enciclopedia de la Historia del Mundo. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 desembre 2021]. Disponible en: <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-15010/bastet/>.

Bastet - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 desembre 2021]. Disponible en: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Bastet>.

Gatos en el Antiguo Egipto - Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 desembre 2021]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Gatos_en_el_Antiguo_Egipto.

Por qué los niños con autismo se relacionan mejor con los gatos que con los perros. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 desembre 2021]. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vivo/mascotas/20200926/483650389722/ninos-autismo.html>.

Análisis DAFO: qué es y cómo aplicarlo a mi proyecto - Ana Ivars. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 13 novembre 2021]. Disponible en: <https://anaivars.com/analisis-dafo-que-es/>.

Joguines: guia ràpida per triar els millors materials | Opcions. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 3 novembre 2021]. Disponible en: <https://opcions.org/consum/materials-joguines/>.

¿Qué es PEFC? - PEFC España. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 3 novembre 2021]. Disponible en: <https://www.pefc.es/descubre-pefc/que-es-pefc>.

BOE.es - BOE-A-2015-8328 Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 2 novembre 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-8328>.

BOE.es - BOE-A-2011-14252 Real Decreto 1205/2011, de 26 de agosto, sobre la seguridad de los juguetes. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 2 novembre 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-14252>.

Devir | Building Imaginary Worlds since 1987. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 25 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.devir.com/>.

Educa Borrás – Educa Borrás S.A.U. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 25 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.educaborras.com/en/>.

Sobre nosotros - JAC. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 25 octubre 2021]. Disponible en: <https://jac.es/content/4-sobre-nosotros>.

El sector dels productes infantils a Catalunya. , 2016.

IDESCAT, [sin fecha]. Idescat. Estadística de despesa en consum de les llars. Despesa anual per classes de despesa ECOICOP/EPF (4 dígit). Catalunya. [en línea]. [Consulta: 18 octubre 2021]. Disponible en: <http://www.idescat.cat/pub/?fil=64&col=&id=edcl&n=9435>.

DE CATALUNYA, G., [sin fecha]. Nota de Conjuntura Econòmica, número 115 - 2. Producte interior brut. ,

DE CATALUNYA, G., [sin fecha]. Infografia de la «Nota de Conjuntura Econòmica» número 115. [en línea], [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <http://http/economia.gencat.cat/ca/ambits-actuacio/economia-catalana/>.

DILIP JESTE, P. V, JEFFREY LIEBERMAN, P.-E.A., DAVID FASSLER, T., RCXSER PEELE, S., SPEAKER SCOTT BENSON, A.R., ELINDA L YOUNG, S.-E.M., AKAKA, J., BERNSTEIN, C.A., EVERETT, A.S., GELLER, J., GRAFF, D., GI, A., JUDITH KASHTAN, eneVMD F., MCVOY, M.K., N ININGER, J.E., OLDHAM, J.M., SCHATZBERG, A.F., LIK IDGE, A.W. i ERIK R VANDERLIP, P.D., 2012. American Psychiatric Association Board of Trustees Member-in-Training Trustee-Elect. [en línea], [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: www.psych.org.

Informació sobre el TEA – CARRILET. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.carrilet.org/carrilet-2/informacio-sobre-el-tea/>.

Què és el TEA? – Asperger.cat. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 octubre 2021]. Disponible en: <https://asperger.cat/trastorn-espectre-autista/#asperger-tea>.

Las personas con autismo: sus necesidades y derechos. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 octubre 2021]. Disponible en: <https://canal.uned.es/mmobj/index/id/15073>.

TAMARIT, J., RODRÍGUEZ, M., PALOMO, R. i TERESA, M., 2013. Canal UNED - Las personas con autismo: sus necesidades y derechos. [en línea]. Madrid. [Consulta: 16 octubre 2021]. Disponible en: <https://canal.uned.es/video/5a6f29f9b1111ff1618b456a>.

What is Autism Spectrum Disorder? | CDC. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html>.

BAI, D., YIP, B.H.K., WINDHAM, G.C., SOURANDER, A., FRANCIS, R., YOFFE, R., GLASSON, E., MAHJANI, B., SUOMINEN, A., LEONARD, H., GISSLER, M., BUXBAUM, J.D., WONG, K., SCHENDEL, D., KODESH, A., BRESHNAHAN, M., LEVINE, S.Z., PARNER, E.T., HANSEN, S.N., HULTMAN, C., REICHENBERG, A. i SANDIN, S., 2019. Association of Genetic and Environmental Factors with Autism in a 5-Country Cohort. *JAMA Psychiatry*, vol. 76, no. 10, pp. 1035-1043. DOI 10.1001/JAMAPSYCHIATRY.2019.1411.

Què és - Associació Aprenem Autisme. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 16 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.associacioaprenem.org/que-es/>.

OVIEDO, N., MANUEL-APOLINAR, L., DE LA CHESNAYE, E. i GUERRA-ARAIZA, C., 2015. Aspectos genéticos y neuroendocrinos en el trastorno del espectro autista. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, vol. 72, no. 1, pp. 5-14. ISSN 1665-1146. DOI 10.1016/J.BMHIMX.2015.01.010.

CARRILLO, I., BURGUET, M., GUITARD, R., LOMAS, C. i SÁINZ, M., 2017. *Desfer la teranyina del gènere des de l'educació*. Vic: s.n. ISBN 978-84-9766-603-9.

BORRELL, M., FERNÁNDEZ, J., GALLEGRO, R., LÓPEZ, X., MORATA, T., MUÑOZ, À., PALASÍ, E., SANMARTI, S., VALENCIA, M., VALLVÉ, M., VILLALVILLA, X., CAÑERO, D., DOLADO, R., MUÑOZ, P., PALAU, N., PIAZRRO, A., POLO, A.,

VILARASAU, L., BOADAS, P., BONMATÍ, A., BOSCH, C., BOTA, C., CAROL, Q., COLL, A., GARCÍA, A., GARCÍA, O., MORALES, C., OBEA, L., PALAU, A., PÓRTULES, J., PUEYO, J., RIU, A. i SOLÉS, M., 2016. *Educant en el lleure. Formació per a monitores i monitors*. Segona edi. Barcelona: s.n. ISBN 978-84-9846-999-8.

TEIXIM XARXES CONTRA ELS ESTEREOTIPS! [en línia], [sin fecha]. [Consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <https://tramacultura.org/?p=5448>.

Parlen els nens i nenes El benestar subjectiu de la infància a Barcelona Presentació. , [sin fecha].

Guia 6-12 anys per a les dinamitzadores i els dinamitzadors. , [sin fecha].

Créixer en família: Guia de 6-12 anys | Fundacio Bofill. [en línia], [sin fecha]. [Consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <https://fundaciobofill.cat/publicacions/creixer-en-familia-1>.

SALVADOR, L., PEPA, G. i ALBERT, C., [sin fecha]. EL GUST PER LA LECTURA 2015-2016 PRIMÀRIA FAMÍLIA? FAMÍLIES! ,

PLANS, J. i DIRECTOR, P., [sin fecha]. PLIEGO DE CONDICIONES. ,