



Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia Seu Baix Penedès, Tarragona

DISSENY D'UN MATERIAL PER A INFANTS D'I5 AMB ALTES CAPACITATS

Treball fi de grau

Autora: Carolina Colmenero Peris

Tutora: Dra. Judith Balanyà Rebollo

Data de lliurament: 29/05/2026

AGRAÏMENTS

En primer lloc, vull expressar el meu agraïment a la meva tutora, per haver estat una guia i un referent al llarg de tot el procés. La seva dedicació, disponibilitat i consells han estat fonamentals per ajudar-me a orientar el treball i a treure el màxim potencial. Gràcies per acompanyar-me en cada etapa i per confiar en mi.

També, vull donar les gràcies a les meves amigues que encara que es trobaven en la mateixa situació, van estar al meu costat en els moments més difícils, encara quan semblava que no ho aconseguiríem. El seu suport ha estat imprescindible per continuar endavant i no rendir-me.

Finalment, vull agrair de tot cor a la meva parella, per donar-me ànims en tot moment i per recolzar-me incondicionalment durant tot aquest camí. La seva confiança ha estat clau per arribar fins aquí.

A tots i a totes, moltes gràcies!

Resum

Aquest treball té com a finalitat dissenyar, implementar i analitzar un material didàctic digital adreçat a infants d'I5 amb altes capacitats, en el marc d'un projecte d'Aprenentatge Servei (APS) desenvolupat amb l'associació ATHENA. Per una banda, el marc teòric contextualitza les altes capacitats a l'etapa d'infantil, revisa els principals models explicatius, descriu les necessitats cognitives, emocionals i socials d'aquest alumnat i presenta criteris per al disseny de materials enriquidors, oberts i flexibles.

Pel que fa al marc metodològic, el treball segueix un enfocament mixt, basat en una entrevista a una professional, un qüestionari de validació per a experts i dos qüestionaris adreçats a famílies i infants. Aquestes eines han permès identificar necessitats educatives específiques i valorar la funcionalitat del recurs. A més, es centra en la metodologia de disseny de *Educational Design Research* (EDR) proposada per Reeves (2006) i adaptada per Plomp i Nieveen (2009) que s'estructura en tres fases: anàlisi, disseny i implementació i avaluació.

En relació amb el material dissenyat titulat "L'aventura del pirata Bartomeu", integra diferents activitats d'art, lògica, lectoescriptura i matemàtiques, organitzades en una pàgina web gamificada amb un fil conductor que ho uneix tot. La implementació del recurs en un context real ha permès analitzar la seva adequació, comprensió, funcionalitat i repte cognitiu. Els resultats mostren que les activitats són majoritàriament adequades al nivell dels infants, que les instruccions són clares i que el repte cognitiu és adequat. Les famílies i els experts destaquen la coherència i la transversalitat, tot i que assenyalen la necessitat d'ajustar algunes consignes. A més, l'entrevista revela tensions entre les necessitats reals dels infants i les limitacions institucionals.

En conclusió, el projecte mostra que un material digital dissenyat amb criteris d'enriquiment pot contribuir a donar resposta a les necessitats educatives dels infants amb altes capacitats.

Paraules claus: altes capacitats, educació infantil, material digital, enriquiment, Aprenentatge Servei, disseny didàctic.

Resumen

Este trabajo tiene como finalidad diseñar, implementar y analizar un material didáctico digital dirigido a infantes de 5 años con altas capacidades, en el marco de un proyecto de Aprendizaje Servicio (APS) desarrollado con la asociación ATHENA. Por un lado, el marco teórico contextualiza las altas capacidades en la etapa de Educación Infantil, revisa los principales modelos explicativos, describe las necesidades cognitivas, emocionales y sociales de este alumnado y presenta criterios para el diseño de materiales enriquecedores, abiertos y flexibles.

En cuanto al marco metodológico, el trabajo sigue un enfoque mixto basado en una entrevista a una profesional, un cuestionario de validación para expertos y dos cuestionarios dirigidos a familias y infantes. Estas herramientas han permitido identificar necesidades educativas específicas y valorar la funcionalidad del recurso. Además, se fundamenta en la metodología de diseño *Educational Design Research* (EDR) propuesta por Reeves (2006) y adaptada por Plomp y Nieveen (2009), estructurada en tres fases: análisis, diseño e implementación y evaluación.

En relación con el material diseñado, titulado “La aventura del pirata Bartomeu”, integra diferentes actividades de arte, lógica, lectoescriptura y matemáticas, organizadas en una página web gamificada con un hilo conductor que articula toda la propuesta. La implementación del recurso en un contexto real ha permitido analizar su adecuación, comprensión, funcionalidad y nivel de reto cognitivo. Los resultados muestran que las actividades son mayoritariamente adecuadas al nivel de los infantes, que las instrucciones son claras y que el reto cognitivo es adecuado. Las familias y los expertos destacan la coherencia y la transversalidad del material, aunque señalan la necesidad de ajustar algunas consignas. Además, la entrevista revela tensiones entre las necesidades reales de los niños y las limitaciones institucionales.

En conclusión, el proyecto muestra que un material digital diseñado con criterios de enriquecimiento puede contribuir a dar respuesta a las necesidades educativas de los infantes con altas capacidades.

Palabras clave: altas capacidades, educación infantil, material digital, enriquecimiento, Aprendizaje Servicio, diseño didáctico.

Abstract

This project aims to design, implement and analyze a digital educational resource for five-year-old children with high abilities, developed within a Service-Learning (APS) project in collaboration with the ATHENA association. The theoretical framework contextualizes high abilities in early childhood, reviews the main explanatory models, describes the cognitive, emotional and social needs of this group, and presents criteria for designing enriching, open and flexible learning materials.

Regarding the methodological framework, the study follows a mixed-methods approach based on an interview with a professional, an expert validation questionnaire and two questionnaires addressed to families and children. These tools made it possible to identify specific educational needs and evaluate the functionality of the resource. The project is also grounded in the Educational Design Research (EDR) methodology proposed by Reeves (2006) and adapted by Plomp and Nieveen (2009), structured into three phases: analysis, design, and implementation and evaluation.

The designed material, titled “The Adventure of Pirate Bartomeu”, integrates activities related to art, logic, early literacy and mathematics, organized within a gamified website supported by a narrative thread. The implementation of the resource in a real educational context allowed the analysis of its adequacy, clarity, functionality and cognitive challenge. The results show that the activities are mostly appropriate for the children’s level, that the instructions are clear and transversality of the material, although they point out the need to adjust some instructions. Furthermore, the interview reveals tensions between children’s real needs and institutional limitations.

In conclusion, the project shows that a digital material designed with enrichment criteria can help address the educational needs of children with high abilities.

Keywords: high abilities, early childhood education, digital material, enrichment, service-learning, instructional design.

ÍNDEX

1- INTRODUCCIÓ	3
2- MARC TEÒRIC	5
2.1 CONTEXTUALITZACIÓ DE LES ALTES CAPACITATS A L'ETAPA D'INFANTIL	6
2.1.1 Definició i conceptualització de les altes capacitats	6
2.1.2 Models teòrics explicatius de les altes capacitats	7
2.1.3 Característiques dels infants amb altes capacitats	9
2.1.4 Detecció i identificació a Educació Infantil: indicadors i possibles confusions	10
2.2 NECESSITATS EDUCATIVES ESPECÍFIQUES DELS INFANTS AMB ALTES CAPACITATS A I5	14
2.2.1 Necessitats cognitives i d'aprenentatge	14
2.2.2 Necessitats emocionals i socials	15
2.3 FACTORS I CONSIDERACIONS PER A LA RESPOSTA EDUCATIVA	15
2.3.1 Estratègies d'intervenció educativa	15
2.3.2 El paper del docent	17
2.3.3 Principis per dissenyar materials per a altes capacitats a EI	17
2.3.4 Avaluació del material i de la proposta: criteris de potencial educatiu, funcionalitat i adequació	18
3- OBJECTIUS	20
4- DISSENY DE RECERCA	21
4.1 ENFOCAMENT METODOLÒGIC	21
4.2 INSTRUMENTS	22
4.3 CONTEXT	24
4.4. PLANIFICACIÓ DE LA RECOLLIDA DE DADES	25
4.5 VALIDACIÓ DE L'INSTRUMENT I LA METODOLOGIA	26
5- DESENVOLUPAMENT	29
5.1 RELACIÓ DE LA PROPOSTA AMB EL CURRÍCULUM D'EDUCACIÓ INFANTIL	34

6- ANÀLISI	36
6.1 INSTRUMENTS D'ANÀLISI	36
6.2 ANÀLISI DE LES DADES.....	36
7- CONCLUSIONS.....	51
8- BIBLIOGRAFIA	54
9. ÍNDEX DE GRÀFICS	58
10. ÍNDEX DE FIGURES	58
11. ÍNDEX DE TAULES	59
12. ANNEXOS.....	60

1- INTRODUCCIÓ

La sensibilització i visibilització de les altes capacitats en l'àmbit educatiu són aspectes clau per garantir una resposta adequada a les necessitats d'aquest alumnat, especialment en les primeres etapes del desenvolupament. S'ha detectat que, sovint, aquests infants no reben una atenció individualitzada i personalitzada i això provoca desmotivació, manca d'estimulació i dificultats en el seu desenvolupament integral dins de l'aula ordinària. Per aquest motiu, es considera necessari oferir propostes més flexibles, enriquidores i ajustades a les seves potencialitats.

Durant l'estada de pràctiques del Grau es fa més evident aquesta necessitat a causa de l'observació d'un infant d'I5 amb altes capacitats que mostrava desinterès i conductes disruptives davant les activitats habituals a l'aula. Aquesta situació va posar de manifest la manca de recursos específics i d'estratègies adequades per a aquest col·lectiu. Arrel aquesta experiència sorgeix la motivació d'aprofundir en la realitat educativa i de dissenyar una resposta més ajustada.

El projecte es desenvolupa en el marc de l'Aprenentatge Servei (APS), entès com una proposta educativa en què l'estudiant universitari combina processos d'aprenentatges amb serveis a la comunitat basats en necessitats reals, en un sol projecte i a través de la pràctica reflexiva (URV Oficina de Compromís Social, 2025/2026, p.2). En aquest cas, el treball es realitza en col·laboració amb l'associació ATHENA, una entitat especialitzada en l'àmbit de les altes capacitats de Tarragona i Terres de l'Ebre. Aquesta col·laboració permet contextualitzar la proposta.

A partir d'això, el projecte es basa en el disseny d'un kit didàctic digital integrat dins d'una pàgina web amb un fil conductor basat en l'aventura del pirata Bartomeu. Aquest recurs està format per diverses activitats que treballen àmbits clau del desenvolupament infantil com l'art, el pensament lògic, la gestió de la frustració, la lectoescriptura i les matemàtiques. El disseny de la proposta vol oferir un material flexible, global i estimulador, capaç d'atendre la diversitat de perfils dins del col·lectiu d'altes capacitats. Per una altra banda, un dels aspectes centrals del treball és la implementació en un context real, la qual permet analitzar la funcionalitat, adequació i el potencial educatiu. Aquesta

fase pràctica facilita la recollida d'informació sobre els interessos i necessitats dels infants, de manera que esdevé un element clau per la comprensió global del recurs.

Per acabar, l'anàlisi del treball es realitza a partir de la informació obtinguda mitjançant l'entrevista a una professional de l'àmbit educatiu, el qüestionari de validació de la proposta digital adreçat a experts i els dos qüestionaris dirigits a infants i a les famílies per valorar la pàgina web i les activitats. Llavors, la combinació d'aquestes eines metodològiques de caràcter mixt, permet obtenir una visió àmplia i rigorosa sobre la funcionalitat, la utilitat i l'impacte educatiu del kit didàctic.

2- MARC TEÒRIC

En aquest apartat es pot observar un esquema del marc teòric, és a dir, l'estat de l'art que s'ha desenvolupat, la recerca i la realització del marc conceptual.

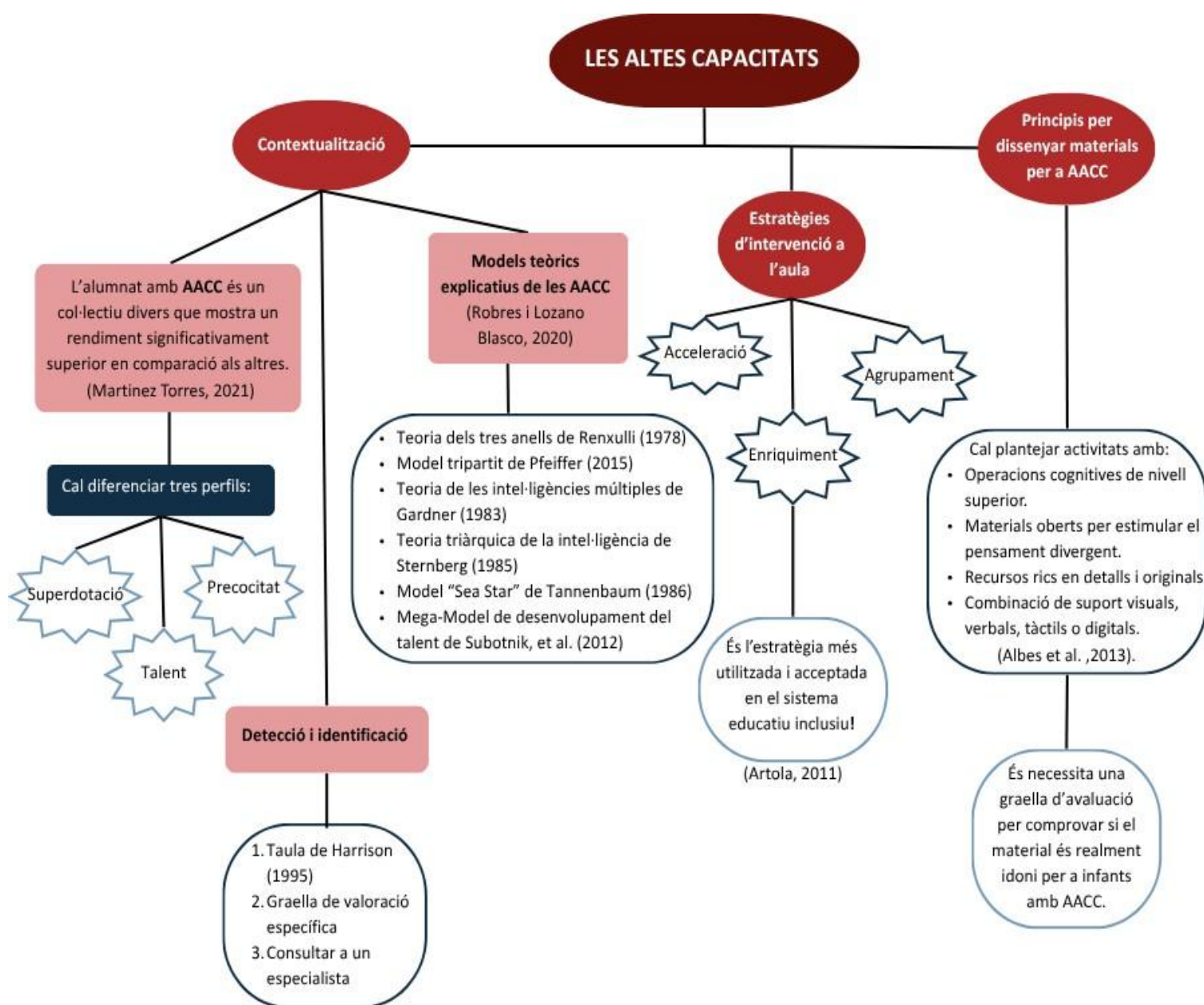


Figura 1. Mapa conceptual sobre el marc teòric. Elaboració pròpia.

2.1 CONTEXTUALITZACIÓ DE LES ALTES CAPACITATS A L'ETAPA D'INFANTIL

L'alumnat amb altes capacitats (AACC¹) es defineix com un col·lectiu divers, el qual tant les aptituds com els comportaments no són idèntics, tot i que comparteixen la característica d'una alta competència en una o diverses. Durant molts anys, aquest grup ha estat menys visible que altres necessitats educatives i, fins i tot, es creia que no necessitaven una intervenció, però segons la normativa vigent es reconeixen com a alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu i és necessari fer una identificació, detecció i valoració primerenca (Martínez Torres, 2021).

En l'etapa d'infantil, els infants es desenvolupen globalment de manera social, cognitiva i emocional, per tant, aquest període és clau per la identificació precoç. Segons Silverman, el període òptim per a aquest procés és entre els 4 i els 8 anys. No obstant això, la identificació pot resultar complexa i, a vegades, es pot confondre amb altres perfils evolutius o trastorns del desenvolupament (Martínez Torres, 2021).

2.1.1 Definició i conceptualització de les altes capacitats

Segons Martínez Torres (2021), en les últimes dècades, s'ha posat en qüestió la idea tradicional de la intel·ligència com una capacitat fixa i invariable. Actualment, es concep com un fenomen complex i multidimensional. Aquesta perspectiva s'ha de tenir en compte tant en els processos d'avaluació psicopedagògica com en qualsevol intent de mesurar la intel·ligència. Per aquest motiu, l'ús exclusiu de proves de quocient intel·lectual (QI) no són suficients per identificar la diversitat de talents que poden presentar l'alumnat.

Els investigadors afirmen que en els infants amb altes capacitats hi ha una gran variabilitat tant en el ritme d'aprenentatge com en les àrees en què destaquen. Així mateix, es reconeix que la intel·ligència pot manifestar-se de múltiples formes i que no hi ha una única manera de presentar altes capacitats.

¹ Acrònim que s'utilitza per referir-se a les altes capacitats.

Els infants amb AACC mostren un rendiment significativament superior en comparació amb altres persones de la mateixa edat, experiència o context. A més, aquestes capacitats poden aparèixer en individus de qualsevol entorn cultural o nivell socioeconòmic.

Dins d'aquesta excepcionalitat intel·lectual, cal diferenciar tres perfils diferents per evitar confusions terminològiques (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013; Martínez Torres, 2021; Sánchez Ricol, 2016):

- **Superdotació:** és una configuració intel·lectual on tots els recursos (raonament lògic, creativitat, gestió de memòria i gestió perceptual) presenten un nivell elevat. Tots aquests recursos permeten a l'infant aplicar estratègies complexes per resoldre problemes en diversos àmbits.
- **Talent:** és específic i es refereix a una alta aptitud o competència en un àmbit concret o en un tipus de pensament determinat (lògic o creatiu). En la resta d'àrees no pròpies del seu talent, l'infant pot presentar un nivell normatiu o, fins i tot, deficient.
- **Precocitat:** es tracta d'un fet evolutiu en què l'infant activa els seus recursos intel·lectuals en un espai de temps més breu que el ritme mitjà de la seva edat. Tot i que aquests alumnes mostren comportaments i aprenentatges propis d'infants més grans, en finalitzar el desenvolupament cognoscitiu bàsic (als 14 anys), les seves capacitats poden normalitzar-se si realment les seves aptituds no eren superiors a la mitjana.

2.1.2 Models teòrics explicatius de les altes capacitats²

Durant els últims cinquanta anys, el concepte d'intel·ligència ha anat evolucionant. Per aquest motiu, han anat apareixent diversos models que expliquen les altes capacitats des del punt de vista cognitiu, sociocultural i de rendiment.

² Informació extreta de Robres i Lozano Blasco (2020).

Models de rendiment acadèmic³

- **Teoria dels tres anells de Renzulli (1978):**



Figura 2. Teoria dels tres anells de Renzulli (1978)

Tal com es veu a la figura 2, aquesta teoria defineix la superdotació com la interacció de tres factors, una capacitat intel·lectual superior a la mitjana, un alt compromís amb la tasca i un alt nivell de creativitat. L'autor explica que una alta capacitat per si sola no garanteix un rendiment excepcional si no va acompanyada dels altres factors.

- **Model tripartit de Pfeiffer (2015):** entén les altes capacitats des de tres perspectives, l'alta intel·ligència (mesurada per QI), el rendiment sobresortint a l'aula i el potencial per excel·lir. Destaca que el talent es transforma amb el temps i que és necessari un currículum que plantegi reptes elevats per poder arribar a desenvolupar el màxim potencial.

Models cognitius⁴

- **Teoria de les intel·ligències múltiples de Gardner (1983):** l'autor crítica el concepte tradicional d'intel·ligència única i proposa vuit intel·ligències diferents i independents de manera que cadascuna podrà ser utilitzada en un context concret. Aquestes són: lògic-matemàtica, lingüística, espacial, musical, corporal, intrapersonal i interpersonal, emocional i naturalista. Per tant, cada individu presentarà fortaleces i debilitats específiques vinculades al seu potencial biològic i al seu context cultural.

³ Posen èmfasi en la producció i l'assoliment d'èxits acadèmics o professionals.

⁴ Es centren en l'anàlisi dels processos mentals i com el cervell processa la informació.

- **Teoria triàrquica de la intel·ligència de Sternberg (1985):** Aquest autor divideix la intel·ligència en tres subteories, la competencial-analítica (relacionada amb els processos mentals de caràcter acadèmic), l'experiencial-creativa (vincula l'experiència personal amb les característiques creatives per a respondre a situacions noves) i la contextual-pràctica (aplicada en el món extern per a l'adaptació i reconfiguració de l'entorn).

Models socioculturals⁵

- **Model “Sea Star” de Tannenbaum (1986):** Proposa que per poder assolir un alt rendiment han d'intervenir els següents cinc factors: capacitat general, aptituds específiques, factors no intel·lectuals (motivació), influències ambientals i el factor sort. Aquests factors són un requisit necessari i, sense un d'ells no es podrien desenvolupar les capacitats, ja que el context pot potenciar o frenar.
- **Mega-Model de desenvolupament del talent de Subotnik, Olszewski-Kubilius i Worrell (2012):** Presenta el talent com un procés evolutiu que va des de la potencialitat inicial fins a l'expertesa i, finalment, l'eminència. Aquest model mixt destaca tant el paper de la família com dels mestres durant les primeres etapes per poder transformar el potencial en competència real.

2.1.3 Característiques dels infants amb altes capacitats

Segons Carro Huertas (2017) i Bellver Vázquez-Dodero (2013), l'alumnat amb AACC són un grup heterogeni amb característiques diferents i no es pot generalitzar, ja que cada infant presenta un desenvolupament concret. Tot i això, mostren trets distintius.

Pel que fa a l'aprenentatge, es caracteritzen per una alta velocitat en l'adquisició i el processament de la informació. Són aprenents ràpids amb molta capacitat d'atenció, observació i concentració que comprenen conceptes abstractes i complexos amb facilitat, sovint de forma inductiva (aprenen a partir d'exemples i de l'experiència) i tenen una gran capacitat de memòria a llarg termini. També, presenten unes habilitats lingüístiques superiors, amb un vocabulari precoç, ric i precís per a la seva edat.

⁵ Consideren que el desenvolupament del talent no es pot donar sense atendre al context familiar, social i econòmic.

En respecte al pensament, mostren una curiositat insaciable i constant per qüestionar-se el perquè de les coses. A més, tenen una gran capacitat per establir relacions i connexions entre continguts i idees que aparentment no tenien. El seu pensament és dinàmic, flexible i divergent, fet que els permet generar solucions innovadores davant de problemes complexos.

Quant al comportament, són infants molt independents que, normalment, prefereixen treballar sols i dirigir el seu propi aprenentatge. També, manifesten un alt grau de perfeccionisme i autoexigència i, com a conseqüència, poden arribar a ser crítics amb ells mateixos i amb els altres. A més, mostren una sensibilitat i un interès precoç per qüestions morals, ètiques i socials, com la justícia o el funcionament de l'univers.

En l'àmbit socioemocional, aquests alumnes tenen una vivència intensa de la realitat. Les seves habilitats socials són bones i, en principi no tenen dificultats d'interacció. Manifesten una sensibilitat emocional alta, amb una vida interior molt profunda que inclou emocions com el gaudi, l'empatia o la tristesa. Així mateix, tenen una intensitat sensorial elevada, sentint de forma molt aguda el plaer o el desplaer davant d'estímul com sons, olors o sabors. Finalment, el seu sentit de l'humor intel·ligent, irònic i elaborat que resulta sorprenent per a la seva edat.

2.1.4 Detecció i identificació a Educació Infantil: indicadors i possibles confusions

La detecció i identificació a Infantil s'ha de basar en l'observació sistemàtica tant a l'aula com a la família mitjançant diverses eines i graelles de valoració.

Com a punt de partida per a la detecció s'utilitza la taula 1 de Harrison (1995), la qual estableix una comparació entre els assoliments propis del desenvolupament normal i del desenvolupament avançat d'un infant en mesos.

Àrees de desenvolupament	Desenvolupament normal	Desenvolupament avançat
Desenvolupament motor gruixut		
Roda sobre si mateix/a	3	2,1
S'asseu sol/a	7	4,9
Roman dempeus en solitari	11	7,7

Camina sol/a	12,5	8,8
Puja les escales	18	12,6
Passa les pàgines dels llibres	18	12,6
Corre bé, amb desimboltura	24	16,8
Salta amb dos peus	30	21
Sap pedalar amb el tricicle	36	25,2
Tira la pilota sense dificultat	48	33,6
Salta amb peus alterns	60	42
Desenvolupament motor fi		
Juga amb el sonall	3	2,1
Reté objectes entre el dit índex i el polze	9	6,3
Fa gargots espontàniament	13	9,1
Dibuixa persones diferenciant dues parts del cos	48	33,6
Dibuixa persones amb un cos recognoscible	60	42
Dibuixa personatges amb coll, mans i roba	72	50,4
Desenvolupament del llenguatge		
Vocalitza 2 sons diferents	2,3	1,6
Diu la seva primera paraula	7,9	5,5
Respon 1 nom	9	6,3
Parloteja amb entonació	12	8,4
Té un vocabulari de 4-6 paraules	15	10,5
Anomena un objecte	17,8	12,5
Té un vocabulari d'unes 20 paraules	21	14,7
Combina diverses paraules espontàniament	21	14,7
Utilitza frases simples	24	16,8
Utilitza pronominals personals	24	16,8

Taula 1. Fites de desenvolupament en mesos (Harrison, 1995).

Aquesta taula té una finalitat orientativa i mostra una sèrie de característiques per poder identificar possibles sospites de precocitat en infants molt petits. Un cop detectats aquests indicis i, centrant-nos en l'etapa d'I5, el Departament d'Ensenyament proposa una graella

de valoració més específica per observar el potencial de l'infant (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013):

INDICADORS	VALORACIÓ			
Mostra curiositat per saber de tot.	1	2	3	4
Sobresurt en el grup perquè comprèn les explicacions amb rapidesa.	1	2	3	4
La seva comprensió tendeix a ser global.	1	2	3	4
És persistent en les tasques començades fins que les acaba.	1	2	3	4
La memòria i la retentiva són inusuals	1	2	3	4
Té un vocabulari ric i fluid per la seva edat.	1	2	3	4
No ha rebut estimulació primerenca	1	2	3	4
Té impaciència per aconseguir una fita.	1	2	3	4
És molt madur/a per a la seva edat	1	2	3	4
Dóna respostes sorprenents i inesperades.	1	2	3	4
És un dels primers en acabar la feina a la seva classe.	1	2	3	4
Sorprèn amb preguntes que ningú no espera.	1	2	3	4
Es molesta quan l'interrompen en una tasca	1	2	3	4
És molt sensible davant el fracàs o la incomprensió	1	2	3	4
Té habilitats artístiques especials.	1	2	3	4
Té habilitats especials en alguna àrea motora.	1	2	3	4
La seva motricitat és excel·lent.	1	2	3	4
Es relaciona bé amb els adults.	1	2	3	4
Li agrada relacionar-se amb alumnes més grans que ell/a.	1	2	3	4
Explica molt bé historietes i contes.	1	2	3	4
Mostra una actitud activa davant l'aprenentatge.	1	2	3	4
Mostra una actitud activa davant l'aprenentatge.	1	2	3	4
S'observa creativitat i imaginació en les seves produccions.	1	2	3	4
Té gran informació de temes complexos per a la seva edat.	1	2	3	4
Fa transferències o troba relacions entre les coses amb facilitat	1	2	3	4

*Taula 2. Graella de valoració per detectar alumnes amb altes capacitats de 5 a 8 anys
(Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013)*

La taula 2 és una eina que explora dimensions cognitives, emocionals i creatives. Aquest instrument consta de 25 indicadors que s'avaluen mitjançant una escala de freqüència de l'1 al 4, on l'1 equival a "mai", el 2 a "gairebé mai", el 3 "sovint" i el 4 a "sempre o gairebé sempre".

Segons les pautes establertes per la Generalitat de Catalunya, si la puntuació obtinguda a la graella és superior a 60 punts, s'ha de consultar a un especialista (EAP o orientador) per confirmar les altes capacitats mitjançant una avaluació psicopedagògica completa.

Un cop realitzada la derivació a l'especialista, s'haurà de realitzar un diagnòstic acurat per evitar possibles confusions o per identificar el fenomen de la doble excepcionalitat. Aquest concepte es refereix a la coexistència de les altes capacitats amb un altre trastorn; aquesta combinació genera un perfil complex on les capacitats poden ocultar les dificultats i viceversa (Talentum, 2020).

Dins d'aquestes possibles confusions, la primera distinció es troba entre precocitat i superdotació. Com s'ha mencionat anteriorment, la intel·ligència és un fenomen evolutiu i cal actuar amb prudència en el diagnòstic definitiu durant l'etapa d'infantil. Fins que no es completa el procés de maduració cognitiva cap als 14 anys, és difícil determinar si el rendiment observat és dona a causa d'un ritme de desenvolupament més accelerat que la mitjana o si realment té un coneixement intel·lectual superior i estable en el temps (Talentum, 2020).

Una altra confusió freqüent és amb el TDAH, ja que l'alt nivell d'activitat i el comportament exploratori és comú als infants amb AACC. Sovint, això deriva a un pensament poc organitzat o avorriment davant tasques repetitives, per tant, es pot confondre fàcilment amb símptomes d'hiperactivitat o manca de concentració (Talentum, 2020).

En tercer lloc, les altes capacitats poden compartir similituds amb el TEA. Per exemple, la lògica molt avançada, l'ús d'un vocabulari ric o un interès profund per temes molts específics i inusuals. Això pot portar aquests infants a una certa independència del grup o a preferir la interacció amb els adults. En canvi, quan es presenta una doble

excepcionalitat de AACC i TEA, es troben dificultats en la comprensió de la ironia, el sarcasme o els dobles sentits (Talentum, 2020).

En conclusió, és necessari comprendre el perfil de l'alumne per dissenyar un pla individualitzat que atengui totes les seves necessitats específiques, potenciant els seus talents i oferint eines.

2.2 NECESSITATS EDUCATIVES ESPECÍFIQUES DELS INFANTS AMB ALTES CAPACITATS A I5

A l'etapa d'I5, la intervenció educativa ha de centrar-se en el desenvolupament harmònic i integral de les dimensions cognitives, emocionals i socials; ja que una resposta desajustada pot derivar situacions de desmotivació, frustració o, fins i tot, de fracàs escolar en un futur (Bellver Vázquez-Dodero, 2013).

2.2.1 Necessitats cognitives i d'aprenentatge

Aquests infants requereixen un entorn d'aprenentatge enriquidor, estimulants i flexible que no limiti el seu potencial (Reche Morales, 2019). Per tant, les seves necessitats cognitives principals es centren en diversos aspectes.

En primer lloc, necessiten un ajust en el ritme i la velocitat d'aprenentatge, ja que donada la seva capacitat per adquirir i processar informació ràpidament, necessiten una ensenyança adaptada a les seves necessitats amb una oferta curricular flexible que els permeti profunditzar en els continguts. També, cal evitar les activitats monòtones i repetitives sobre continguts que l'infant ja domina. Per aquest motiu, s'ha de potenciar el treball sobre idees i la resolució de problemes amb diferents graus de dificultat (Reche Morales, 2019; Bellver Vázquez-Dodero, 2013).

Per una altra banda, aquest tipus d'alumnat necessita realitzar connexions infinites entre la informació, de manera que relacionin continguts de diverses àrees per extreure conclusions i principis generals. És fonamental promoure un aprenentatge basat en el descobriment i la investigació, perquè l'infant tingui el control sobre el procés i pugui en temes del seu interès personal (Reche Morales, 2019).

Per acabar, requereixen materials didàctics variats com jocs d'enginy o tecnologies que fomentin la seva creativitat i imaginació. A partir d'aquesta idea, es crearà la proposta

d'activitats que es desenvoluparà posteriorment en el treball (Reche Morales, 2019; Bellver Vázquez-Dodero, 2013).

2.2.2 Necessitats emocionals i socials⁶

Touron (2020) explica que l'equilibri emocional és l'eix que construeix l'èxit acadèmic i personal d'aquest alumnat, ja que les variables psicosocials actuen com a catalitzadores de l'aprenentatge i de la productivitat. Per això, la intervenció educativa ha de tenir en compte les necessitats socioemocionals.

Els infants amb AACC solen presentar nivells desiguals de maduresa social i cognitiva, fenomen conegut com a desenvolupament asincrònic. Aquesta realitat provoca que l'infant no estigui preparat per gestionar conceptes intel·lectuals, generant inseguretats i "sentint-se diferent" quan interactua amb els seus iguals. Per tant, requereixen un control per la gestió del desenvolupament asincrònic.

Com s'ha mencionat prèviament, tendeixen al perfeccionisme i a l'autoexigència, de manera que si no es gestiona, pot derivar en ansietat de rendiment i baixa autoestima. És essencial que el centre educatiu proporcioni una valoració realista de les seves capacitats, ensenyant-los a tolerar l'error, fomentant una autoestima saludable per evitar desajustos emocionals.

A més, poden experimentar solitud o aïllament social. Llavors, s'ha de promoure la col·laboració i el treball en grups amb interessos similars per facilitar la satisfacció de les seves necessitats i el seu benestar. Per acabar, generar un ambient de comprensió i l'ús de tècniques com la relaxació o el suport de mentors que els ajudin a analitzar aquesta sensibilitat elevada i reduir l'estrès.

2.3 FACTORS I CONSIDERACIONS PER A LA RESPOSTA EDUCATIVA

L'atenció a aquest tipus d'alumnat exigeix que els centres educatius donin resposta des de la perspectiva de l'escola inclusiva amb la finalitat de suprimir barreres.

2.3.1 Estratègies d'intervenció educativa

La intervenció s'articula, generalment, al voltant de tres estratègies que poden combinar-se segons les necessitats de cada cas: l'acceleració, l'agrupament i l'enriquiment (Artola, 2011).

⁶ Informació extreta de Algaba-Mesa i Fernández-Marcos (2021).

Primerament, l'acceleració consisteix a permetre que l'alumne avanci pel sistema educatiu a un ritme més ràpid en un context curricular d'acord amb la seva capacitat. Aquesta mesura pot incloure l'inici prematur de l'escolarització, la reducció de la durada d'un cicle o el "salt" de curs (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013; Artola, 2011). Segons Marjoram (1979), aquesta acceleració suposa un gran esforç d'adaptació però, tot i això, sol tenir resultats molt positius en la motivació i el rendiment, sempre que es faci una selecció acurada i s'ofereixi suport psicològic per a l'ajust social de l'infant (Pacheco Ruiz i Tejeiro Salguero, 2006).

En segon lloc, l'agrupament es basa a reunir els alumnes amb capacitats o interessos similars per oferir-los programes adequats al seu nivell. Aquesta pràctica pot realitzar-se de forma total en centres específics o de forma parcial mitjançant l'ús de l'aula de suport durant algunes hores a la setmana. La modalitat permet a l'infant interactuar amb iguals sense perdre el contacte amb el seu grup de referència habitual (Artola, 2011; Pacheco Ruiz i Tejeiro Salguero, 2006).

Finalment, l'enriquiment, la qual és l'estratègia més utilitzada i acceptada en el sistema educatiu inclusiu. Consisteix a ajustar el currículum ordinari per a fer-lo qualitativament diferents, profunditzant en els seus continguts o ampliant-los sense separar l'alumne de la seva aula. Es poden diferenciar diverses modalitats (Artola, 2011):

- Ampliacions curriculars: Es tracta d'afegir continguts o estructures de temes més complexos amb més informació al currículum (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013).
- Enriquiment orientat al procés o al producte: Està enfocat a desenvolupar habilitats de pensament d'alt nivell o a la realització de treballs d'investigació independents (Pacheco Ruiz i Tejeiro Salguero, 2006).
- Enriquiment aleatori: L'alumne tria diferents temes d'interès i els treballa de forma paral·lela a les classes normals sota la supervisió del professor o orientador currículum (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013).

Totes aquestes mesures s'han de recollir formalment en un Pla Individualitzat (PI), ja que és el document on el tutor amb la col·laboració de l'EAP i la família, coordina els suports i les adaptacions necessàries per garantir el seguiment i l'evolució de l'alumne (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013).

2.3.2 El paper del docent⁷

Dins del marc escolar, el docent es constitueix com la primera línia d'observació de l'alumnat, ja que la convivència diària els permet veure el ritme d'aprenentatge, la curiositat, la profunditat de pensament, etc.

Per aquest motiu, el seu paper és decisiu en la identificació primerenca, entenent que la detecció no depèn exclusivament de proves externes, sinó que neix d'una mirada professional capaç de reconèixer indicis de potencial superior. L'observació docent actua com la porta d'entrada a la detecció mitjançant la identificació de comportaments específics i la necessitat d'anar més enllà del currículum ordinari. És especialment rellevant que el docent sàpiga diferenciar entre la desmotivació real i conductes que semblen disruptives o de baix rendiment, però que realment són a causa d'un infant insuficientment estimulat o avorrit.

Un cop confirmada l'alta capacitat, el paper del docent canvia de rol i passa a convertir-se en un agent actiu. El mestre ha d'oferir propostes adaptades al seu nivell de competència i, per tant, això implica crear reptes intel·lectuals oberts i creatius i implementar l'aprenentatge basat en projectes, la gamificació o el foment del pensament crític. També, prioritzarà l'originalitat en les activitats per sobre de la repetició d'exercicis i vetllarà per l'autoestima de l'alumne i li donarà suport socioemocional.

2.3.3 Principis per dissenyar materials per a altes capacitats a EI⁸

El disseny de materials per a l'etapa d'Educació Infantil s'ha d'entendre com un element facilitador d'aprenentatges actius i significatius. Per aconseguir atendre les altes capacitats de forma inclusiva, l'elaboració dels recursos ha de tenir uns principis molt clars.

Cal plantejar activitats que requereixen operacions cognitives de nivell superior, com la categorització, la comparació, l'anàlisi o l'abstracció, permetent que l'infant pugui aprofundir en els continguts. És important no crear tasques que puguin realitzar-se sense esforç mental. A més, els materials han de ser oberts i permetre múltiples vies de solució per estimular el pensament divergent. S'han de potenciar els recursos que siguin rics en

⁷ Informació extreta de idDOCENTE (2025).

⁸ Informació extreta de Albes et al. (2013).

detalls, originals en les produccions artístiques i inusuals perquè els infants resolguin problemes quotidians i generin idees innovadores.

Per una altra banda, s'hauria d'evitar l'ús exclusiu del llibre de text, apostant per una combinació de suport ja siguin visuals, verbals, tàctils o digitals perquè puguin experimentar a través de diferents canals sensorials. Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) són una eina clau per oferir materials adaptats al ritme ràpid d'aquest alumnat. Aquesta flexibilitat en el material facilita l'atenció a la disincronia evolutiva pròpia d'aquestes edats.

2.3.4 Avaluació del material i de la proposta: criteris de potencial educatiu, funcionalitat i adequació

Segons Muñoz Benito (2023), l'avaluació no és un fi en si mateix ni es redueix en una qualificació, sinó que és una eina integral, flexible i dinàmica per identificar fortaleeses i debilitats de la proposta educativa. Llavors, per garantir que els recursos emprats a l'aula d'I5 realment promouen el talent s'estableixen uns criteris d'avaluació.

En primer lloc, el potencial educatiu. Aquesta dimensió avalua la capacitat del material per generar un impacte positiu en els resultats d'aprenentatge i en el desenvolupament de capacitats superiors. Després, la funcionalitat, que analitza la utilitat pràctica del material i la seva capacitat per actuar com un suport pedagògic eficaç i que reforça l'actuació docent. Per últim, l'adequació i inclusió, que és un criteri clau per assegurar que el material respecta la singularitat de l'infant i elimina les barreres per a la participació dins de l'escola.

A continuació, es pot observar la taula 3 que serveix com a eina per avaluar si un material didàctic és realment idoni per a infants amb altes capacitats. L'escala de valoració que es mostra avalua de la següent manera: 1 (Totalment en desacord), 2 (En desacord), 3 (D'acord) i 4 (Totalment d'acord).

Criteris d'avaluació	Indicadors	Valoració (1-4)	Observacions
Potencial educatiu	El material planteja un repte intel·lectual que exigeix anar més enllà de la memòria.		
	Fomenta la creativitat i permet múltiples solucions.		
	Convida a l'infant a fer-se preguntes.		
Funcionalitat	Permet que l'infant treballi de forma autònoma, dirigint la seva pròpia recerca.		
	El recurs és motivador.		
	Facilita l'establiment de connexions entre diferents àrees de coneixement.		
Adequació	El disseny és flexible i s'adapta a diferents ritmes d'aprenentatge		
	Respecta la maduresa emocional de l'infant.		

Taula 3. Graella d'avaluació del material. Elaboració pròpia.

3- OBJECTIUS

Les preguntes d'investigació plantejades són les següents:

Pregunta general d'investigació: Com pot contribuir el disseny, la implementació i l'anàlisi d'un material didàctic, en el marc d'Aprenentatge Servei (APS), a donar resposta a les necessitats educatives dels infants amb altes capacitats d'I5?

- **Pregunta 1:** Quines necessitats educatives específiques presenten els infants amb altes capacitats en l'etapa d'I5 i quines implicacions tenen per al disseny de propostes d'aprenentatge?
- **Pregunta 2:** Quins criteris pedagògics i quines característiques ha de tenir un kit didàctic per integrar activitats d'art, pensament lògic, gestió de la frustració, lectoescriptura i matemàtiques adaptades a infants amb altes capacitats d'I5?
- **Pregunta 3:** En quina mesura el material dissenyat resulta funcional, adequat i amb potencial educatiu quan s'implementa en un context real amb infants amb altes capacitats d'I5?

Per trobar resposta a aquestes preguntes es proposa els següents objectius:

Objectiu General 1. Dissenyar, implementar i analitzar un material didàctic destinat a infants d'I5 amb altes capacitats, en col·laboració amb un projecte d'Aprenentatge Servei (APS), per donar resposta a les seves necessitats educatives específiques.

- **Objectiu Específic 1:** Identificar les necessitats educatives específiques dels infants amb altes capacitats en l'etapa d'I5, a partir de la revisió teòrica i el context educatiu.
- **Objectiu Específic 2:** Dissenyar un kit didàctic que integri propostes d'art, pensament lògic, gestió de la frustració, lectoescriptura i matemàtiques, adaptades a les característiques d'aquest alumnat.
- **Objectiu Específic 3:** Implementar el material en un context real i valorar-ne el potencial educatiu, funcionalitat i l'adequació per a infants amb altes capacitats d'I5.

4- DISSENY DE RECERCA

4.1 Enfocament metodològic

Aquest disseny d'investigació té uns processos concrets i definits amb tres grans fases: l'Anàlisi, el Disseny i la Implementació i l'Avaluació (Figura 3). Aquesta estructura es troba dins la metodologia *Educational Design Research* (EDR), la qual comparteix els principis fonamentals del *Design based-research* (DBR) proposat per Thomas C. Reeves. Per tant, tot i que Reeves (2006) descriu el DBR mitjançant un procés més detallat, autors com Plomp i Nieveen (2009) sintetitzen el procés en les tres fases que s'han mencionat inicialment.

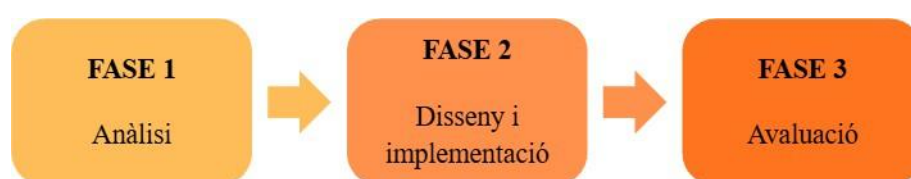


Figura 3. Fases del disseny d'investigació de la metodologia Reeves (2006) adaptada per Plomp i Nieveen (2009).

Cada fase de la investigació defineix el temps i les característiques de desenvolupament de la proposta. Una vegada el projecte ha superat una fase, es van incorporant els aprenentatges i s'avança a la següent fins a obtenir els resultats i les avaluacions que permeten tancar el disseny.

A continuació, es presenta la taula d'accions associades a cada fase del disseny:

FASES EDR	ELEMENTS
FASE 1: Anàlisi	Declaració del problema.
	Revisió bibliogràfica i redacció del marc teòric.
	Detecció de necessitats educatives.
	Disseny i aplicació de l'instrument de la fase 1: entrevista.
FASE 2: Disseny i implementació de la proposta	Disseny de la pàgina web i les activitats interactives.

	Creació d'instruments de recollida de dades: tres qüestionaris.
	Mostra i context.
	Validació del disseny i instruments.
	Aplicació de la proposta en un context real.
FASE 3: Avaluació	Tractament de les dades.
	Recopilació de dades i anàlisi dels resultats obtinguts.
	Conclusions, limitacions i propostes de millora.

Taula 4. Fases del disseny basat en la investigació (Plomp i Nieveen, 2009) adaptat de Reeves, 2006.

4.2 Instruments

Per a la recollida de dades del treball, s'han utilitzat quatre instruments amb la finalitat d'obtenir informació des de diferents perspectives implicades en la intervenció educativa (famílies, infants i professionals). Prèviament a la seva aplicació, s'ha incorporat un apartat de consentiment amb l'objectiu de garantir la participació voluntària de les persones participants i el compliment de la normativa vigent en respecte la protecció de dades personals. Així mateix, a [l'annex 1](#) es mostra la corresponent taula informativa sobre el tractament de dades.

Com s'ha mencionat prèviament, s'ha dissenyat un total d'una entrevista i tres qüestionaris, la combinació dels quals permet comparar els diferents punts de vista dels agents implicats. Aquesta proposta, utilitza una metodologia de caràcter mixt, ja que integra tècniques qualitatives i quantitatives amb la finalitat d'obtenir una visió més completa de l'estudi.

En respecte **l'instrument 1**, s'ha elaborat una entrevista estructurada ([Annex 2](#)) dirigida a una pedagoga i orientadora, ja que amb la seva experiència pot aportar una visió educativa clau sobre l'atenció als infants amb altes capacitats i el disseny de materials adaptats a l'etapa d'Educació Infantil. Aquesta entrevista està formada per catorze preguntes amb un guió tancat i organitzades en quatre categories temàtiques: experiència escolar, paper del docent, materials educatius i experiència professional. Cada categoria

conté entre 3 i 4 preguntes orientades a explorar i analitzar l'atenció educativa dels infants amb altes capacitats a l'etapa d'I5. Per tant, les preguntes han estat adaptades i dissenyades segons el perfil professional de la persona entrevistada, mantenint posteriorment una estructura tancada i un ordre fix durant l'aplicació de l'entrevista. Aquest instrument ha permès obtenir dades qualitatives més riques, aprofundir en dimensions de la pràctica educativa i complementar la informació obtinguda de la recerca teòrica.

En segon lloc, com a **instrument 2** s'ha dissenyat un qüestionari adreçat a les famílies de l'associació ATHENA amb infants d'I5 amb AACC ([Annex 3](#)). Aquest instrument s'ha dissenyat com una eina per recollir la valoració de les famílies després d'haver utilitzat les activitats interactives amb els infants. És una adaptació fonamentada en dimensions procedents de models i instruments utilitzats en l'avaluació de recursos digitals, activitats educatives i experiències interactives.

Pel que fa a l'**instrument 3**, s'ha elaborat un qüestionari destinat als infants amb altes capacitats ([Annex 4](#)) adaptat com una eina breu, visual i accessible per recollir la seva percepció sobre les activitats interactives de la proposta "L'aventura del pirata Bartomeu". L'instrument està pensat per ser respost pels infants d'I5 amb el suport d'una persona adulta, que pot llegir les preguntes i ajudar a marcar la resposta, evitant dirigir o reinterpretar la resposta de l'infant.

En relació amb l'**instrument 4**, s'ha elaborat un qüestionari de validació dirigit a professionals de l'educació ([Annex 5](#)) com una eina breu de judici d'experts per valorar la qualitat pedagògica de la web "L'aventura del pirata Bartomeu" i les activitats corresponents.

En conjunt, aquests quatre instruments han estat seleccionats per garantir una aproximació metodològica coherent amb el marc de la investigació, afavorint la informació obtinguda a través dels diferents participants i moments del procés d'intervenció.

Per acabar, s'ha realitzat una taula que recull la relació entre els instruments de recollida de dades, els objectius i les preguntes de recerca plantejades prèviament. Aquesta planificació mostra la coherència metodològica del treball, de manera que la selecció dels instruments i la mostra sigui adequada i estigui alineada amb la finalitat de la investigació.

Instruments	Objectius	Preguntes de recerca	Mostra
1.Entrevista	OE1 OE2	P1 P2	Professional de l'educació, pedagoga i orientadora.
2.Qüestionari de valoració per a famílies	OE3	P3	9 famílies que formen part de l'associació ATHENA amb infants d'I5 que han participat en la proposta.
3.Qüestionari de valoració adaptat per als infants	OE3	P3	11 infants d'I5 amb altes capacitats participants de les activitats interactives de la proposta.
4.Qüestionari de validació per part d'experts	OE2 OE3	P2 P3	4 professionals de l'educació encarregats de validar la qualitat pedagògica, funcionalitat, adequació de la web i del material dissenyat.

Taula 5. Relació dels instruments amb els objectius, preguntes de recerca i la mostra.

Elaboració pròpia.

4.3 Context

La part metodològica s'ha desenvolupat en col·laboració amb l'associació ATHENA, en el marc del Programa d'Aprenentatge Servei (APS) vinculat al grau d'Educació Infantil. Aquesta entitat treballa en l'acompanyament i suport a infants i joves amb AACC i, a través del programa, va plantejar la necessitat de crear materials educatius digitals destinats a aquest alumnat.

Concretament, la demanda inicial de l'entitat se centrava en el disseny de recursos d'enriquiment i ampliació curricular. Aquesta necessitat sorgia de què, en moltes ocasions, els centres disposen de poca formació específica sobre l'atenció a les altes capacitats i, com a conseqüència, presenten dificultats per oferir propostes motivadores i

ajustades a les necessitats d'aquest alumnat. Per aquest motiu, es proposa la creació d'un material interactiu.

La proposta desenvolupada es va adaptar específicament al nivell d'I5, ja que durant el període de pràctiques es va detectar que un infant amb AACC no rebia una resposta ajustada a les seves necessitats. Per tant, va sorgir la necessitat de crear un recurs específic per a edats primerenques amb l'objectiu d'oferir una intervenció adequada. D'aquesta manera, es busca afavorir la detecció i l'atenció precoç, per poder potenciar les seves capacitats i realitzar les adaptacions o actuacions necessàries per al seu desenvolupament integral des d'edats inicials.

Aquest material parteix d'una perspectiva inclusiva i globalitzadora, ja que els recursos d'enriquiment no només poden beneficiar a l'alumne amb altes capacitats en concret, sinó també pot esdevenir una eina útil per afavorir la motivació, la participació activa i el desenvolupament competencial de tot l'alumnat a l'aula.

4.4. Planificació de la recollida de dades

A través dels diferents instruments descrits a l'apartat 4.2, s'ha dut a terme la recollida de dades del present treball. Aquesta s'ha organitzat seguint les fases pròpies del disseny d'investigació basat en la metodologia EDR. Per tant, s'ha planificat a partir d'una avaluació inicial, una implementació de la intervenció educativa i una avaluació final.

- **Avaluació inicial (Fase 1)**

S'ha realitzat una recollida de dades inicial amb l'objectiu d'identificar les necessitats educatives dels infants amb altes capacitats i d'orientar el disseny de la proposta educativa. Aquesta fase s'ha dut a terme mitjançant una entrevista estructurada realitzada prèviament a la intervenció, dirigida a una professional de l'àmbit educatiu.

- **Disseny i implementació de la intervenció educativa (Fase 2)**

En aquesta fase, s'ha implementat la proposta educativa digital titulada "L'aventura del pirata Bartomeu", dissenyada en format de pàgina web amb activitats interactives, en col·laboració amb l'associació ATHENA, que ha facilitat el contacte amb famílies amb infants d'I5 amb AACC. La intervenció s'ha desenvolupat durant una setmana i, paral·lelament a aquesta implementació, s'han aplicat tres qüestionaris adreçats a diferents públics (famílies, infants i professionals).

- **Avaluació final (Fase 3)**

Finalment, s'ha dut a terme una fase d'avaluació final orientada a l'anàlisi i interpretació de les dades recollides durant la implementació. Aquesta ha permès valorar la funcionalitat, adequació i potencial educatiu de la proposta, així com el grau de resposta a les necessitats dels infants. L'anàlisi conjunta del present treball ha facilitat l'obtenció de conclusions globals sobre la intervenció educativa.

TEMPORALITZACIÓ DE LA RECOLLIDA DE DADES	
<i>Avaluació inicial</i>	
Observació de la problemàtica	De setembre a desembre
Entrevista a una professional	13 d'abril
<i>Disseny i implementació de la intervenció educativa</i>	
Creació de la pàgina web i les activitats	Del 27 d'abril al 10 de maig
Implementació de la proposta en col·laboració amb les famílies de l'associació ATHENA	Del 15 al 22 de maig
<i>Avaluació final</i>	
Qüestionari de validació per part d'experts	Del 13 al 20 de maig
Qüestionaris de valoració de la pàgina web i de les activitats adreçades a infants i famílies	Del 15 al 22 de maig
Anàlisi dels resultats	Del 22 al 25 de maig

Taula 6. Temporalització de la recollida de dades. Elaboració pròpia.

4.5 Validació de l'instrument i la metodologia

Per tal de garantir la qualitat dels instruments emprats en la recerca, s'ha dut a terme un procés de revisió i validació dels diferents instruments de la recollida de dades. Aquesta validació s'ha fet tenint en compte tant criteris metodològics com referents teòrics i instruments validats prèviament en l'àmbit educatiu i tecnològic.

En relació amb l'entrevista, aquesta ha estat revisada i validada per la tutora abans de la seva aplicació. Aquest procés, ha permès valorar la claredat i coherència de les preguntes en relació amb els objectius i les dimensions que es pretenien analitzar. Així mateix, la validació prèvia ha ajudat a garantir que les preguntes fossin adequades segons el perfil de la persona entrevistada.

Pel que fa al qüestionari adreçat a les famílies, les preguntes sobre navegació, claredat i facilitat d'ús s'inspiren en el *System Usability Scale* (Brooke, 1996) i en el *Technology Acceptance Model* (Davis, 1989), especialment en les dimensions de facilitat d'ús percebuda i utilitat percebuda. Per una altra banda, les preguntes sobre motivació, interès, repte i experiència positiva s'han formulat tenint en compte dimensions presents en models d'avaluació de jocs educatius i experiències interactives, com el MEEGA+ (Petri, von Wangenheim, i Borgatto, 2019), així com en instruments de motivació intrínseca com l'*Intrinsic Motivation Inventory* (McAuley, Duncan i Tammen, 1989).

A més, en tractar-se d'un material adreçat a infants amb altes capacitats, s'ha incorporat la dimensió de repte cognitiu i adequació al nivell de capacitats de l'infant, d'acord amb els plantejaments d'enriquiment i diferenciació curricular en l'àmbit de les altes capacitats (Renzulli, 1977; VanTassel-Baska i Brown, 2007). Aquesta incorporació permet valorar si les activitats no només són atractives, sinó també suficientment estimulants i educativament adequades per al perfil d'infants al qual s'adrecen.

En relació amb el qüestionari destinat als infants, la decisió d'utilitzar una escala Likert visual amb caretes es fonamenta en els estudis de l'àmbit de la *Child-Computer Interaction*, especialment en el *Fun Toolkit*. Aquest tipus d'escala permet que els infants expressin la seva experiència d'una manera més intuïtiva, reduint la càrrega lectora i facilitant que puguin valorar activitats digitals o lúdiques mitjançant respostes visuals (Read, MacFarlane, & Casey, 2002; Read i MacFarlane, 2006; Read, 2008).

En aquesta proposta s'ha utilitzat una escala de cinc punts amb caretes, de “Gens” a “Molt”, inspirada en la lògica del *Smileyometer*. Aquesta escala permet obtenir dades descriptives sobre el grau de satisfacció, comprensió, diversió, repte cognitiu, resolució dels reptes i interès per repetir experiències semblants.

Per últim, en respecte a la validació per experts, s'ha utilitzat una estratègia habitual per estimar la validesa de contingut d'un instrument o material educatiu, ja que permet comprovar si els elements que el componen són clars, pertinents i coherents amb els objectius que es volen assolir (Lynn, 1986; Escobar-Pérez i Cuervo-Martínez, 2008).

Els ítems s'han agrupat en tres dimensions: coherència i adequació del contingut, efectivitat educativa i enriquiment, i usabilitat, interactivitat i aplicació didàctica. Aquestes dimensions permeten valorar si les activitats són adequades per a infants d'I5 amb altes capacitats, si promouen processos cognitius de raonament i resolució de problemes, i si la web facilita una experiència d'aprenentatge clara i motivadora.

Per aquest instrument, s'ha utilitzat una escala de quatre punts amb la finalitat d'evitar una resposta central neutra i facilitar la presa de decisions sobre cada ítem. En cas que es vulgui quantificar la validació, es pot calcular l'índex de validesa de contingut per ítem, considerant com a valoracions favorables les puntuacions 3 i 4.

5- DESENVOLUPAMENT

La present proposta educativa es basa en una narrativa gamificada que actua com a fil conductor al llarg de totes les activitats interactives que formen part d'aquest recurs digital. La història tracta sobre el pirata Bartomeu, un personatge que ha navegat pels mars durant molts anys en cerca de tresors. Llavors, durant una de les seves travessies, descobreix una illa misteriosa i en explorar-la, troba un cofre del tresor. No obstant això, el cofre està tancat amb una clau que només es pot aconseguir resolent un conjunt d'enigmes. Davant d'aquest repte, el pirata decideix demanar l'ajuda dels infants per poder obrir-lo.

L'objectiu de la pàgina web és que els alumnes naveguin de manera autònoma per anar resolent els diferents reptes que es plantegen. Cada activitat interactiva suposa una prova específica que requereix l'ús del pensament lògic, les habilitats lingüístiques, les matemàtiques, la gestió de la frustració i la creativitat. Totes les activitats estan dissenyades mitjançant recursos digitals interactius en les plataformes H5P (majoritàriament), Genially i Educaplay. Per una altra banda, la plataforma web ha estat dissenyada i estructurada mitjançant la plataforma Wix i es pot consultar al següent enllaç: <https://ccolmeneropratt.wixsite.com/aventura-del-pirata>.

El disseny de la proposta “L'aventura del pirata Bartomeu” s'ha basat en criteris orientats a donar resposta a les necessitats dels infants amb altes capacitats. Per aquest motiu, s'han incorporat activitats flexibles i motivadores que fomenten el pensament creatiu, la resolució de problemes l'autonomia i la participació activa de l'infant. Així mateix, les activitats integren diferents àrees d'aprenentatge com per exemple, el pensament lògic, la lectoescriptura, les matemàtiques, etc. Com a conseqüència, es vol oferir una proposta globalitzada i adaptada al ritme i interessos d'aquest alumnat.

La proposta consta de 10 activitats seqüenciades i interconnectades mitjançant el fil conductor del pirata Bartomeu i es mostren a continuació:

- **Vídeo interactiu inicial:** Els infants visualitzen un petit vídeo creat amb el NotebookLM on es presenta la història del pirata Bartomeu. Durant la reproducció, el vídeo s'atura per plantejar diferents preguntes interactives.

- **Arrossega les paraules:** En aquesta activitat s'ha d'ajudar el protagonista a preparar la seva motxilla de viatge. L'alumnat ha de relacionar correctament cada imatge amb la seva paraula corresponent (exemple: corda, protector solar, prismàtics, entre d'altres).



Figura 4. Pantalla interactiva de l'activitat 2.

- **Operacions matemàtiques:** Aquesta és un repte d'habilitat matemàtica on els infants han d'anar completant diverses sumes. Al final de l'exercici, es genera un missatge automàtic que proporciona una pista crucial sobre el color de la clau que obre el cofre.
- **Mots encreuats:** Tracta sobre la resolució d'un trencaclosques sobre elements de la mateixa temàtica pirata.
- **Omple els buits:** Es presenta un text amb espais en blancs i una imatge a dalt. Llavors, s'ha de completar de manera correcta a partir de l'observació de la imatge on apareixen diferents claus, cofres, lloros, entre d'altres.
- **Mapa del món:** Consisteix en diferents proves on l'alumnat aprèn curiositats sobre els animals de diferents parts del món i ha d'anar avançant pels diferents punts del mapa i superar cada repte per arribar fins al final. L'activitat s'inicia amb una lectura sobre els animals de Groenlàndia que després, deriva en un seguit de preguntes, un *memory*, etc.
- **Escull el camí:** En aquesta activitat els infants han de prendre decisions constants sobre quin camí seguir per aproximar-se al cofre del tresor. Si escullen la ruta incorrecta, el joc els obliga a tornar-ho a provar.

- **Trencaclosques:** Tracta del muntatge d'un trencaclosques que, en ser completat, revela la imatge de quatre claus de colors diferents. Aquesta activitat és clau perquè l'infant ha de connectar aquesta informació amb la pista obtinguda de l'activitat de càlcul per descobrir quina és la clau que obrirà el cofre.
- **Vídeo interactiu final:** En aquesta es visualitzarà un altre vídeo creat amb NotebookLM en el qual es mostra l'obertura del cofre. Però, abans, apareixerà una pregunta interactiva perquè l'infant pugui seleccionar la clau correcta d'entre les quatre opcions.
- **Escape room:** Per acabar l'aventura, es realitza una última missió que tracta sobre ajudar en Bartomeu a escapar de l'illa i tornar a casa. A través de preguntes, vídeos i enigmes s'arriba a la pantalla de finalització del joc.



Figura 5. Pantalla interactiva de l'activitat final.

Tal com s'ha comentat anteriorment, totes aquestes activitats queden recollides en una pàgina web estructurada en 4 seccions diferenciades. Totes elles mantenen una estètica visual coherent amb la temàtica del pirata (colors neutres, imatge del vaixell, logotip, lletra senzilla, etc.) i, per tant, assegura que la navegació lliure per la plataforma també sigui un component lúdic i motivador. Per això, les seccions es distribueixen de la següent manera:

- **Inici:** En aquesta pantalla principal, les famílies i els infants es trobaran un missatge introductori amb l'explicació del motiu de la creació de la pàgina web i de quin tipus d'activitats es trobaran.



Figura 6. Pantalla d'inici de la pàgina web.

- **Activitats:** En aquesta secció es mostren les 10 activitats interactives que han de dur a terme els infants de forma seqüencial. Aquest ordre té una intencionalitat pedagògica, ja que facilita el seguiment del fil conductor de manera clara. A més, en finalitzar les activitats, els infants disposen d'un qüestionari per poder valorar la seva experiència amb les activitats.



Figura 7. Primera vista de la secció d'activitats.

- **Qui soc?:** En aquesta secció, es fa una petita presentació sobre mi i una explicació de per què s'ha decidit dissenyar i crear aquesta proposta.



Figura 8. Presentació de l'autora de la pàgina web.

- **Avaluació:** Aquesta secció està pensada per a les famílies i es tracta d'un qüestionari on es convida a que les famílies puguin participar en el projecte valorant tant la pàgina web com les activitats a través del que han vist.

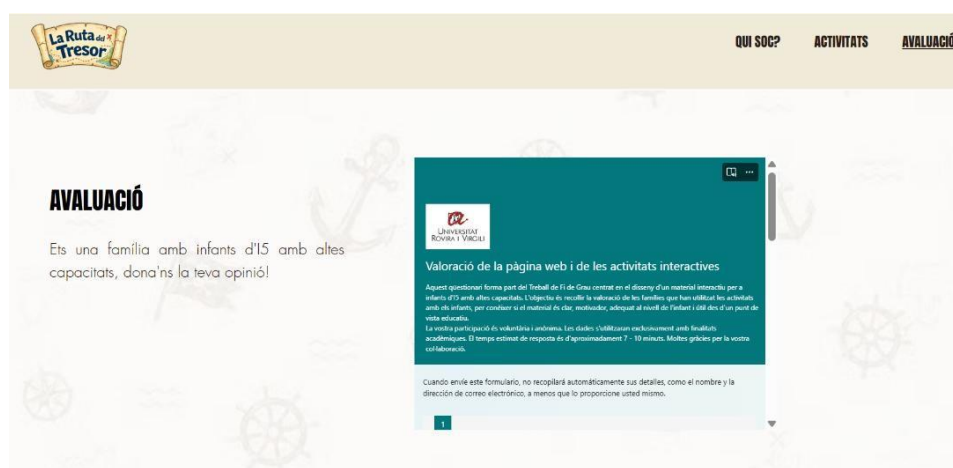


Figura 9. Secció en la qual es troba l'avaluació dirigida a les famílies.

5.1 Relació de la proposta amb el currículum d'Educació Infantil

Les activitats que engloben la proposta didàctica “L’aventura del pirata Bartomeu” s’han dissenyat seguint un enfocament globalitzat i competencial, d’acord amb el Decret 21/2023 vigent d'Educació Infantil. Aquest plantejament permet integrar diferents àmbits d’aprenentatge a partir d’un fil conductor motivador i afavorint el desenvolupament de competències en contextos significatius.

L’objectiu d’aquesta vinculació és de garantir la coherència pedagògica de la proposta establint relació entre cada activitat amb els eixos d’aprenentatge, les competències específiques i els sabers curriculars del segon cicle d'Educació Infantil.

Activitats	Eix	Competència específica	Sabers
Vídeo interactiu inicial	2	CE1.	- Ús saludable d’aplicacions i eines audiovisuals i digitals amb diferents finalitats: creació, comunicació, aprenentatge i gaudi.
Arrossega les paraules	2	CE2.	- Habilitats interpretatives en la lectura d’imatges i descodificació de signes visuals cada vegada més complexos.
Operacions matemàtiques	3	CE1	- Construcció de la noció de quantitat. Quantificadors bàsics contextualitzats. - Aplicació d’estratègies de càlcul per afegir, treure o repartir.
Mots encreuats	2	CE2.	- Habilitats interpretatives en la lectura d’imatges i descodificació de signes visuals cada vegada més complexos.
Omple els buits	2	CE2.	- Iniciació al contacte amb textos escrits en diferents suports.
Mapa del món	3	CE3.	- Observació, exploració i identificació d’elements de l’entorn, amb actitud de respecte.

Escull el camí	1	CE1	- Iniciativa i esforç per trobar solucions a diferents situacions.
Trencaclosques	3	CE2	- Comparació, correspondència, ordenació i classificació de les qualitats o atributs dels elements de l'entorn.
Vídeo interactiu final	2	CE1	- Lectura i interpretació d'imatges i d'informació rebuda a través de mitjans digitals.
Escape room	1	CE1	- Iniciativa i esforç per trobar solucions a diferents situacions. - Ús saludable d'aplicacions i eines audiovisuals i digitals amb diferents finalitats: creació, comunicació, aprenentatge i gaudi.

Taula 7. Concreció curricular de les activitats (Generalitat de Catalunya 2023).

A partir d'aquesta relació amb el currículum d'infantil, es pot observar que la proposta no es limita a activitats aïllades sinó que, respon a una planificació educativa. D'aquesta manera, s'assegura un enfocament que promou l'aprenentatge actiu, l'autonomia i la participació de l'infant en el seu propi procés d'aprenentatge.

6- ANÀLISI

6.1 Instruments d'anàlisi

Tal com s'ha comentat a l'apartat d'instruments (4.2), la tècnica utilitzada en aquest treball és mixta, perquè combina aspectes qualitatius i quantitatius. Aquesta combinació metodològica ha permès recollir tant dades descriptives i valoratives com percepcions, experiències i opinions dels diversos participants implicats en l'estudi.

Per una banda, els qüestionaris han sigut l'instrument principal de recollida d'informació. Aquest instrument permet obtenir dades de manera sistemàtica i facilita la participació de diversos públics en la valoració de la proposta. A més, les preguntes s'han estructurat mitjançant una metodologia mixta, combinant preguntes tancades i estructurades. Les preguntes tancades han facilitat l'anàlisi de dades comparables, mentre que les preguntes obertes han ofert la possibilitat d'obtenir aportacions més personals i qualitatives sobre l'experiència d'ús de les activitats i la funcionalitat de la pàgina web.

D'altra banda, la metodologia qualitativa s'ha desenvolupat principalment a través d'una entrevista. Aquest instrument ha facilitat aprofundir en aspectes relacionats amb les necessitats educatives, les dificultats presents als centres educatius i la importància de generar propostes d'enriquiment.

A continuació, en el següent subapartat, es presenten les anàlisis derivades dels diferents instruments utilitzats al llarg del treball i en correspondència amb la fase 3 de la investigació. Per tant, les dades recollides es representaran i interpretaran mitjançant diversos recursos visuals com ara els gràfics i les taules per facilitar la comprensió i realitzar una anàlisi global dels resultats obtinguts.

6.2 Anàlisi de les dades

- **Entrevista**

A partir de l'anàlisi qualitativa de l'entrevista elaborada amb el suport de Copilot, es presenten els resultats obtinguts. Aquesta entrevista, s'ha realitzat a una pedagoga i orientadora i s'ha anonimitzat el seu nom. A més, l'anàlisi s'organitza en diferents apartats: categories temàtiques, model ecològic, contradiccions i tensions, anàlisi del discurs i transferibilitat educativa.

- Anàlisi de l'entrevista per categoria temàtica (Braun i Clarke, 2006)

Categoria temàtica	Idees principals	Cites literals breus
Experiència escolar	- Precocitat notable en llenguatge, lectura i aprenentatge. - Alta curiositat i inquietud mental. - Risc d'avorriment i frustració si no hi ha resposta educativa adequada. - Conductes disruptives com a expressió de malestar	“Són nens molt ràpids a l'hora d'aprendre les coses.” “La curiositat els defineix moltíssim.” “A vegades simplement és això el fruit de l'avorriment.”
Paper del docent	- El docent ha de ser observador i sensible a les diferències. - Importància de consultar equips especialitzats (EAP, orientació). - Dificultat institucional: el Departament recomana no diagnosticar a infantil. - Augment de la sensibilització docent en els darrers anys.	“Primer que tot, d'observador.” “Demanar consell.” “Les altes capacitats fins fa 10 anys no es coneixien, ara es coneixen.”
Materials educatius	- Funcionen bé materials oberts: capsos d'aprenentatge, racons, propostes creatives. - Error habitual: repetició de fitxes i tasques poc estimulants. - Necessitat de reptes, transversalitat i complexitat adequada.	“Les capsos d'aprenentatge... funcionen molt bé.” “L'error més comú és fer fitxes repetitives.” “Els materials... han de respondre a reptes.”
Experiència professional	- L'associació ATHENA aporta formació, coneixement i contacte amb famílies i escoles. - Importància de la legislació, protocols i detecció precoç. - Recomanacions per dissenyar materials: reptes, motivació, transversalitat. - Orientació als docents: demanar assessorament i contrastar indicis.	“Tot el que sé sobre l'alta capacitat... gràcies a tenir un fill amb altes capacitats.” “Reptes, transversalitat i que despertin curiositat.” “Demanar assessorament...corrobo sospites amb altres companys.”

Taula 8. Anàlisi per categoria temàtica sobre l'entrevista.

Els resultats de l'entrevista mostren una visió coherent i profunda sobre l'atenció als infants amb altes capacitats a l'etapa d'Educació Infantil. En primer lloc, es destaca la precocitat cognitiva i lingüística que pot derivar en frustració si no es dona una resposta educativa ajustada. Actualment, el paper del docent es conceptualitza com a clau en la

detecció mitjançant l'observació i la sensibilitat. Tot i les limitacions institucionals en el diagnòstic precoç, s'observa una major sensibilització del professorat en els darrers anys.

Pel que fa als materials, es posa èmfasi en la necessitat de propostes obertes, creatives i, sobretot, transversals, evitant la repetició mecànica. Com a punt clau, es destaca la importància de la formació, la col·laboració amb famílies i la creació de materials que generin reptes i motivació.

- Anàlisi segons el model ecològic de Bronfenbrenner (Bronfenbrenner, 1979)

Nivell del model ecològic	Aspecte clau identificat	Explicació breu	Cita literal breu
Microsistema	Precocitat i característiques individuals de l'infant	L'entrevistada descriu infants amb altes capacitats que mostren desenvolupament accelerat en llenguatge, lectura i curiositat.	"Són nens molt ràpids a l'hora d'aprendre les coses."
	Malestar emocional i conductual	L'avorriment i la manca d'estímul adequats generen frustració i conductes disruptives.	"A vegades simplement és això el fruit de l'avorriment."
	Relació docent-infant	El paper del docent és observar, detectar i adaptar tasques segons les necessitats de l'infant.	"Primer que tot, d'observador"
	Família com a agent clau	La família detecta canvis emocionals i pot aportar informació rellevant.	"Arriba a casa i està supernerviós... això s'ha de vigilar."
Mesosistema	Coordinació docent – orientació/EAP	La detecció i resposta educativa depenen de la comunicació entre mestres i equips especialitzats.	"Pregunto a la resta de professors... o als psicopedagogs de l'EAP."
	Relació família - escola	La família pot informar sobre conductes a casa i col·laborar en la detecció.	"Preguntaré si això també passa a casa."
	Associacions i suport extern	L'associació ATHENA actua com a pont entre famílies i escoles, millorant protocols i deteccions.	"Ajudar l'escola a col·laborar perquè es fessin millors protocols."
Macrosistema	Polítiques educatives i protocols	El Departament recomana no diagnosticar altes capacitats a infantil, condicionant la resposta educativa.	"El departament sempre diu que no hem de detectar nens amb altes capacitats a infantil."

	Canvi cultural i major visibilització	Les altes capacitats han guanyat presència social i reconeixement en l'última dècada.	"Fins fa 10 anys no se'n parlaven i ara se'n parla."
	Curriculum i expectatives normatives	Les normes curriculars poden limitar l'atenció a infants que aprenen abans del que marca el sistema.	"El curriculum ens diu que l'abecedari s'aprèn a I5... però per què?"

Taula 9. Anàlisi segons el model ecològic de Bronfenbrenner.

L'entrevista mostra com els infants amb altes capacitats es desenvolupen en un microsystema ric però, sovint desajustat. Com a conseqüència, pot generar frustració emocional i conductual.

Al mesosistema, la qualitat de la resposta educativa depèn de la coordinació entre mestres, orientadors, EAP i famílies. Es demostra que, quan aquesta xarxa funciona, es poden oferir adaptacions significatives, en canvi, quan falla, l'infant es queda sense suport.

Per últim, el macrosistema condiciona la pràctica; les polítiques desaconsellen diagnosticar a infantil, les normes curriculars són rígides i la cultura educativa influeix en la manera en com els centres interpreten i atenen les altes capacitats. Tot i això, l'entrevistada destaca un canvi cultural positiu.

- Anàlisi de contradiccions i tensions (Fairclough, 1992; Cohen, Manion i Morrison, 2018)

Tipus de tensió o contradicció	Descripció de la tensió	Exemple observat a l'entrevista	Possibles causes o factors
Ideal vs realitat educativa	L'ideal seria adaptar l'aprenentatge al ritme de l'infant, però a la pràctica sovint es mantenen activitats repetitives i poc estimulants.	L'entrevistada defensa que cal oferir reptes, però reconeix que molts docents opten per donar "més fitxes".	Manca de temps, manca de formació específica.
Recomanacions professionals vs possibilitats institucionals	Els professionals recomanen detectar i intervenir aviat, però el Departament	L'entrevistada diu que els docents observen indicis, però el protocol oficial no ho facilita.	Polítiques restrictives, por a sobrediagnòstics, rigidesa administrativa.

	desaconsella diagnosticar a infantil.		
Expectatives educatives vs recursos disponibles	Es vol atendre la diversitat, però no sempre hi ha recursos, temps o materials per fer-ho.	Es proposen racons, capses i reptes, però això requereix temps de preparació i suport.	Sobrecàrrega docent, manca de materials, ràtios elevades.
Necessitats detectades vs limitacions pràctiques	Els infants necessiten reptes i estimulació, però el currículum i l'organització escolar limiten la flexibilitat.	L'entrevistada qüestiona que el currículum marqui quan s'ha d'aprendre a llegir.	Currículum rígid, estructura escolar homogènia, manca d'autonomia docent.
Benestar emocional vs resposta educativa insuficient	L'infant necessita suport emocional, però sovint el malestar es confon amb mala conducta.	Les rabietes i conductes disruptives s'atribueixen a problemes de comportament, no a avorriment.	Manca de formació en altes capacitats, interpretacions conductuals simplistes.
Coherència família escola vs experiències divergents	A l'escola pot semblar que tot va bé, però a casa apareix malestar emocional.	La família detecta nerviosisme i rebuig escolar que no sempre es veu al centre.	Comunicació insuficient, manca de seguiment emocional, invisibilitat del malestar a l'aula.

Taula 10. Anàlisi de contradiccions i tensions.

L'entrevista deixa veure un conjunt de tensions que afecten directament l'atenció als infants amb altes capacitats. D'una banda, hi ha diferències entre el que seria pedagògicament òptim i el que realment succeeix a les aules, especialment pel que fa a la necessitat de reptes i estimulació. També, hi ha contradicció entre les recomanacions professionals (que suggereixen una detecció i intervenció precoç) i les limitacions del Departament (que desaconsellen diagnosticar a infantil).

En la pràctica, les expectatives educatives es contraposen amb la manca de temps, recursos i formació, generant respostes insuficients que poden derivar en malestar emocional. Per acabar, es mostra que l'infant pot mostrar benestar a l'escola però, patir a casa. Aquest fet evidencia la necessitat de millorar la comunicació entre família-escola.

- Anàlisi del discurs (Gee, 2011; Van Dijk, 2003)

Concepte clau	Com es defineix/construeix en el discurs	Paraules o expressions representatives	Valors, creences o idees associades
Alta capacitat	Es construeix com una combinació de precocitat, curiositat intensa i desenvolupament accelerat. No es presenta com un “avantatge”, sinó com una necessitat educativa específica.	“Molt ràpids”, “molt curiosos”, “vocabulari molt bo”, “precocitat”.	Valor de la diversitat cognitiva; creença que cal adaptar-se al ritme de l’infant; idea que la precocitat pot generar malestar si no s’atén.
Avaluació i detecció	Es presenta com un procés d’observació i intuïció docent, més que com un diagnòstic formal.	“Observar”, “detectar”, “intueixo”, “ull clínic”.	Valor de l’experiència docent; creença que la detecció precoç és útil; tensió amb les normes institucionals.
Malestar emocional	Es construeix com una conseqüència directa de la manca d’estímul i de l’avorriment. S’explica com a resposta contextual.	“Frustració”, “rabietes”, “disruptiu”, “malestar”.	Valor de l’atenció emocional; creença que la conducta comunica necessitats; idea que el sistema pot generar malestar.
Resposta educativa	Es construeix com una adaptació flexible, creativa i basada en reptes. Es contraposa a la repetició mecànica.	“Reptes”, “transversalitat”, “crear material”, “racons”, “capses d’aprenentatge”.	Valor de la creativitat docent; creença que tots els infants poden beneficiar-se de materials oberts; idea d’educació personalitzada.
Sistema educatiu	Es presenta com un marc rígid, amb protocols que no sempre s’ajusten a les necessitats reals dels infants.	“El departament diu que no...”, “protocol”, “currículum”.	Valor de la flexibilitat; crítica implícita a la rigidesa institucional; creença que el sistema no sempre acompanya.
Col·laboració i assessorament	Es construeix com una pràctica necessària i positiva: demanar ajuda, compartir observacions, treballar en xarxa.	“Demanar assessorament”, “corroboro”, “pregunto”, “col·laborar”.	Valor del treball en equip; creença que la detecció no és individual sinó col·lectiva; importància de la humilitat professional.

Taula 11. Anàlisi del discurs de la persona entrevistada.

El discurs de l'entrevistada presenta les AACC com una realitat complexa que combina precocitat, curiositat i vulnerabilitat emocional. El llenguatge utilitzat posa l'accent en la necessitat d'adaptació, la importància de l'observació docent i la relació entre estímuls i benestar. Les expressions recurrents com per exemple: reptes, precocitat, frustració i crear material, mostren valors basats en la flexibilitat pedagògica, la creativitat i la sensibilitat emocional.

A més, el discurs construeix un relat on la pràctica docent i la col·laboració entre professionals apareixen com a eines per compensar les limitacions estructurals. Per tant, la família esdevé un factor clau per entendre el malestar i completar la mirada educativa.

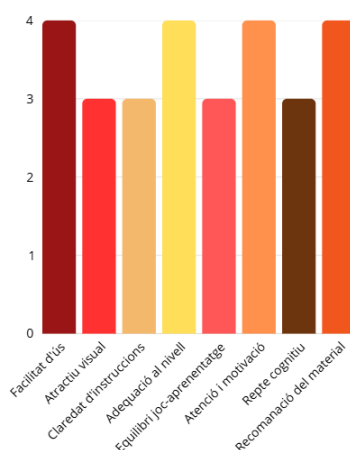
- Anàlisi de propostes i transferibilitat (Lincoln i Guba, 1985)

Proposta o acció identificada	Aplicabilitat	Justificació de l'aplicabilitat	Possibilitat d'integració
Observació sistemàtica del docent	Alta	No requereix recursos addicionals; depèn de la pràctica docent.	Integrable en qualsevol aula d'I5.
Demandar assessorament	Mitjana	Requereix coordinació i disponibilitat dels serveis.	Possible però condicionat a càrrega de treball i protocols.
Oferir reptes i tasques de major complexitat	Alta	No necessita recursos extra; només adaptar consignes	Molt viable en racons i activitats obertes.
Treballar la part emocional i conductual	Mitjana	Requereix temps i formació.	Integrable amb suport d'orientació.
Evitar fitxes repetitives	Alta	Implica un canvi pedagògic, no de recursos.	Perfectament aplicable si el docent té autonomia.
Predetecció a infantil	Baixa	Polítiques oficials ho dificulten.	Només viable com a observació interna.
Adaptar tasques segons el nivell de l'infant	Alta	Requereix observació i flexibilitat.	Integrable en qualsevol aula.

Taula 12. Anàlisi de les propostes i transferibilitat.

Les propostes que indiquen major transferibilitat i que més alineades estan amb els objectius del treball són: l'observació sistemàtica i adaptació de tasques, el fet d'oferir reptes, activitats obertes i evitar fitxes repetitives. D'altra banda, les propostes amb transferibilitat mitjana són molt útils per enriquir el kit educatiu però, depenen de les condicions del centre. Finalment, la de transferibilitat baixa no és fàcilment aplicable, però justifiquen la necessitat d'un material adaptat i ajuden a contextualitzar el projecte.

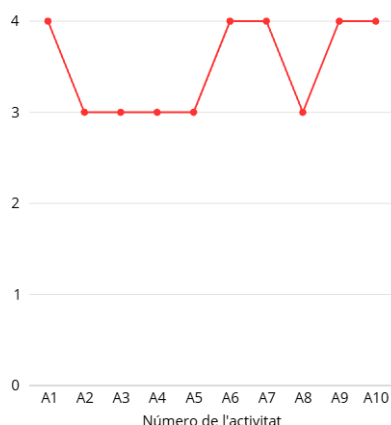
- **Qüestionari adreçat a les famílies**



Gràfic 1. Representació de les respostes de les famílies sobre la valoració global de la pàgina web i les activitats. Elaboració pròpia.

Les dades del **gràfic 1** mostren una tendència positiva en totes les dimensions avaluades. Les puntuacions més altes corresponents al valor 4 “molt d’acord” han sigut la facilitat d’ús, l’adequació al nivell, l’atenció i motivació i la recomanació del material. Aquesta valoració indica que el disseny del recurs és accessible i pedagògicament pertinent per a infants d’I5 amb altes capacitats.

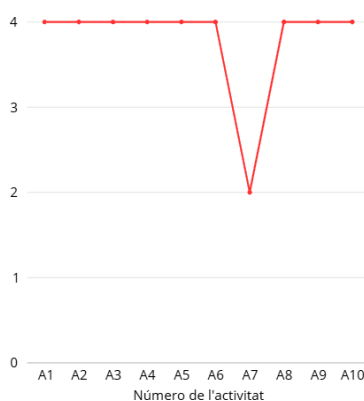
Per una altra banda, les dimensions de l’atractiu visual, claredat d’instruccions, repte cognitiu i equilibri joc-aprenentatge obtenen puntuacions lleugerament inferiors amb el valor 3 “bastant d’acord” però, continuen reflectint una percepció positiva. Aquest resultat suggereix que el material és visualment estimulant i comprensible, tot i que podria ajustar-se lleugerament per millorar la claredat de les instruccions i l’equilibri entre component lúdic i aprenentatge.



Gràfic 2. Valoració de l'adequació del nivell de les activitats. Elaboració pròpia.

El **gràfic 2** evidencia que la majoria d'activitats presenten una adequació alta al nivell dels infants d'I5 amb altes capacitats, amb puntuacions entre el 3 i el 4. Llavors, les activitats vídeo interactiu inicial (A1), mapa del món (A6), escull el camí (A7), vídeo interactiu final (A9) i escape room (A10) obtenen la puntuació màxima i indiquen que són plenament adequades al nivell competencial dels participants.

En canvi, les altres activitats tenen una puntuació de 3. Aquestes diferències suggereixen que tot i ser activitats funcionals, es podrien ajustar lleugerament. Tot i això, el gràfic confirma que el material té una adequació alta, responen al nivell d'I5 i permeten una progressió equilibrada entre la dificultat i la motivació.



Gràfic 3. Valoració de les instruccions de les activitats segons si són clares i entenedores. Elaboració pròpia.

El **gràfic 3** mostra una tendència molt positiva amb una puntuació de 4 “molt d'acord” en gairebé totes les activitats. Llavors, s'interpreta que les instruccions han estat enteses

amb facilitat pels infants. Les activitats evidencien una coherència comunicativa i una estructura clara en les consignes.

L'única excepció ha sigut l'activitat Escull el camí (A7) que ha obtingut una puntuació de 2 "poc d'acord" i, per tant, suggereix que les instruccions han sigut ambigües o complexes d'entendre per a alguns infants. Aquesta variació pot estar relacionada amb la part més oberta de l'activitat, ja que requereix presa de decisions autònomes i pot generar dubtes en la interpretació de les opcions.

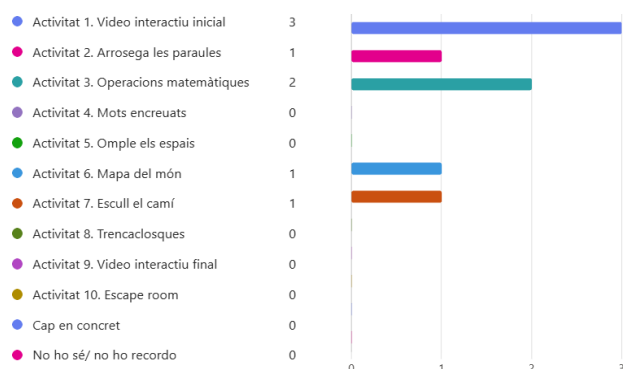
Per aquest motiu, caldria revisar l'activitat "Escull el camí" per simplificar o visualitzar millor les instruccions, per poder garantir una experiència fluida i accessible per a tots i totes.



Gràfic 4. Valoració del repte cognitiu. Elaboració pròpia.

El **gràfic 4** reflecteix un resultat positiu en relació amb el repte cognitiu de les activitats, ja que la majoria han obtingut una puntuació de 4 "molt d'acord". Això indica que han estat considerades estimulants per als infants. Aquestes que han rebut la puntuació és alta ofereixen un repte cognitiu òptim combinant dificultat i motivació.

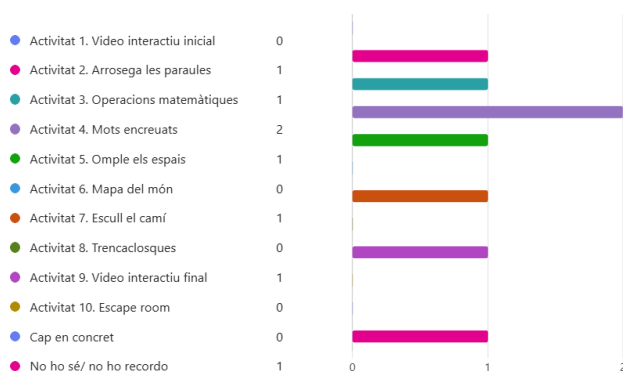
En canvi, a l'activitat Arrossega les paraules (A2), Omple els espais (A3) i Escape room (A10) presenten una puntuació de 3. Aquesta diferència podrien indicar que alguns dels infants ha percebut les propostes massa senzilles o familiars o pel contrari, difícils. Tot i això, el gràfic en conjunt confirma que el material aconsegueix un nivell cognitiu bo. Aquesta coherència en la complexitat afavoreix la motivació intrínseca i el pensament divergent.



Gràfic 5. Respostes de les famílies a la pregunta: Quina activitat sembla massa fàcil per a l'infant?

El **gràfic 5** mostra que l'activitat Vídeo interactiu inicial (A1) és percebuda com la més fàcil amb 3 respostes. Després, es troba la d'Operacions matemàtiques (A3) amb 2 respostes i, l'Arrosega les paraules (A2), Mapa del món (A6) i Escull el camí (A7) obtenen una resposta cadascuna, mentre que la resta no s'identifiquen com a massa simples.

Aquestes dades expliquen que les activitats de presentació o les de mecànica simple o familiar poden resultar menys desafiantes per als infants. D'altra banda, les activitats que impliquen lògica o creativitat no han estat percebudes com a fàcils. Com a reflexió el kit d'activitats és globalment equilibrat, però seria recomanable incrementar lleugerament la complexitat de les activitats més introductòries o mecàniques per garantir que totes les parts resultin enriquidores.

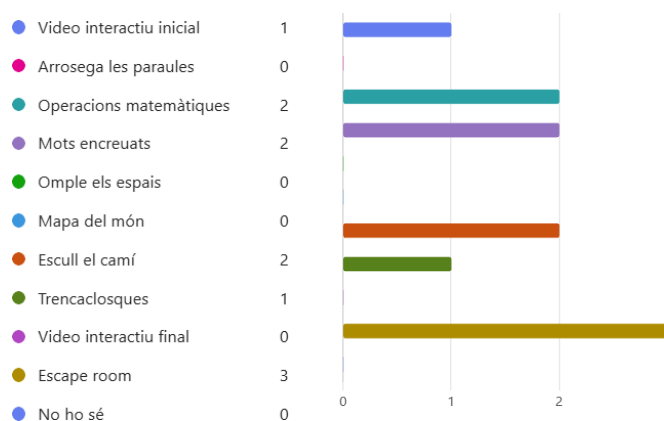


Gràfic 6. Respostes de les famílies a la pregunta: Quina activitat us ha semblat massa difícil per a l'infant?

El **gràfic 6** indica que l'activitat Mots encreuats (A4) és la que s'ha percebut com la més difícil amb 2 respostes, mentre que l'activitat del Vídeo interactiu inicial (A1), Mapa del món (A6), Trencaclosques (A8) i Escape room (A10) no han estat identificades com a difícils.

Per tant, les activitats que impliquen processos lingüístics o comprensió lectora poden representar un repte més elevat per a alguns infants, especialment si requereixen un nivell de lectura avançat o una més autonomia. D'altra banda, les activitats amb component visual o manipulatiu semblen més accessibles i motivadores.

- **Qüestionari adaptat i dirigit als infants**

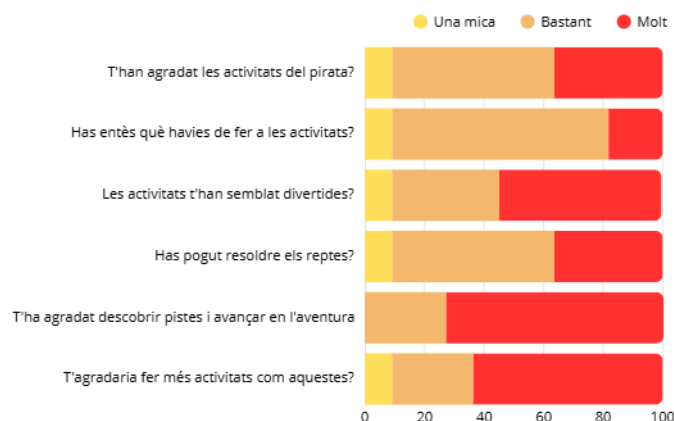


Gràfic 7. Representació de les activitats que més han agradat als infants.

El **gràfic 7** es pot observar com l'activitat d'Escape room ha sigut la més valorada pels infants amb 3 respostes, seguida per la d'operacions matemàtiques, els mots encreuats i escull el camí, amb 2 respostes cadascuna. Aquestes dades mostren que les propostes que combinen repte cognitiu, resolució de problemes i component lúdic són les que generen més interès. En concret, l'Escape room destaca per integrar pensament lògic i narrativa. Aquests elements afavoreixen la motivació intrínseca i l'aprenentatge significatiu.

En canvi, les activitats del vídeo inicial i trencaclosques reben una valoració més moderada amb 1 resposta mentre que la resta no han estat seleccionades. Llavors, indica que han sigut menys estimulants per aquesta mostra d'infants. Tot i això, s'observa una

gran varietat de respostes, ja que cap activitat destaca de manera clara per sobre de les altres. Aquest factor pot estar relacionat al fet que la mostra és reduïda (11 respostes) i que el material inclou un nombre elevat d'activitats, de manera que cada infant pot tenir uns interessos i preferències diferents.



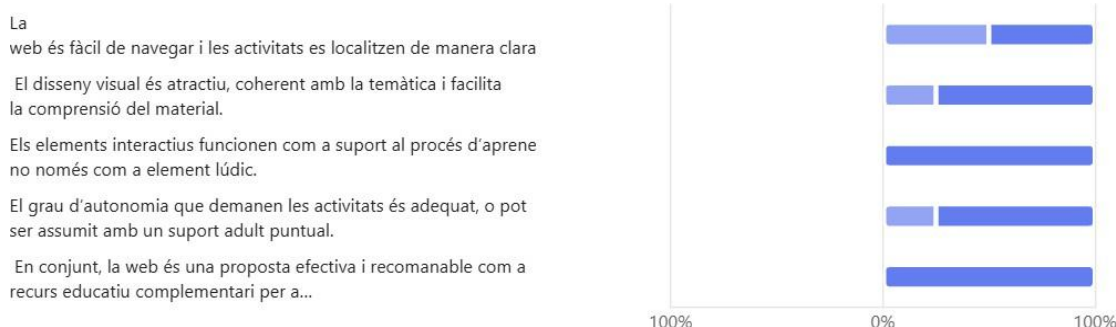
Gràfic 8. Respostes dels infants a les preguntes del qüestionari.

El **gràfic 8** reflecteix una valoració global molt positiva per parts dels infants. La majoria de les respostes es troben entre la categoria “bastant” i “molt” i això indica un alt grau de satisfacció i implicació. Per tant, les activitats els ha resultat agradables, divertides, estimulants i els participants han entès amb claredat el que havien de fer en cada proposta.

Cal destacar que la major part dels infants afirma haver pogut resoldre els reptes, gaudir de l'aventura i avançar en l'aventura, aquest fet confirma la funcionalitat i coherència del disseny del material. En resum, el gràfic mostra com el material ha estat ben acollit pels infants i ha aconseguit generar una experiència positiva i significativa.

• Qüestionari de validació per part d'experts

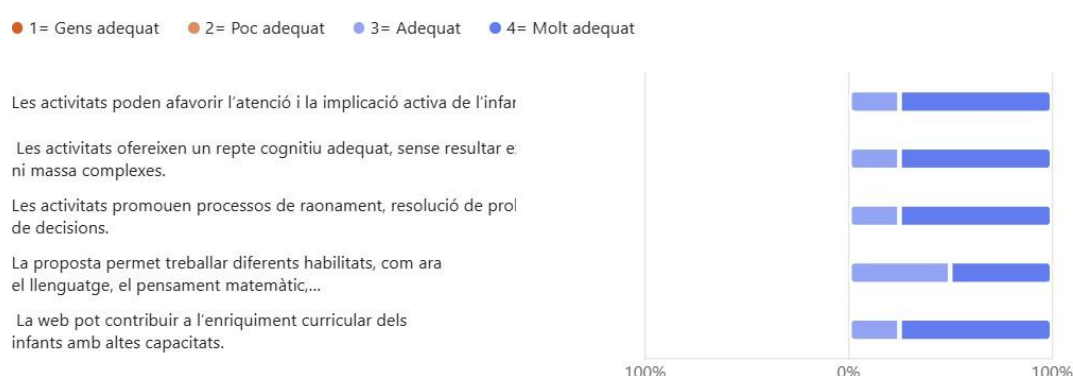
● 1= Gens adequat ● 2= Poc adequat ● 3= Adequat ● 4= Molt adequat



Gràfic 9. Valoració de la usabilitat, interactivitat i aplicació didàctica.

El **gràfic 9** mostra una valoració molt positiva sobre la usabilitat i el disseny de la pàgina web. Totes les respostes es situen entre “Adequat” i “Molt adequat” i això indica que la pàgina és fàcil de navegar, amb activitats ben localitzades i un disseny visual coherent i atractiu.

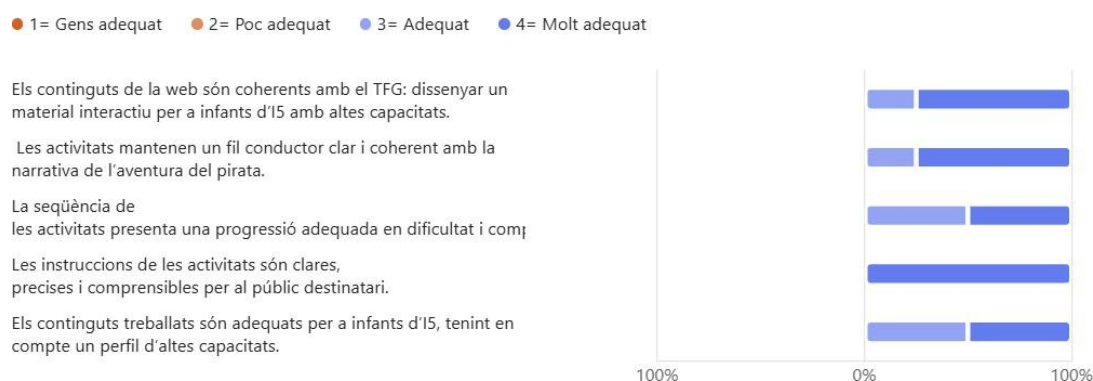
Els professionals consideren que els elements interactius afavoreixen l’aprenentatge i no només tenen una funció lúdica i, que el nivell d’autonomia que demanen les activitats és apropiat per a infants d’I5 amb una possibilitat de suport adult puntual. En conjunt, la web es veu com una proposta efectiva i recomanable com a recurs educatiu complementari.



Gràfic 10. Valoració de l’efectivitat educativa i l’enriquiment.

El **gràfic 10** reflecteix que les activitats són pedagògicament adequades i ben valorades, ja que les respostes es tornen a trobar entre “Adequat” i “Molt adequat”. Especialment, es destaquen els aspectes com la implicació activa de l’infant, el repte cognitiu equilibrat i la promoció del raonament i la resolució de problemes.

Llavors, aquestes valoracions confirmen que el material aconsegueix estimular el pensament divergent i la motivació mantenint una clara intenció educativa.



Gràfic 11. Valoració de la coherència i l’adequació dels continguts.

El **gràfic 11** mostra una coherència alta entre els continguts de la web i els objectius del TFG. Les respostes majoritàriament “Molt adequades” indiquen que el material és clar, seqüenciat i coherent amb la narrativa de “L’aventura del pirata Bartomeu”.

Les activitats presenten una progressió equilibrada en dificultat, amb instruccions clares i comprensibles, i els continguts s’ajusten al perfil d’infants amb altes capacitats. Aquestes dades evidencien que el disseny del recurs és sòlid.

Mostra	Respostes
Anònim 1	Com a punts forts, la temàtica, la continuïtat i varietat d'activitats per treballar diferents àrees com matemàtiques, lògica, raonament, etc.
Anònim 2	És una eina ben feta i adequada als objectius proposats.
Anònim 3	La web destaca per ser visualment atractiva, motivadora i molt adequada a l’etapa d’I5. La narrativa pirata i els elements de gamificació afavoreixen la participació i l’interès dels infants. També es valora positivament l’organització clara dels recursos i la coherència de la proposta. Com a millores, seria recomanable incorporar més activitats amb diferents nivells de dificultat o reptes oberts per adaptar-se millor a la diversitat dins de les altes capacitats. També convindria revisar algunes consignes i aspectes de navegació perquè siguin encara més clars i intuïtius.

Taula 13. Respostes a la pregunta: Indica els principals punts forts de la web i les millores que recomanaríeu.

Les aportacions dels participants mostren una valoració positiva de la web tant pel seu disseny com per la seva funcionalitat pedagògica. En primer lloc, es destaca la varietat i transversalitat de les activitats. Aquesta diversitat, afavoreix a un aprenentatge global i connectat amb les competències de l’etapa d’infantil. En general, els participants destaquen que la web és adequada als objectius proposats i que l’ús d’elements de gamificació i la narrativa són factors que incrementen la motivació.

Pel que fa a les millores suggerides, es proposa incorporar més activitats amb diferents nivells de dificultat o reptes oberts, per adaptar-se millor a la diversitat dins del col·lectiu. Així mateix, es recomana revisar les consignes i aspectes de navegació per fer-los encara més intuïtius.

7- CONCLUSIONS

El present treball ha tingut com a objectiu principal dissenyar, implementar i analitzar un material didàctic digital per a infants d'I5 amb altes capacitats, en el marc d'un projecte d'Aprenentatge Servei (APS) desenvolupat en col·laboració amb l'associació ATHENA. A partir d'aquesta experiència, s'ha buscat donar resposta a la pregunta general d'investigació: Com pot contribuir el disseny, la implementació i l'anàlisi d'un material didàctic, en el marc de l'Aprenentatge Servei (APS), a donar resposta a les necessitats educatives dels infants amb altes capacitats d'I5?

Els resultats obtinguts apunten que els objectius plantejats s'han assolit de manera satisfactòria i que la problemàtica de partida queda validada. El material digital "L'aventura del pirata" ha demostrat ser funcional, motivador i adequat per aquest tipus de perfil. A més, ha estat ben valorat tant per les famílies com pels professionals consultants. El conjunt, el treball suggereix que un material didàctic digital, dissenyat amb criteris d'enriquiment, pot contribuir a donar resposta a les necessitats educatives dels infants amb AACC, contribuint a una educació més estimulante i inclusiva. També, les dades indiquen que la narrativa, la gamificació i la transversalitat de les activitats són elements rellevants per mantenir la motivació i facilitar l'aprenentatge significatiu.

Pel que fa als objectius específics, l'OE1 s'ha assolit mitjançant l'entrevista i els qüestionaris, que han permès identificar necessitats cognitives, emocionals i socials pròpies d'aquest col·lectiu. L'OE2 s'ha complert amb el disseny d'un kit didàctic que integra activitats d'art, pensament lògic, emocions, lectoescriptura i matemàtiques, amb un fil conductor que afavoreix la motivació. Finalment, l'OE3 s'ha assolit gràcies a la implementació del material en un context real i ha permès valorar la seva funcionalitat, adequació i potencial educatiu i que, a causa dels resultats obtinguts, es considera que el disseny és coherent amb el perfil d'infants amb altes capacitats.

Tot i que els resultats són positius, el projecte presenta diverses limitacions que cal tenir en compte. En primer lloc, tant en l'entrevista com en els qüestionaris, la participació ha estat limitada. Aquesta mostra reduïda, ha dificultat poder extreure conclusions i pot haver influït en la variabilitat de les respostes, especialment en les valoracions de les

activitats. A més, la implementació del material s'ha dut a terme en un període curt i això ha limitat la possibilitat d'ampliar la mostra.

El procés de recerca i disseny ha estat complex però enriquidor. Un dels principals reptes ha estat adaptar el nivell de dificultat de les activitats per garantir que fossin estimulants sense generar frustració. D'una altra banda, el treball ha estat condicionat per la manca de formació específica en desenvolupament de materials digitals. A la vegada que, les tutories grupals, han dificultat una personalització completa del procés. Tot i això, s'ha intentat compensar aquesta limitació mitjançant recerca autònoma i diverses consultes amb professionals. Aquesta experiència ha posat de manifest la necessitat de continuar formant els futurs docents d'eines digitals i criteris pedagògics per crear materials interactius de qualitat.

En l'àmbit personal i professional, el treball ha permès aprofundir en la comprensió del perfil d'infants amb altes capacitats i en la importància d'oferir una resposta educativa ajustada. Per tant, a través de les dades de l'entrevista i de la recerca, s'ha evidenciat que aquests infants necessiten reptes cognitius, espais de creativitat i suport emocional, i que la manca d'estimulació pot derivar en desmotivació o conductes disruptives.

El projecte també ha posat de manifest el valor de la innovació digital en l'etapa d'infantil. Els materials interactius, quan estan ben dissenyats, poden esdevenir una eina potent per fomentar l'autonomia, la curiositat i el pensament divergent. A més, la integració de l'art, la lògica i les emocions en un mateix recurs afavoreix un aprenentatge global i significatiu.

Com a línies de futur, seria interessant ampliar la mostra per obtenir dades més representatives i incorporar la valoració directa dels infants mitjançant una observació sistemàtica. També, es podria explorar la versió ampliada del kit, amb nivells de dificultat progressius o adaptatius que permetin ajustar el repte segons les capacitats de l'infant.

Com a punt afegit, es podria aprofundir en la formació del professorat sobre l'ús d'aquest tipus de materials digitals, ja que la seva aplicació efectiva depèn en gran manera de la

mediació docent. I, seria rellevant estudiar l'impacte del recurs en el benestar emocional i la motivació a llarg termini dels infants amb altes capacitats.

En definitiva, aquest treball ha demostrat que el disseny d'un material didàctic digital pot esdevenir una estratègia eficaç per atendre les necessitats educatives dels infants amb AACC. El projecte "L'aventura del pirata" ha aconseguit unir creativitat, rigor pedagògic i compromís social, oferint una proposta innovadora que contribueix a fer visible aquest col·lectiu i a promoure una educació més inclusiva.

Més enllà dels resultats, el procés ha estat una experiència de creixement que m'ha permès comprendre la importància de la recerca aplicada, la reflexió crítica i la col·laboració amb agents externs. Per aquest motiu, el treball deixa la porta oberta a noves investigacions i a futures millores del material amb l'objectiu de continuar avançant cap a una educació que reconegui, valori i potenciï les capacitats de tots els infants. Aquest projecte, per tant, pot considerar-se una aportació inicial que contribueix a la construcció d'una mirada educativa més sensible i flexible.

8- BIBLIOGRAFIA

- Albes, C., Aretxaga, L., Etxebarria, I., Galende, I., Santamaría, A., Uriarte, B., & Vigo, P. (2013, febrer). *Orientaciones educativas. Alumnado con altas capacidades intelectuales*.
https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inn_doc_esc_inclusiva/es_de_f/adjuntos/escuela-inclusiva/100012c_Pub_EJ_altas_capacidades_c.pdf
- Algaba-Mesa, A., & Fernández-Marcos, T. (2021). Características socioemocionales en población infanto-juvenil con altas capacidades: una revisión sistemática. *Revista de Psicología y Educación*, 16(1), 60-72.
<https://doi.org/10.23923/rpye2021.01.202>
- Artola, T. (2011, febrer 23). *Estrategias de intervención en el ámbito educativo para alumnos con altas capacidades*. Infocop.
<https://www.infocop.es/estrategias-de-intervencion-en-el-ambito-educativo-para-alumnos-con-altas-capacidades/>
- Bellver Vázquez-Dodero, I. (2013, desembre). *Niños y niñas con altas capacidades intelectuales. Pautas para padres y madres*. CEAPA. <https://ceapa.es/wp-content/uploads/2021/02/NI%C3%91OS-Y-NI%C3%91AS-CON-ALTAS-CAPACIDADES-INTELECTUALES.pdf>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & I. L. McClelland (Eds.), *Usability evaluation in industry* (pp. 189-194). Taylor & Francis.
- Carro Huertas, E. M. (2017). *Les altes capacitats intel·lectuals als ensenyaments de formació professional*. [Treball de fi de màster]. Universitat de les Illes Balears.
https://repositori.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/147156/tfm_2016-17_MFPR_ech130_1234.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Polity Press.
- Gee, J. P. (2011). *How to do discourse analysis: A Toolkit* (2nd ed.). Routledge.
- Generalitat de Catalunya. (2023). *Decret 21/2023, de 7 de febrer, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació infantil*. Portal Jurídic de Catalunya. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2023/02/07/21>
- Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament. (2013, juny 6). *Les altes capacitats: Detecció i actuació en l'àmbit educatiu*. Gencat. <https://educacio.gencat.cat/ca/departament/publicacions/colleccions/inclusio/altes-capacitats/>
- idDOCENTE. (2025, octubre 7). *Altas Capacidades: el papel del docente* <https://iddocente.com/altas-capacidades-el-papel-del-docente/>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385.
- Martínez Torres, M. (2021, febrer). *Alumnat amb altes capacitats intel·lectuals*. Universitat Oberta de Catalunya.
- McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1989). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(1), 48-58.
- Muñoz Benito, A. (2023). *Documentación y evaluación de materiales educativos inclusivos para estudiantes con NEAE: Mejorando la enseñanza y promoviendo la inclusión educativa* [Treball de fi de màster]. Universitat Oberta de Catalunya. <https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/43658a25-b249-47a7->

[90f1-87326dfb10e9/content](#)

- Pacheco Ruiz, F., & Tejeiro Salguero, R. (2006). *Respuestas educativas en el aula a los alumnos de alta capacidad*. Eúphoros.
- Petri, G., von Wangenheim, C. G., & Borgatto, A. F. (2019). MEEGA+: A method for the evaluation of the quality of educational games. *Proceedings of SBGames 2019*
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2009). An introduction to educational design research. Enschede, the Netherlands: Netherlands Institute for curriculum development (SLO).
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
- Read, J. C. (2008). Validating the Fun Toolkit: An instrument for measuring children's opinions of technology. *Cognition, Technology & Work*, 10(2), 119-128. <https://doi.org/10.1007/s10111-007-0069-9>
- Read, J. C., & MacFarlane, S. (2006). Using the Fun Toolkit and other survey methods to gather opinions in child computer interaction. In *Proceedings of the 2006 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 81-88). ACM.
- Read, J. C., MacFarlane, S., & Casey, C. (2002). Endurability, engagement and expectations: Measuring children's fun. In *Interaction Design and Children*.
- Reche Morales, G. M. (2019). *Altas capacidades intelectuales: conceptualización, identificación, evaluación y respuesta educativa* (pp. 26-29). https://www.carm.es/edu/pub/19638_2019/files/altas-capacidades-intelectuales.pdf
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. In J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 52-66). Routledge.
- Renzulli, J. S. (1977). The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 21, 227-233.
- Robres, A. Q., & Lozano Blasco, R. (2020). Modelos de inteligencia y altas capacidades: una revisión descriptiva y comparativa. *Enseñanza & Teaching: Revista*

- Sánchez Ricol, E. (2016). *Atenció a la diversitat d'altres capacitats* [Treball de fi de màster]. <https://upcommons.upc.edu/server/api/core/bitstreams/ffcb84ea-f4d8-4fd1-9067-875749c887d3/content>
- Talentum. (2020, desembre 15). *La “Doble Excepcionalidad”: Altas capacidades y Dificultades del Aprendizaje (DA), Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y/o Trastorno del Espectro Autista (TEA)*. <https://www.programatalentum.es/la-doble-excepcionalidad-altas-capacidades-y-dificultades-del-aprendizaje-da-trastorno-por-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-tdah-y-o-trastorno-del-espectro-autista-tea/>
- Universitat Rovira i Virgili. (2024). *Catàleg digital de projectes APS 2025-26*. Oficina d'Igualtat i Compromís Social.
- Van Dijk, T.A (2003). Critical discourse analysis. A D. Tannen, D. Schiffrin, & H. Hamilton (Eds.), *Handbook of discourse analysis*.
- VanTassel-Baska, J., & Brown, E. F. (2007). Toward best practice: An analysis of the efficacy of curriculum models in gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 342-358.
- Zaman, B., Vanden Abeele, V., & De Grooff, D. (2013). Measuring product liking in preschool children: An evaluation of the Smileyometer and This or That methods. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 1(2), 61-70.

9. ÍNDEX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Representació de les respostes de les famílies sobre la valoració global de la pàgina web i les activitats. Elaboració pròpia.....	43
Gràfic 2. Valoració de l'adequació del nivell de les activitats. Elaboració pròpia.	44
Gràfic 3. Valoració de les instruccions de les activitats segons si són clares i entenedores. Elaboració pròpia.....	44
Gràfic 4. Valoració del repte cognitiu. Elaboració pròpia	45
Gràfic 5. Respostes de les famílies a la pregunta: Quina activitat sembla massa fàcil per a l'infant?	46
Gràfic 6. Respostes de les famílies a la pregunta: Quina activitat us ha semblat massa difícil per a l'infant.?	46
Gràfic 7. Representació de les activitats que més han agradat als infants	47
Gràfic 8. Respostes dels infants a les preguntes del qüestionari.	48
Gràfic 9. Valoració de la usabilitat, interactivitat i aplicació didàctica	48
Gràfic 10. Valoració de l'efectivitat educativa i l'enriquiment.	49
Gràfic 11. Valoració de la coherència i l'adequació dels continguts.....	49

10. ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Mapa conceptual sobre el marc teòric. Elaboració pròpia.....	5
Figura 2. Teoria dels tres anells de Renzulli.	8
Figura 3. Fases del disseny d'investigació de la metodologia Reeves (2006) adaptada per Plomp i Nieveen (2009).....	21
Figura 4. Pantalla interactiva de l'activitat 2.....	30
Figura 5. Pantalla interactiva de l'activitat final.....	31
Figura 6. Pantalla d'inici de la pàgina web.....	32
Figura 7. Primera vista de la secció d'activitats.	32

Figura 8. Presentació de l'autora de la pàgina web.....	33
Figura 9. Secció en la qual es troba l'avaluació dirigida a les famílies.....	33

11. ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Fites del desenvolupament en mesos (Harrison, 1995).....	11
Taula 2. Graella de valoració per detectar alumnes amb altes capacitats de 5 a 8 anys (Generalitat de Catalunya, Departament d'ensenyament, 2013).....	12
Taula 3. Graella d'avaluació del material. Elaboració pròpia.....	19
Taula 4. Fases del disseny basat en la investigació de Plomp i Nieveen (2009), adaptat de Reeves (2006)	22
Taula 5. Relació dels instruments amb els objectius, preguntes de recerca i la mostra. Elaboració pròpia.....	24
Taula 6. Temporalització de la recollida de dades. Elaboració pròpia.....	26
Taula 7. Concreció curricular de les activitats (Generalitat de Catalunya, 2023).....	35
Taula 8. Anàlisi per categoria temàtica sobre l'entrevista	37
Taula 9. Anàlisi segons el model ecològic de Bronfenbrenner.	39
Taula 10. Anàlisi de contradiccions i tensions.....	40
Taula 11. Anàlisi del discurs de la persona entrevistada	41
Taula 12. Anàlisi de les propostes i transferibilitat.	42
Taula 13. Respostes a la pregunta: Indica els principals punts forts de la web i les millores que recomanaríeu. Elaboració pròpia.....	50

12. ANNEXOS

Annex 1: Taula de protecció de dades personals d'acord amb la guia URV.

INFORMACIÓ DE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS	
Responsable	El responsable del tractament de les seves dades personals és la Universitat Rovira i Virgili amb CIF Q9350003A i amb domicili fiscal al carrer de l'Escorxador, s/n, 43003 de Tarragona.
Finalitat	Participar en el Treball de Fi de Grau de Carolina Colmenero Peris, titulat Disseny d'un material per a infants d'I5 amb altes capacitats, amb l'objectiu següent: Dissenyar, implementar i analitzar un material didàctic destinat a infants D'I5 amb altes capacitats, en col·laboració amb un projecte d'Aprenentatge Servei (APS) per donar resposta a les seves necessitats específiques. En el cas que l'estudi prevegi la publicació, difusió o reutilització dels resultats obtinguts, incloent-hi dades personals, aquestes dades només s'utilitzaran per a aquesta finalitat sempre que la persona interessada hagi concedit el seu consentiment.
Drets	Pot exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, portabilitat, limitació o oposició al tractament, mitjançant un escrit adreçat al Registre General de la URV a la mateixa adreça del domicili fiscal o mitjançant la seva presentació al Registre General de la Universitat, presencialment o telemàtica, segons s'indica a https://seuelectronica.urv.cat/registre.html
Informació addicional	Pot consultar informació addicional sobre aquest tractament de dades personals denominat Treballs de Fi de Grau de la URV i els seus drets al Registre d'Activitats del Tractament de la URV publicat a https://seuelectronica.urv.cat/rgpd , on també s'hi pot consultar la Política de Privacitat de la URV. Addicionalment, pot adreçar als nostres delegats de protecció de dades qualsevol consulta sobre protecció de dades personals a l'adreça de correu electrònic dpd@urv.cat .

Annex 2: Entrevista

[Entrevista Mostra 1_TFG - Carolina Colmenero.docx](#)

Annex 3: Qüestionari famílies

[Valoració de la pàgina web i de les activitats interactives: Rellenar formulario](#)

Annex 4: Qüestionari infants

[Valoració de les activitats interactives "L'aventura del pirata Bartomeu": Rellenar formulario](#)

Annex 5: Qüestionari experts

[Qüestionari de validació de contingut per part d'experts: Rellenar formulario](#)

