



Programa oficial de Màster i Doctorat en Tecnologia Educativa: e-learning i gestió del coneixement

EDUCACIÓ INCLUSIVA A TRAVÉS DELS DISPOSITIUS MÒBILS

Anàlisi d'experiències en centres escolars de Catalunya

Autora: Elisabeth Mauri Maldonado

Tutor: Dr. Xavier Carrera Farran

Setembre de 2015

AGRAÏMENTS

Vull agrair a la meva família i als amics que han cregut en mi des del principi, que m'han ajudat a creure en les meves possibilitats i que recolzen dia rere dia totes les meves decisions, per esbojarrades que siguin.

Això em fa viure experiències inoblidables.

També al meu tutor, Xavier Carrera, moltes gràcies per tota l'ajuda que m'has proporcionat al llarg de tota la investigació, pels teus consells, coneixements i professionalitat.

I també per ajudar-me a conduir els meus nervis de la millor manera possible.

Els meus totals agraïments als professionals del Departament d'Ensenyament, a la Maria, el Miquel i la Conxi. Gràcies per deixar-me col·laborar amb vosaltres i permetre realitzar aquesta investigació.

També per oferir-me la possibilitat de tenir experiències úniques i poder seguir el meu procés d'aprenentatge al vostre costat.

Moltes gràcies a tots els docents i especialistes del grup de treball que m'heu proporcionat les vostres experiències educatives.

I per últim, a tots els experts que van col·laborar en els grups de discussió. Agrair-vos el fet de dedicar unes hores de les vostres vides a aportar el vostre ampli coneixement a la investigació educativa.

Gràcies a tots i totes per confiar en mi.

Elisabeth Mauri

ÍNDEX

| | |
|---|-----------|
| 0. RESUM | 6 |
| 1. INTRODUCCIÓ | 8 |
| 1.1. JUSTIFICACIÓ I PROBLEMÀTICA | 8 |
| 1.2. CONTEXT | 10 |
| 1.3. OBJECTIUS | 11 |
| 2. MARC TEÒRIC | 12 |
| 2.1. TAULETES DIGITALS..... | 13 |
| 2.1.1. Aparició, evolució i ús de les tauletes digitals..... | 13 |
| 2.1.2. Tauletes digitals a l'àmbit educatiu..... | 15 |
| 2.1.3. Marc legal d'utilització de tecnologies a l'àmbit educatiu | 16 |
| 2.1.5. Investigacions i estudis sobre ús de les tauletes digitals. Possibilitats i limitacions..... | 18 |
| 2.1.4. Projectes i experiències cap a la inclusió digital als centres educatius | 22 |
| 2.2. EDUCACIÓ INCLUSIVA..... | 26 |
| 2.2.1. Marc legal sobre l'Educació Inclusiva durant els segles XX i XXI | 26 |
| 2.2.2. Investigacions i estudis en relació a les tauletes digitals i l'educació inclusiva. Possibilitats i limitacions..... | 31 |
| 2.2.3. Projectes i experiències inclusives amb tauletes digitals..... | 33 |
| 3. METODOLOGIA | 36 |
| 3.1. ENFOCAMENT METODOLÒGIC I PARADIGMA D'INVESTIGACIÓ | 36 |
| 3.2. ESTUDI DE CAS..... | 37 |
| 3.3. PROCEDIMENTS I FASES DE LA INVESTIGACIÓ | 38 |
| 3.4. TÈCNiques I INSTRUMENTS | 40 |
| 3.4.1. Anàlisi de documentació | 41 |
| 3.4.2. Observació no participant | 46 |
| 3.4.3. Grup de discussió | 46 |
| 4. RESULTATS: PRESENTACIÓ I DISCUSSIÓ | 47 |
| 4.1. DE L'ANÀLISI DE DOCUMENTACIÓ | 47 |
| 4.1.1. Dades identificatives | 48 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.2. Anàlisi de l'aplicació | 49 |
| 4.1.3. Anàlisi didàctic | 54 |
| 4.1.4. Anàlisi curricular..... | 57 |
| 4.1.5. Anàlisi d'inclusió..... | 60 |
| 4.2. DE L'OBSERVACIÓ NO PARTICIPANT | 66 |
| 4.2.1. CCE Concha Espina (Barcelona) | 66 |
| 4.2.2. Escola Catalunya (Navarcles) | 68 |
| 4.2.3. Escola Auró (Barcelona) | 70 |
| 4.3. DELS GRUPS DE DISCUSSIÓ | 72 |
| 4.3.1. Valoració dels professionals del grup de treball: síntesi divulgativa..... | 73 |
| 4.3.2. Valoració dels experts: síntesi divulgativa | 74 |
| 4.3.3. Valoració grup d'experts: tauletes digitals i educació inclusiva..... | 82 |
| 5. CONCLUSIONS I PERSPECTIVES DE FUTUR..... | 87 |
| 5.1. EN RELACIÓ A LA FITXA D'ANÀLISI | 87 |
| 5.2. EN RELACIÓ A LES EXPERIÈNCIES ANALITZADES | 88 |
| 5.3. EN RELACIÓ A L'ACTIVITAT DESPLEGADA ALS CENTRES | 90 |
| 5.4. EN RELACIÓ A LA GENERALITZACIÓ DE L'ÚS DE LES TAULETES DIGITALS AMB UNA VISIÓ INCLUSIVA..... | 92 |
| 5.5. EN RELACIÓ A LA SÍNTESI DIVULGATIVA..... | 94 |
| 5.6. CONTINUÏTAT DE LA RECERCA..... | 95 |
| REFERÈNCIES | 97 |
| ANNEXOS..... | 110 |
| Annex 1: Dades identificatives de les 28 experiències..... | 110 |
| Annex 2: Fitxa d'anàlisi de les experiències..... | 113 |
| Annex 3: Guió de preguntes del grup de discussió..... | 117 |
| Annex 4: Anàlisi de les 28 experiències del grup de treball. | 118 |
| Annex 5: Aplicacions del grup de treball..... | 119 |
| Annex 6: Síntesi divulgativa | 123 |

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1: Estructura de la Metodologia del Treball Final de Màster 38

Figura 2: Esquema de la fitxa d'anàlisi..... 42

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1: Guia d'ús de la tecnologia en infants i adolescents 19

Taula 2: Taula de les fases de la investigació 38

Taula 3: Dades identificatives de la fitxa d'anàlisi 48

Taula 4: Anàlisi de l'aplicació. Fitxa d'anàlisi..... 50

Taula 5: Anàlisi de l'aplicació – Anàlisi de l'accessibilitat. Fitxa d'anàlisi 51

Taula 6: Anàlisi de l'aplicació – Característiques bàsiques . Fitxa d'anàlisi 53

Taula 7: Anàlisi didàctic. Fitxa d'anàlisi 54

Taula 8: Anàlisi curricular. Fitxa d'anàlisi 57

Taula 9: Anàlisi d'inclusió – Bloc I. Fitxa d'anàlisi..... 60

Taula 10: Anàlisi d'inclusió – Bloc II. Fitxa d'anàlisi..... 62

Taula 11: Anàlisi d'inclusió – Bloc III. Fitxa d'anàlisi..... 63

Taula 12: Disseny Universal d'Aprenentatge (DUA). Grup de discussió..... 74

Taula 13: Objectius del projecte. Grup de discussió..... 75

Taula 14: Propostes educatives. Grup de discussió..... 76

Taula 15: Aplicacions utilitzables. Grup de discussió 81

Taula 16: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 1 82

Taula 17: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 2 84

Taula 18: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 3 84

Taula 19: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 4 86

Taula 20: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 5 86

0. RESUM

La present investigació és el resultat del Treball Final de Màster anomenat *Educació inclusiva a través de dispositius mòbils. Anàlisi d'experiències en centres escolars de Catalunya*. L'objectiu és analitzar 28 experiències realitzades en diferents centres escolars de Catalunya amb tauletes digitals i amb una mirada inclusiva a través del Disseny Universal per a l'Aprenentatge.

Per aconseguir aquest propòsit es col·labora amb el Departament d'Ensenyament de Catalunya, a través d'un grup de treball anomenat *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*. En aquest grup de treball és on es realitzen les experiències amb dispositius mòbils. Al llarg de la investigació s'utilitzen diferents tècniques d'investigació per poder aconseguir l'objectiu principal. Les tècniques que s'utilitzen són: anàlisi de documentació, observació no participant i grup de discussió.

Els resultats que s'extreuen de l'anàlisi de tota la informació recollida exposen diferents conclusions. Primer, que l'ús de la tauleta digital per si sol no és inclusiu, ja que l'important és el *com* s'utilitza a les aules. Segon, les característiques i la gran versalitat que tenen aquests dispositius mòbils ajuda a que tots els alumnes puguin participar i tenir èxit a l'aula ordinària. Tercer, les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge són una guia molt important per donar un ús inclusiu a la tauleta digital. I per últim, els dispositius mòbils són una gran font de motivació pels alumnes, ja que permeten fer un procés d'aprenentatge més adaptat a les seves necessitats i interessos.

Paraules clau: tauletes digitals, educació inclusiva, Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA) i Necessitats Educatives Especials (NEE).

RESUMEN

La presente investigación es el resultado del Trabajo Final de Máster denominado *Educación inclusiva a través de dispositivos móviles. Análisis de experiencias en centros escolares de Catalunya*. El objetivo es analizar 28 experiencias realizadas en distintos centros educativos de Catalunya con tabletas digitales y con una mirada inclusiva a través del Diseño Universal para el Aprendizaje.

Para lograr este propósito se colabora con el *Departament d'Ensenyament de Catalunya*, a través de un grupo de trabajo nombrado *Uso de dispositivos móviles para una educación inclusiva*. En este grupo de trabajo es donde se realizan las experiencias con dispositivos móviles. A lo largo de la investigación se utilizan diferentes técnicas de investigación para

poder conseguir el objetivo principal. Las técnicas que se utilizan són: análisis de documentación, observación no participante y grupo de discusión.

Los resultados que se extraen del análisis de toda la información recogida exponen diferentes conclusiones. Primero, que el uso de la tableta digital por sí solo no es inclusivo, ya que lo importante es el *cómo* se utiliza en las aulas. Segundo, las características y la gran versatilidad que tienen estos dispositivos móviles ayuda a que todos los alumnos puedan participar y tener éxito en el aula ordinaria. Tercero, las pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje son una guía muy importante para dar un uso inclusivo en la tableta digital. Y por último, los dispositivos móviles son una gran fuente de motivación para los alumnos, ya que permiten hacer un proceso de aprendizaje más adaptado a sus necesidades e intereses.

Palabras clave: tabletas digitales, educación inclusiva, Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), Necesidades Educativas Especiales (NEE).

ABSTRACT

This research is the result of the final project titled "Inclusive education through mobile devices. Analysis of experiences in schools from Catalunya". The aim is to analyze experiences in 28 different schools in Catalunya with digital tablet and with an inclusive aspect through Universal Design for Learning.

For this purpose we collaborate with the Department of Education of Catalunya, through a working group named "Using mobile devices to inclusive education". Throughout the investigation are used different research techniques to achieve the main objective. This research techniques utilised are: analysis of documentation, no participant observation and discussion group.

The results from the analysis of the collected information show different conclusions. First of all, the only (em sona millor així, pero no estic segura que sigui del tot correcte) use of the digital tablet is not inclusive because the most important is how it is used in classrooms. Secondly, the characteristics and versatility of these mobile devices help all students to participate and succeed in ordinary classrooms. Third, the guidelines of Universal Design for Learning are a very important guide to give an inclusive digital tablet use. Finally, mobile devices are a great source of motivation for students since that allow a better learning process more appropriate to their needs and interests.

Keywords: digital tablets, inclusive education, Universal Design for Learning (UDL) and Special Educational Needs (SEN).

1. INTRODUCCIÓ

*Les persones tenen por dels canvis.
Jo tinc por de les coses que mai canvien.*

Chico Buarque

1.1. JUSTIFICACIÓ I PROBLEMÀTICA

Aquest informe és el resultat del Treball Final de Màster. En ell es plantegen diferents temes relacionats amb els dispositius mòbils, especialment les tauletes digitals, i l'educació inclusiva. I pretén ser un estudi pioner en la recerca d'aquestes temàtiques per a tota la comunitat educativa.

L'estructura d'aquest document es basa en cinc parts diferenciades. La primera part dedicada a la introducció al tema amb les seves parts corresponents. Una segona part encarada al marc teòric i a l'estat de l'art sobre els dos temes principals d'aquest investigació: les tauletes digitals i l'educació inclusiva. Una tercera part on es plasma la part empírica de l'estudi. Una quarta part amb l'anàlisi, els resultats i la discussió. I per últim, la part de les conclusions de la recerca i les perspectives de futur.

S'escullen aquestes temàtiques pel gran ressò que tenen en la societat actual, tal i com es pot veure a continuació.

Segons dades del *International Telecommunications Union (ITU)* (2015) es pot afirmar que hi ha més de set bilions de subscripcions de telefonia mòbil entre tots els habitants del món. I posen de manifest que per cada persona que accedeix des d'un ordinador a Internet, dues ho fan des de dispositius mòbils. Així doncs, amb aquestes dades es pot observar la ubiqüitat i la funcionalitat de les tecnologies mòbils en aquesta ràpida expansió. I ja des de la UNESCO (2015) aposten pel potencial que poden arribar a tenir aquests dispositiu mòbils per poder millorar i facilitar l'aprenentatge a totes les comunitats, en el seu cas, aposten més per aquelles comunitats que tenen més dificultats per accedir a l'aprenentatge.

Si ens cenyim al nostre entorn, l'enquesta del Instituto Nacional de Estadística (INE) (2014) sobre l'ús dels dispositius mòbils entre els alumnes d'edats compreses entre 10 i 15 anys informa que: un 24% d'infants ja tenen dispositiu mòbil als 10 anys; un 64%

en té als 12 anys; un 86% als 14 anys i finalment s'arriba a un 90% a l'edat dels 15 anys.

Arrel d'aquesta gran tendència es comencen a fer algunes recerques sobre tauletes digitals, com més endavant s'exposaran, moltes d'elles a nivell internacional. Tot i que al nostre país són pocs els autors¹ que avui en dia estudien, analitzen i investiguen sobre l'ús educatiu d'aquests dispositius mòbils. Fet que provoca que, per una banda, sigui més complicat trobar referències teòriques nacionals, però, per altra banda, permet que aquesta investigació tingui un caire més pioner per les seves característiques de nexa entre tecnologia de la comunicació i inclusió educativa.

Així doncs, aquest assumpte també esquitxa de ple a l'educació i a tots els professionals que s'hi dediquen dia rere dia. Per tant, l'escola cada vegada està més emmarcada per unes necessitats que han fet diferenciar-la de l'escola del segle passat. I cada any que passa aquesta preocupació creix més, traspasant-la als docents, havent de formar-se constantment per poder oferir als alumnes una educació de més qualitat, més adaptada a les seves necessitats i més en paral·lel amb la societat que ens envolta.

Tanmateix, és un sistema que no permet deixar d'investigar, de buscar noves metodologies, nous recursos i noves formes perquè no es generi una dicotomia entre *dins* i *fora* de l'escola. I és que l'escola ha de trencar les seves fronteres per obrir-se una mirada al món. Tal i com deien els autors de l'Escola Nova, Montessori, Dewey, Decroly, Ferrière, Freinet, *Sensat l'escola no és una preparació per a la vida sinó que és la vida mateixa* (Grup Refem l'Escola, 2012, p. 3).

És important que l'escola obri les portes a les necessitats de la societat. Però no totes les necessitats són en relació a les tecnologies de la comunicació. Una de les propostes que es desenvolupen en aquest treball es basa en la inclusió de tots els alumnes a les escoles ordinàries. Des del Departament d'Ensenyament es demana a totes les escoles de Catalunya a ser inclusives. A través de la Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació, (LEC) s'estableix que *l'atenció educativa de tots els alumnes es regeix pel principi d'escola inclusiva* (títol VI, capítol II, article 81, 1). A més a més, des del mateix Departament s'elabora un document *Aprendre junts per viure junts* (2007) on deixen ben clar que l'educació ha de ser per a tothom.

¹ Es contempla l'adopció del gènere masculí per tal d'agilitzar la lectura, tenint en compte que sempre es fa referència als dos gèneres tant al femení com al masculí. Aquest punt està present al llarg de tota la investigació.

Però per què encara ha d'haver aquesta distinció? Com es podria trencar aquesta dicotomia? Tenim recursos per aconseguir que els alumnes amb Necessitats Educatives Especials (a partir d'ara NEE) puguin participar com qualsevol altre alumne en la mateixa aula? Com es pot fer? I si ho investiguem?

I aquí és on convergeixen les dues idees principals de la investigació i on es situa aquest treball: utilitzar els recursos tecnològics per aconseguir que l'escola esdevingui inclusiva. Per tant, es tracta d'utilitzar tauletes digitals per aprofitar les seves característiques, aplicacions, versatilitat, etc. i aprofitar que tots els alumnes, independentment de les seves capacitats, puguin participar a l'escola ordinària i tenir èxit en el seu projecte de vida.

1.2. CONTEXT

Per poder treballar en aquests dos grans objectius, es contacta amb el Departament d'Ensenyament, més concretament en tres àrees específiques: l'Àrea de les Tecnologies pel Coneixement i l'Aprenentatge (TAC), el Servei d'Innovació i Formació de l'Educació Infantil i Primària i el Servei d'Atenció a la Diversitat i Inclusió. Aquestes àrees són les que treballen en la direcció principal d'aquesta investigació i són les que permeten que la present investigació tingui una raó de ser. Aquests tres Departaments formen un grup de treball anomenat *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa* on es treballa d'una manera col·laboradora entre els professionals de tots tres Departaments i una quarantena més de docents implicats d'arreu de Catalunya en la millora de la qualitat educativa. En aquestes tres àrees del Departament d'Ensenyament, és on es realitzen les pràctiques del Màster de tecnologia educativa: e-learning i gestió del coneixement i on es té una vinculació més directa amb el grup de treball.

Aquest grup de treball vol fomentar i aconseguir: una millor formació per part dels professionals compromesos amb l'objectiu del grup, intentar estar a la capdavantera en tecnologies per a l'educació, descobrir noves oportunitats a aquestes tecnologies i, sobretot, entre molts altres aspectes, intentar aconseguir una escola inclusiva a través dels dispositius mòbils.

Per contextualitzar, aquest grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa* està situat dins d'un projecte més ampli anomenat *mSchools* (2013), el qual és una iniciativa mixta pública-privada, impulsada per la Fundació Mobile World Capital Barcelona, amb la col·laboració de l'Ajuntament de Barcelona, la Generalitat de

Catalunya i la GSMA (Groupe Speciale Mobile Association, 2012 - 2018). I dins de mSchools, hi ha 3 eixos principals: millorar els aprenentatges amb les tecnologies mòbils, promoure les Competències Digitals i l'emprenedoria i crear un entorn obert per al mEducació.

El grup de treball es situa dins el tercer punt amb l'etiqueta de: mSchools *Mobile4all* amb l'objectiu de *reduir la fractura digital a l'aula*. El qual, s'organitza des de la Plataforma Moodle *Odissea*, d'una manera més privada i des del blog anomenat *Mòbils per la inclusió* i organitzat per la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC, 2013) d'una forma més externa i pública. Amb el qual es pot donar a conèixer el treball que s'està realitzant i poder donar una oportunitat a tots els docents que vulguin utilitzar dispositius mòbils a les seves aules.

Els professionals, docents, especialistes, etc. que participen en aquest grup de treball són els que aporten evidències i experiències reals amb tauletes digitals i amb tota una gran diversitat d'alumnes. Amb la pretensió de poder-les compartir amb totes aquelles persones que els hi motivi i hi interessi aquest tema i poder aconseguir entre tots cercar noves mesures per trencar les barreres d'aprenentatge que tinguin tots els infants de les escoles de Catalunya.

Aquesta investigació, doncs, es realitza a partir d'un interès mutu entre el Departament d'Ensenyament i aquesta investigació de Treball Final de Màster. Ja que, aquest grup de treball realitza al llarg d'aquests dos cursos acadèmics, 2013-2014 i 2014-2015, unes experiències d'acord en una línia d'interès que aporten un seguit d'informació i coneixements a tots els participants, però, tota aquesta informació, necessita un nivell d'anàlisi diferent del que s'ha fet fins aleshores. Així doncs, es proposa que, des de la present investigació, es realitzi aquest anàlisi més profund de totes les experiències, per poder-ho oferir al Departament d'Ensenyament un cop finalitzat.

1.3. OBJECTIUS

Per poder concretar més les línies principals d'aquesta investigació a continuació es mostren els objectius que orienten aquest estudi.

Objectiu general

- Analitzar les experiències docents realitzades amb dispositius mòbils pels docents dels centres escolars que formen part del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa* del Departament d'Ensenyament de Catalunya.

Objectius específics

- Definir l'estructura i la fitxa d'anàlisi de les experiències docents.
- Identificar trets, elements i característiques comuns o diferencials entre centres i etapes educatives.
- Observar la dinàmica d'ús als centres educatius de les tauletes digitals.
- Explorar les possibilitats d'ampliar i generalitzar aquest tipus d'experiències en altres centres educatius amb una visió inclusiva.
- Elaborar una síntesi divulgativa de les experiències docents del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*.

2. MARC TEÒRIC

*L'antiga manera d'ensenyar és avorrida.
La nova és que les nenes i els nens aprenguin sols.*

Mark Prensky (2011)

Baumann (2006) ens exposa que *en els darrers decennis, el món ha patit una transformació profunda: [...] hem entrat de ple en l'època líquida, en un temps d'incertesa i canvis accelerats (contraportada llibre)*. Així doncs, exposa el concepte de *societat líquida* on es contraposa al concepte de *societat sòlida* del segle passat. Vivim en una societat on els canvis cada vegada són més ràpids, dinàmics, innovadors i tecnològics, fins al punt d'entrar en una roda sense fre i que ja es situa en gran part de la nostra vida diària.

A poc a poc, la tecnologia de la comunicació irromp en moltes de les activitats actuals, fins i tot creant noves necessitats que fins fa pocs anys eren impensables.

Un dels casos més impactant és l'ús de telèfons mòbils. Segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística (INE) (2014) ja hi ha un 96,4% d'habitatges amb telèfons mòbils. A poc a poc, apareixen recursos i dispositius que s'introdueixen en la nostra societat esperant la resposta de la població i desitjant que s'introdueixin creant prou

necessitat i prou quota de mercat com per aconseguir que l'aparell o dispositiu s'estableixi en la societat com un més.

Aquest seria el cas de les *tauletes digitals*.

2.1. TAULETES DIGITALS

2.1.1. Aparició, evolució i ús de les tauletes digitals

Els primers dispositius que apareixen i que són similars a una tauleta digital es creen al llarg de la segona meitat del segle XX. Strickland (2011) explica que l'informàtic Alan Kay, l'any 1968 crea l'anomenat *Dynabook*, el qual s'assembla a un bloc de notes digitals. Més endavant, l'any 1979, l'empresa Apple crea un dispositiu anomenat *Apple Graphics Tablet*, una tauleta on el consumidor pot crear dissenys amb el llapis òptic. Tot i així, l'any 1989 apareix una tauleta que ja té les formes que es coneixen actualment i que fabrica l'empresa Grid Systems. L'anomenen *Gridpad Pen Computer*.

A partir d'aleshores moltes empreses com Microsoft, Nokia o Apple experimenten per poder aconseguir una quota de mercat prou significativa com per poder dir que el producte ha tingut èxit, però no és així. Algunes de les raons, són l'elevat cost del preu final i la falta d'aplicacions per poder-les utilitzar.

Fins que l'any 2010, l'empresa Apple aposta fort pel llançament de l'*iPad* i conquista el mercat amb les noves aplicacions i la gran varietat de possibilitats que permet el dispositiu. De manera que es crea la necessitat en els consumidors i la tauleta esdevé un dispositiu mòbil que revoluciona el mercat, aconseguint que gairebé totes les marques ja tinguin una.

I en què es basa la tauleta digital tal i com es coneix avui en dia? Segons un article anomenat *Tablets* (2015) de la *Revista Saber Más* de la *Universidad Michoacana* (Mèxic), exposa que una tauleta digital és:

Un ordinador amb forma de taula, sense teclat i amb una gran pantalla sensible al tacte, la qual s'utilitza amb els dits o una ploma especial sense necessitat de connectar un teclat o ratolí. Aquests últims, són reemplaçats per un teclat virtual, tot i que els nous models ja compten amb un teclat que està integrat a la funda que protegeix la pantalla.[...] La majoria de les tauletes digitals porten incorporat de fàbrica connexió 3G i/o Wi-Fi, a punt per accedir a Internet. (*Missatge en un bloc*)

Aquest dispositiu mòbil funciona amb un sistema operatiu que permet el funcionament de la tauleta digital. Els més habituals són iOS (Apple) i Android, els quals funcionen com a servidors d'aplicacions. Per tant, depenent del sistema que tingui el dispositiu permet la descàrrega i la instal·lació d'unes aplicacions o altres, que són les que fan que la tauleta tingui infinites possibilitats d'ús.

La mateixa Universitat de Michoacana, explica que l'objectiu principal de la tauleta digital és tenir accés a Internet i, a partir d'aquí, altres activitats com: navegació web; correu electrònic; lectura i edició de documents simples; reproduir vídeos; veure, editar i fer fotografies; escoltar música... Tot i que té limitacions en la interfície.

Per aquest motiu, l'ús que s'està fent d'aquests dispositius mòbils cada vegada és més elevat i es pot demostrar amb les següents dades. Les primeres dades que hi ha sobre l'ús de les tauletes digitals segons l'INE (2013) són de l'any 2013. Aquest Institut ens mostra que el percentatge d'habitats que tenen com a mínim una tauleta digital és del 16,3% l'any 2013. Aquesta dada seria la primera oficial que es pot saber després de l'any 2010, amb el llançament de l'*iPad* i l'auge d'aquest dispositiu.

Si s'observa l'ús de les tauletes digitals a l'*Informe Ditrendia* realitzat per *Digital Marketing Trends* (2014), es pot veure que l'ús que es dona a les tauletes digitals és divers tot i que es centra bastant en accedir a Internet. El 75,6% ho utilitza per accedir al correu electrònic; el 68,8% per buscar informació; el 67,4% per descarregar-se aplicacions sobretot d'oci; el 63,6% accedir a xarxes socials; i, finalment, el 55,7% per localització. I també es pot veure a nivell internacional que als Estats Units l'any 2013, les tauletes digitals ja tenen una penetració del 29%, en contraposició al 12% d'Europa. Sent en aquest cas, Espanya com un dels països estan per sobre la mitjana europea.

En el cas de Catalunya, les dades que mostra la Generalitat de Catalunya (2001) a l'*Agenda Digital per a Catalunya 2020*, ens indica que a través de l'*Índex digital*, Catalunya es situa en la posició número 20, respecte de 269 països que completen aquest anàlisi.

Però, cal destacar un ús entre un públic que cada vegada és més elevat. Seria l'ús entre el públic infantil.

L'estudi *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*, realitzat per Cánovas, García, Oliaga y Aboy (2014) exposen que

Els nens de 2 i 3 anys d'edat accedeixen de manera habitual als terminals dels seus pares, utilitzant diverses aplicacions, principalment jocs, aplicacions per pintar o dibuixar o per entrar a canals de televisió. (p.3)

A la Reunió Anual de *Pedriatic Academic Society (2015)* d'Estats Units, celebrat el passat mes de juny de 2015, a San Diego (Califòrnia) expliquen que els menors de 2 anys ja utilitzen els dispositius mòbils en quantitats desmesurades. Infants de menys d'un any, ja estan exposats a tot tipus de tecnologia, entre ella els dispositius mòbils: *el 52% programes de televisió, el 36% toquen o desplacen la pantalla, el 24% sap trucar a algú, el 15% utilitza aplicacions i el 12% juga amb videojocs.* A més a més, també mostren que el temps que utilitzen aquesta tecnologia va en augment conforme l'edat de l'infant. Es tenen dades que ja hi ha un 26% d'infants de 2 anys i un 38% de nens de 4 anys, que utilitzen dispositius durant una hora al dia com a mínim.

En el *Festival de Comunicació Infantil El Chupete (2012)* es demostra aquest impacte. Per començar, el 65% d'infants entre 8 i 12 anys ja disposen d'un telèfon mòbil personal i ja hi ha més d'un 38% de joves de més de 13 anys amb *Smartphone*. I el 40% dels infants i joves d'entre 8 i 18 anys accedeixen a Internet des del seu telèfon mòbil.

Marino (2012) informa de l'ús de les tauletes digitals amb una visió més internacional. Exposa que l'any 2012, 7 de cada 10 famílies amb tauletes digitals i amb infants menors de 12 anys, utilitzen aquest dispositiu mòbil. Entre els infants que l'utilitza, el 77% les utilitza per jugar i descarregar-se aplicacions d'oci, el 57% l'utilitza amb propòsits educatius, el 55% per entretenir-se durant els viatges, el 33% per veure pel·lícules i programes de televisió, el 41% per divertir-se en restaurants o esdeveniments i el 15% per comunicar-se amb els amics i la família. Són activitats de la seva vida quotidiana i que cada vegada més es troben en les seves tasques habituals. Betancourt, Celaya i Ramírez (2014) exposen que es produeix una apropiació de la tecnologia per part de la persona que aplica aquesta tecnologia per satisfer les pròpies necessitats més immediates i pels seus hàbits quotidians.

2.1.2. Tauletes digitals a l'àmbit educatiu

Observant les dades i l'ús entre els infants d'aquests dispositius mòbils és evident que l'escola també vulgui utilitzar aquests dispositius mòbils per poder oferir solucions a les necessitats i realitat dels alumnes. En el document *Les tecnologies mòbils als centres educatius*, elaborat per la Generalitat de Catalunya (2015) es destaca que:

L'amplíssima i ràpida incorporació de les tecnologies mòbils en tots els àmbits d'activitat personal, social i econòmica obliga a redefinir sistemes i procediments, a repensar estratègies i models de treball i d'activitat i, fins i tot, a crear nous codis de conducta i de relació. L'educació no és en absolut aliena a aquest fet. Situacions noves i canviants plantegen reptes que s'han d'afrontar amb esperit constructiu i pensant en les conseqüències i implicacions futures de les decisions actuals (p.3).

Així doncs, l'escola té un paper primordial per anar en paral·lel a aquestes situacions i poder oferir una educació adaptada als reptes que es plantegen.

Des del mateix document de la Generalitat de Catalunya (2015), anteriorment mencionat, s'enumeren algunes indicacions i consells a tenir en compte a l'hora d'implementar les tauletes digitals a les escoles. En la mateixa línia, Marquès (2012) ens indica unes pautes per poder introduir-les d'una manera on tot el sistema educatiu tingui un paper primordial per aconseguir-ho. Les pautes són:

- Tenir un pla d'actuació des de l'Administració Educativa.
- Dotar d'infraestructures adequades els centres educatius, la pròpia administració i les llars dels estudiants.
- Formació docent.
- Recursos multimèdia.
- Personal de recolzament
- Promoure el I+D+I.
- Ajustaments al sistema educatiu.

Aquests passos doncs, són una proposta per poder implementar la tecnologia i utilitzar-la amb fins educatius que permetin als alumnes a aprofitar tots els avantatges que tenen aquests recursos.

2.1.3. Marc legal d'utilització de tecnologies a l'àmbit educatiu

Però per poder-ho implementar, és necessari el recolzament per part de les lleis d'Educació, tant a nivell nacional com a nivell de Comunitat Autònoma.

La *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013)* per part de l'Estat Espanyol exposa en relació a les tecnologies:

Necessitem propiciar les condicions que permetin el canvi metodològic oportú, de manera que l'alumnat sigui un element actiu en el procés d'aprenentatge. Els alumnes actuals han canviat radicalment en relació amb els de fa una generació. La

globalització i l'impacte de les noves tecnologies fan que sigui diferent la seva manera d'aprendre, de comunicar-se, de concentrar la seva atenció o d'abordar una tasca. (preàmbul, punt IV)

Per començar, queda palès que encara es parla de *Noves Tecnologies* quan avui en dia aquest concepte, ja molts autors, com per exemple Prendes (1997) destaquen que ja no seria adequat pronunciar-ho per a dispositius o aparells que en molts casos ens envolten constantment, com per exemple: l'ordinador, els dispositius mòbils, Internet, la pissarra digital, entorns virtuals de comunicació, etc. Són tecnologies que ja estan presents en el nostre entorn i que ja s'ha après a conviure amb elles. Tot i així, s'aposta per introduir-les a les escoles i poder adaptar-se al canvi que els alumnes han fet al llarg dels últims 10 anys.

La mateixa llei anteriorment citada (LOMCE, 2013) també explica que:

Les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) seran una peça fonamental per produir el canvi metodològic, el qual, porti a aconseguir l'objectiu de millora de la qualitat educativa. (Preàmbul, punt XI). [...] Es promourà l'ús, per part de les administracions educatives i els equips directius dels centres, de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació a l'aula (TAC), com a mitjà didàctic apropiat i valuós per dur terme les tasques d'ensenyament i aprenentatge [Secció IV, article 111 bis].

Es veu com es vol donar molt valor a les *noves tecnologies* per poder aprendre a través d'aquestes. Tot i que, a Batxillerat no es tingui tant en compte.

La Llei d'Educació de Catalunya 12/2009, del 10 de juliol, (LEC) que ens indica de manera clara que:

En el marc dels objectius que estableix l'article 52.2, els currículums de l'educació bàsica s'han d'orientar a l'adquisició de les competències bàsiques [...] i han d'incorporar de manera generalitzada les tecnologies de la informació i la comunicació en els processos d'aprenentatge. (títol V, capítol II, article 57, 3.)

Es demana, doncs, la necessitat d'incorporar les TIC en el procés d'aprenentatge de tots els alumnes en totes les etapes educatives bàsiques (Educació Primària i Educació Secundària Obligatoria):

Adquirir i desenvolupar les habilitats i les competències relatives a l'expressió i la comprensió orals, l'expressió escrita i la comprensió lectora, les competències en matemàtiques bàsiques i les competències necessàries per a l'ús de les noves tecnologies i de la comunicació audiovisual. (títol V, capítol II, article 58, 2.)

Per tant, a través de les lleis, els centres educatius tenen el recolzament per part del marc legal de les dues lleis d'Educació per poder fomentar, incorporar i utilitzar les tecnologies en aquest àmbit.

2.1.5. Investigacions i estudis sobre ús de les tauletes digitals. Possibilitats i limitacions.

Ja són molts els professionals de diferents àmbits i especialitats que comencen a elaborar investigacions, estudis o informes sobre diferents aspectes de la tauleta digital, per poder apostar o no per aquest dispositiu.

Una de les maneres que hi ha que els alumnes aprenguin sols és que aquest siguin més autònoms en les tasques de l'aula i que les metodologies que es proposen siguin motivant i interessants pels alumnes.

Així doncs, és la tauleta digital un recurs que pot ajudar a aconseguir aquests objectius?

Toppo (2013) remarca en un article la figura de Joel Klein Irwin com a Conseller d'Educació de la ciutat de Nova York i destaca que el fet d'introduir tauletes digitals a les escoles és un pas molt important per poder ajudar als alumnes. Explica que aquestes proporcionen una educació més eficient i personalitzada pels alumnes. Tot i que, en el mateix estudi, Gorman afirma que les tauletes són un dispositiu més encarat al consum de continguts que a crear continguts. I que les aplicacions que s'ofereixen haurien de canviar perquè els alumnes siguin productors enlloc de consumidors.

En el nostre entorn més pròxim, també es fa ressò d'utilitzar les tauletes digitals. Al Congrés ItworldEdu 7, Aparicio (2015) explica que les tauletes digitals són un recurs molt adequat perquè: són molt versàtils, tenen un entorn intuïtiu i senzill, sense perifèries, sense una formació específica prèvia i amb una molt bona portabilitat per transportar de casa a l'escola i pels diferents espais de l'escola. A més a més, amb la gran varietat d'aplicacions que ofereixen tant iOS, Android com Microsoft, es pot aconseguir més autonomia per part de l'alumnat, millorar la seva atenció, concentració i interès i també millorar la conducta.

També hi ha investigacions que aposten per l'ús de les tauletes a l'educació i n'hi ha d'altres que tenen més dubtes a l'hora d'utilitzar-les, com a continuació es mostra.

De la Torre (2012) exposa algunes limitacions de les tauletes digitals a les escoles. En primer lloc, exposa que fer algunes xerrades o repartir tauletes digitals, no és suficient; s'ha de poder aprendre a avaluar, fomentar la producció en aquest tipus de dispositius digitals, fer partícips a les famílies... En segon lloc, diu que és un recurs fràgil. En tercer lloc, la connexió d'Internet pot ser un impediment si l'escola no té una xarxa Wi-fi prou potent. I per últim, un punt en contra pot la sostenibilitat, ja que avui en dia la tecnologia ràpidament pot quedar obsoleta.

Martí (2013), al portal *XarxaTic*, també exposa algunes raons per no utilitzar tauletes digitals. En primer lloc, parla de l'escriptura, ja que les pantalles tàctils són incòmodes per escriure. També parla de la creativitat, exposa que les tauletes digitals estan creades principalment per *consumir continguts* i no deixa crear-ne als alumnes. En tercer lloc, diu que programar és un aspecte molt important que els alumnes haurien de conèixer i que amb la tauleta és molt complicat. En quart lloc, parla de la falta de formació de docents. I per últim, parla del cost del recurs y la dificultat de reparació.

Amb un caire més internacional, Rowan, Dr. Doan, Dr. Cash (2014) i amb la contribució de l'Acadèmia Americana de Pediatria i la Societat Canadenca de Pediatria desenvolupen un concepte relacionant l'equilibri entre l'ús de la tecnologia i la salut entre els infants. S'anomena *Balanced Technology Management* (BTM). Aquesta guia d'ús de la tecnologia ens mostra com s'hauria de gestionar:

Technology Use Guidelines for Children and Youth

| Developmental Age | How Much? | Non-violent TV | Handheld devices | Non-violent video games | Violent video games | Online violent video games and or pornography |
|-------------------|-------------|----------------|------------------|-------------------------|---------------------|---|
| 0-2 years | none | never | never | never | never | never |
| 3-5 years | 1 hour/day | okay | never | never | never | never |
| 6-12 years | 2 hours/day | okay | never | never | never | never |
| 13-18 years | 2 hours/day | okay | okay | limit to 30 minutes/day | | never |

© Zone'in Programs Inc. 2014

Taula 1: Guia d'ús de la tecnologia en infants i adolescents. (Elaborada per Zone'in Programs. Inc 2014)

Aquesta guia exposa l'ús limitat de les tecnologies entre els menors i adverteixen que l'accés als dispositius portàtils augmenta de manera impressionant, especialment entre els infants de menys de 12 anys. Així doncs, Rowan (2014), una de les autores de la guia, exposa en un article publicat per *Zone in work shops* de Canadà, les 10 raons per no utilitzar les tauletes digitals entre els alumnes de menys de 12 anys. Aquestes raons es basarien en:

- El ràpid creixement del cervell en edats primerenques.
- Retràs en el desenvolupament.
- Obesitat entre els infants.
- Trastorns del son.
- Afeccions mentals.
- Agressió.
- Demència digital.
- Addiccions.
- Emissió de radiació i càncer.
- Insostenible.

Rowan, (2014) especifica que els nens són el nostre futur, però no hi ha un futur per als nens que abusen de la tecnologia. Així doncs, aquestes raons anirien més dirigides a que l'ús d'aquests dispositius poden causar malalties, disfuncions i causar problemes de salut entre els menors de 12 anys.

Segons l'Informe Horizon 2013, realitzat per Johnson, et al. (2013), exposa que l'any 2013 havia de ser l'any dels cursos MOOC i de les tauletes digitals, però presenta que no ho va poder ser per la problemàtica dels recursos econòmics.

Tot i així, en l'actual Informe Horizon, escrit per Johnson, Adams, Cummins, Estada i Freeman (2015), s'exposa una tendència per fer front a la problemàtica dels recursos econòmics: *BYOD: Bring Your Own Device* (Porti la seva pròpia tecnologia) que es basa en que els alumnes són els que porten els seus propis dispositius mòbils a les aules per poder-los utilitzar. Algunes de les primeres iniciatives presentades per Writers (2012) es realitzen a l'Escola *Holy Trinity Episcopal Academy* l'any 2012 a Melbourne; a *Mankato Public School System* l'any 2012 a Minnesota; o a l'Escola *Katy Independent School District* l'any 2009 a Texas.

L'informe Horizon del 2013 (Johnson, et al. 2013), ens indica que segons *148 apps de totes les categories d'aplicacions, les de tipus educatiu van ser les segones més descarregades, sobrepasant les aplicacions relacionades amb l'entreteniment i els negocis* (p.6). Per això, aquestes dades ens ajuden a veure que la població està interessada en aplicacions educatives i en utilitzar la tauleta digital en educació.

Trujillo (2014) diu al seu espai web que l'educació ha de *promoure un desenvolupament satisfactori, complet i equilibrat de les competències bàsiques del nostre alumnat* i aposta per tres principis que ajudarien a que les tauletes realment fossin un *factor educatiu potencialment reformador*. Primer, no parlar de tauletes

digitals a l'aula sinó de *tauletes a les nostres vides*, com un dispositiu d'aprenentatge al llarg de la nostra vida. Segon, no s'ha de parlar de tauletes digitals sinó de PLE (Personal Learning Environment) el que és important és saber què fer amb ell. I per últim, s'ha de parlar de la pròpia visió de l'escola en lloc de tauletes digitals, ja que és més transformador parlar de projecte digital de centre, que no pas parlar d'utilitzar tauletes.

Però també tenim moltes investigacions que aposten fort per aquest dispositiu mòbil amb molts avantatges que es descobreixen arrel dels estudis o de les experiències que aporten els mateixos docents.

A través de la Plataforma Proyecta (2012) es destaquen els avantatges que les tauletes digitals també ens poden proporcionar si s'utilitzen en educació: augment de les interaccions entre els alumnes i els docents, contribució en el canvi y la modificació de metodologies, a la flexibilitat i a l'afavoriment d'aprenentatges personalitzats, millorar l'atenció de l'alumne i major motivació en la comprensió, millorament de la memòria visual, innovació pedagògica, treballar competències bàsiques, desenvolupament de l'autonomia personal i reforçament de la creativitat en l'alumnat.

A part dels avantatges que s'han vist fins ara, també existeixen possibilitats pedagògiques que ajuden als alumnes a fer unes activitats d'una manera més motivadora i interessant per a ells. Algunes de les possibilitats es troben en el meta estudi realitzat per Marquès (2014).

Algunes possibilitats educatives són: estudiar i fer activitats a través *d'aplicacions*, treballar continguts educatius online, coneixements més significatius i personalitzats a cada necessitat, diferents rols per part dels docents i dels alumnes, treball col·laboratiu entre tota la classe, treballs individuals i, fins i tot, exàmens amb apunts i accés a Internet.

Segons una experiència de la Universitat Autònoma de Barcelona (2012) amb el Grup d'Investigació Didàctica i Multimèdia a l'Escola Virolai, es pot observar com es potencien molts dels avantatges que s'han anat dient anteriorment. Una mestra del Centre Educatiu en el mateix vídeo, De Benito, explica que:

Des de la introducció de les noves tecnologies a l'aula hi ha hagut un canvi molt radical en la manera de treballar tant per part dels infants com per part del professorat. Els alumnes estan molt més motivats perquè els parles en un llenguatge que ells estan més acostumats, és molt més visual, apliquen molt més la memòria fotogràfica, la memòria auditiva i no tenen aquesta monotonia dels llibres.

Pel que fa al mestre té molts més recursos d'una manera totalment immediata, quan sorgeix una necessitat a l'aula, algun dubte, alguna explicació que necessitaries algun vídeo o alguna imatge, per poder complementar, ho pots buscar en aquest mateix moment. (3'35").

Finalment, tal i com s'ha pogut veure, es pot dir que hi ha factors a favor i en contra sobre utilitzar les tauletes digitals a les escoles. Però, a poc a poc, el moviment es generalitza per tota la societat. Ja es poden veure alguns moviments que aposten per aquest canvi i aquesta implementació de les tauletes a les escoles.

2.1.4. Projectes i experiències cap a la inclusió digital als centres educatius

Arrel de les investigacions i d'aquest canvi de mirada, apareixen diferents projectes, programes, congressos, jornades, grups de treball, plans de formació, experiències, etc. per poder fomentar les tecnologies a les aules, formar al professorat, cercar i investigar sobre les noves maneres d'aprendre utilitzant aquests recursos, etc. i sobretot per poder aconseguir que, utilitzar les tecnologies, no sigui una tasca feixuga, sinó el contrari, que sigui com a la vida mateixa, un procés senzill i natural.

En el cas de Catalunya, hi ha diferents projectes que ajuden a poder avançar en aquests temes. La *Xarxa docent educat 2.0*, organitzada pel Departament d'Ensenyament (s.d) seria un exemple en el qual es pot trobar un espai de formació i acompanyament a tots els docents que estiguin dins el programa o tinguin un compte dins la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya.

El programa mSchools (2013) dins el Mobile Word Capital Barcelona, organitzat per Group Especial Mobile Associatiu (2012 - 2018), té com objectiu: *contribuir a l'èxit educatiu i a potenciar les oportunitats d'aprenentatge amb l'adopció de les tecnologies mòbils com a instrument d'innovació educativa*, tal i com s'explica al seu web. A part de programes, també se celebren congressos com el ItWorldEdu7, organitzat per Edutech Clúster (2015), o les IV Jornades d'Inclusió Digital, organitzades per la Generalitat de Catalunya (2015), les quals es plantegen temes relacionats amb les tecnologies educatives i en el segon cas, més centrat en tauletes digitals.

En la totalitat del l'Estat Espanyol, existeixen molts programes encarats a treballar les tecnologies educatives a les escoles i, més concretament, les tauletes digitals. Seria el cas del projecte *Dedos: tabletas digitales en el aula* (Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 2010). També la Conselleria d'Educació de la Comunitat Valenciana realitza

un projecte pilot d'incorporació de tauletes digitals a les escoles amb els alumnes de 6è d'Educació Primària.

També hi ha recolzament per part de diferents espais webs que ajuden als docents amb experiències, recursos, aplicacions, consells... oferts per diferents perfils professionals. Algunes d'elles són: *CreaTICInnova* (Sánchez, 2012), *guappis* (Soro, 2012), *CreateconTIC* (Madrid, s.d), *Aula Virtual* (Prisa, 2014) o *En La Nube Tic* (Guerra, et.al. 2012).

A part de les webs que ofereixen tots aquests recursos també hi ha plataformes de caire més nacional on també tenen com a objectiu fomentar les tecnologies entre els centres. *Fundación Telefónica* (2013) crea una Guia anomenada *Mobile Learning* amb l'objectiu *d'animar a qui s'acosti a la guia, a transformar, modificar o redefinir, la forma i manera com planteja el seu treball docent d'ensenyament quan incorpora eines fins fa pocs anys situades a l'avantguarda de la tecnològic* (p.3).

A nivell nacional també se celebren diferents congressos relacionats amb les tauletes digitals com per exemple, el *Congreso E-DUCA sobre tabletas y móviles inteligentes en el aula*, organitzat per la *Agencia de Noticias para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología* (DICYT) (2013).

Amb una mirada més internacional, des de la Institució de la UNESCO (2012) també es treballa cap a la direcció d'adaptar-se als canvis en tecnologia i vetlla per a que tothom tingui més accés a un aprenentatge més accessible, equitatiu, personalitzat i flexible pels estudiants de tot el món. Per aconseguir-ho elaboren una sèrie de documents que orienten sobre l'aprenentatge a través dels dispositius mòbils.

Des de l'Organització Internacional European Schoolnet (2012.b) amb la col·laboració de l'empresa Acer posen en marxa un projecte pilot sobre l'ús de les tauletes digitals en context educatiu amb l'objectiu de *millorar el procés d'aprenentatge i ensenyament*.

El projecte *Creative Aules Lab* (CCL), finançat per *European Commission's Lifelong Learning Programmer* i coordinat per l'Organització *European Schoolnet* (2012.a). Aquest projecte proporciona diferents aprenentatges, escenaris i activitats, directrius i recomanacions per aconsellar als responsables polítics i a les escoles a prendre decisions sobre les estratègies per a la implementació d'iniciatives 1x1 en les escoles i per a la integració efectiva de les tauletes en l'ensenyament i l'aprenentatge.

Des del Regne Unit precisament, també hi ha una Organització anomenada *Tablets (2015)*. Tal i com diuen a la seva pàgina web, *Tablets for Schools és una organització benèfica que comissiona el major programa de recerca independent sobre com impacten les tauletes digitals en l'aprenentatge tauletes i quin èxit tenen*.

I finalment, des de Sud Amèrica apareix el *Sistema Uno Internacional*, organitzat per *Unoi (s.d)* amb la intenció de transformar l'educació i apropar-la més a la realitat apostant per noves tecnologies.

Es podrien destacar moltes altres propostes de diferents Organitzacions, Institucions, altres programes... Però el que és important, és veure com el fet d'utilitzar les tauletes digitals no és un cas particular d'una regió, sinó que també hi ha molt moviment arreu del planeta per apostar per aquest dispositiu mòbil.

Així mateix, des de diferents centres educatius també comencen a demostrar que les tauletes digitals poden ser un recurs prou innovador, versàtil i útil per utilitzar a l'aula.

A Viladecans, l'Escola Montserratina i el Col·legi Germans Amat Targa (2014) amb la col·laboració de l'Ajuntament de Viladecans aposten per una prova pilot de tauletes digitals. L'objectiu d'aquesta experiència és *provocar canvis metodològics cap a un ensenyament més significatiu, basat en l'aprenentatge per competències de cara a incidir més en la seva adquisició per part de l'alumnat* [missatge en un blog].

L'Escola Miquel Utrillo (2014) de Sitges amb els alumnes de 5è d'Educació Primària; L'Escola El Sitjar (2015) de Linyola treballen a cicle mitjà d'Educació Primària; Les Escoles Garbí-Pere Vergés (Curs 2014-2015) d'Esplugues amb alumnes d'Educació Infantil i Educació Primària; I com a últim exemple, l'Escola Sadako (2014) de Barcelona, amb el Projecte Tablet 1x1, on treballen des de 5è d'Educació Primària fins a 3r d'ESO.

També hi ha experiències a l'Estat Espanyol. En el cas de Madrid, el CEIP Manuel Bartolomé Cossío (2010) de Madrid volen potenciar el treball col·laboratiu, el desenvolupament de la competència digital, aconseguir una alta motivació i participació. A Vinaròs (València) a l'Escola Misericòrdia (2014), també treballen amb tauletes digitals per aconseguir futurs ciutadans formats, crítics, actius, emprenedors i capaços de superar reptes que la vida els imposarà. Un dels alumnes exposa que:

La meva experiència en "tauletes" és molt agradable, ja que fem algunes assignatures que amb el llibre de vegades, són avorrides, i que amb les "tauletes" és fan molt més divertides. Accedim a la informació que necessitem més àgilment i de forma immediata, podem compartir-la també amb els companys i el mestre [Article en un blog].

Però, lògicament, no només hi ha experiències del nostre entorn. A nivell mundial, també hi ha infinitat de centres educatius, tant d'Educació Primària, com Instituts o Universitat, que ja fa anys que aposten per aquest dispositiu.

Un documental de *NTDSpanish (2011)* mostra com l'escola Nanyang Girls' High School a Singapur, han estat reemplaçats els llibres de text per tauletes digitals. Segons la directora del centre, Sean Hui Yong, les tauletes digitals són:

Una bona eina personal per aprendre, extremadament mòbil, lleugera i fàcil d'utilitzar. Les noies no els hi ha costat gens adaptar-se perquè ja sabien com funcionaven, el problema arriba amb la formació dels docents perquè segurament els hi costarà més aprendre a utilitzar-les (1'00").

L'objectiu principal d'aquesta escola amb aquesta incorporació és canviar la manera d'ensenyar a l'aula. Tot i que, mestres i pares, també exposen algunes preocupacions: visites a pàgines inapropiades, addicció al seu ús.

També es poden detectar algunes propostes i experiències en el continent Austràlia, ja que en molts dels seus estats estan a la capdavantera en les tecnologies de l'educació, com per exemple a l'Estat de Victoria o l'Estat de Melbourne. Parkinson (2014) explica com l'escola *Wooranna Park Primary School in Dandenong* (Melbourne) utilitzen les tauletes digitals, ja que el seu director, Ray Trotter, dona formació a tots els seus docents. A la seva escola treballen per projectes i els anomenen els *Enigma Missions (Missions enigmes)* i desenvolupen els sentits visual i digital.

També hi hauria exemple al continent asiàtic. Tamim, Borokhovski, Pickup i Bernard (2015) expliquen que el Govern Coreà durant l'any 2014, inverteix 2.000 milions de dòlars per oferir tauletes digitals gratuïtes als seus estudiants, intentant treure el llibre de text de les aules d'Educació Primària. I aposta per aquest any, el 2015, per les tauletes digitals a l'Educació Secundària, amb un núvol d'emmagatzematge creat pel propi Govern Coreà.

I un dels casos més destacats podria ser el *Projecte Aakash* realitzat pel Govern de l'Índia (2009). Es proposa i es planteja un pla anomenat *National Mission on Education through Information and Communication Technology* (NMEICT). Aquest pla valorat en 1000 milions de dòlars, s'inverteix en educació a través del desenvolupament tecnològic i amb la col·laboració de l'empresa tecnològica *Datawind*, es crea una tauleta digital molt econòmica, amb la qual, s'intenta eradicar l'analfabetisme i introduir al món digital a centenars de ciutadans.

I finalment, com s'explicarà més endavant, en el continent Austràlia a l'Estat de Queensland, des del Departament d'Educació i Desenvolupament de la Primera Infància, (2010) publica una guia d'ús per a tauletes iPad amb la característica que ho fa amb alumnes amb NEE. El fet de fer aquesta guia, ha ocasionat que els ciutadans associïn les tauletes digitals amb les aules dels alumnes amb NEE (Dunn, 2012).

I aquesta idea és la que ens porta i ens obre a un altre tema molt important d'aquesta investigació que seria l'Educació Inclusiva. El fet de poder fer una educació que ofereixi una resposta a les necessitats individuals ens permet aconseguir que tots els alumnes tinguin l'oportunitat de tenir èxit educatiu a les aules. I per tant, és un tema també vital en el camp de l'Educació.

Així doncs, s'exposa aquest tema perquè moltes de les investigacions, estudis, experiències... que s'estan realitzant, relacionen i utilitzen les tauletes digitals per aconseguir una educació inclusiva on tots els infants puguin participar i tenir èxit a les escoles ordinàries.

2.2. EDUCACIÓ INCLUSIVA

2.2.1. Marc legal sobre l'Educació Inclusiva durant els segles XX i XXI

L'Assemblea General de les Nacions Unides proclama *Els drets de la persona discapacitada* l'any 1975. Pocs anys després es dona a conèixer l'Informe Warnock Report elaborat per Warnock (1978), per encàrrec del Departament d'Educació i Ciència britànic. Aquest crea el *Comitè d'investigació sobre l'educació dels nens i joves deficients* amb la fita de poder conèixer la situació de l'Educació Especial a Anglaterra. Aquest informe doncs, dona el revulsiu per entendre l'Educació Especial a Europa en els propers anys i és un dels referent d'orientació per a la població amb NEE i també un referent per a l'Estat Espanyol. Abans de l'informe Warnock, l'any 1953 es crea el Patronato Nacional de Enseñanza Especial (Bisquerra, 1996, p. 78). I més endavant, l'any 1970, s'elabora una llei amb els drets de les persones amb retard mental. Aquí explica com s'han d'atendre aquestes persones, tot i que no està completa i hi ha molts aspectes dubtosos. Hinojosa (2008-2009) exposa que els centres d'Educació Especial reserven el dret només *als deficients inadaptats, quan la gravetat de les anomalies que pateixin ho facin absolutament necessari* (p.29).

Uns anys abans de l'informe, es forma, el Decret per poder formar el *Instituto Nacional de Educación Especial (INEE)* (1975) i es fan els primers Plans Nacionals d'Educació

Especial, amb la finalitat d'elaborar una Llei d'Integració en els pròxims anys. I ja és a l'any 1978 quan des de la Constitució Espanyola (1978) es crea un dret per a totes les persones i obliga a tenir una política en totes les àrees, inclosa l'educativa, per tenir en compte la integració de totes i tots els ciutadans (Art. 14-27). Així és com es comença a elaborar un Currículum per a l'Educació Especial.

Pel que respecta a Catalunya, cap als anys 60 apareixen diferents moviments associatius de pares a Catalunya, sobretot perquè els ciutadans tenien molts dubtes i angoixes de com gestionar l'atenció que s'havia de tenir respecte a les persones amb alguna deficiència. I és aleshores que es compon la primera Escola d'Educació Especial a Palamós (Baix Empordà) la qual s'inaugura l'1 d'abril de l'any 1969.

A partir dels anys 80 és quan aquelles persones amb alguna necessitat, més concretament, infants en etapa educativa, tenen més drets, ja que des de les Institucions es plantegen més lleis per oferir més drets a tots els habitants.

En l'àmbit espanyol i català, comença la carrera cap a la inclusió. L'any 1979 es proclama l'Estatut d'Autonomia a Catalunya i, aquest fet, permet a Catalunya tenir plens drets en quant a educació per part de la Generalitat de Catalunya. Així que l'any 1981 és la mateixa Generalitat que realitza la circular del 4 de setembre on hi apareixen els criteris, actuacions, materials, suports necessaris, etc. per poder donar resposta a alumnes amb alguna mena de discapacitat. L'any 1984, la Generalitat de Catalunya publica el Decret 117/84 de 17 d'abril, *sobre ordenació de l'Educació Especial per a la seva integració en el sistema educatiu ordinari*.

I per part d'Espanya es crea la *Ley de Integración Social del Minusválido* (LIMSI) l'any 1982, amb la idea de normalització a la majoria d'àrees socials. L'any 1989 s'elabora el *Libro Blanco sobre la Reforma del sistema Educativo*, per part del *Ministerio de Educación y Ciencia* (1989), on ja apareix el concepte de *Necesidades Educativas Especiales*. Un any més tard, es crea la *Ley Orgànica 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo* (LOGSE), amb aquesta llei es comprèn l'Educació Especial d'una altra manera amb la integració i la normalització com a base. L'any 1994 se celebra la *Declaración de Salamanca* (1994) i el Congrés Mundial de la UNESCO i s'aprova que *totes les persones tenen dret a l'educació, garantint aquest dret independentment de les seves diferències individuals*. Més endavant, l'any 1997, es publica el Decret 299/1997 de novembre sobre *l'atenció educativa a l'alumnat amb NEE*, i s'especifica que les NEE es basen en discapacitats psíquiques, motrius o sensorials.

Ja és a partir del nou segle, quan des de Catalunya es comença a veure una direcció clara cap a la inclusió. L'any 2003 es crea el Pla Director d'Educació Especial del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya i és quan ja es planteja realment una Educació Inclusiva per part del Departament. Amb unes línies bàsiques de treball: normalització de l'escolarització de l'alumnat amb discapacitat en centres ordinaris i escolarització compartida entre escoles ordinàries i centres d'Educació Especials; Centres d'Educació Especial com a espai de recursos específics; Plans Educatius Individualitzats (PEI) amb atenció personalitzada que permeten participar als alumnes amb NEE de les activitats en entorns naturals; I finalment, itineraris escolars amb atenció escolar i transició a la vida adulta.

L'any 2009, es formula la nova Llei d'Educació a Catalunya (LEC) amb moltes referències i aspectes claus a tenir en compte per aconseguir una educació inclusiva:

El Govern regula el procés d'accés als centres [...]. Aquest procés es regeix pels principis d'equitat, inclusió educativa, foment de la cohesió social i respecte al dret a l'elecció de centre. (Títol IV, capítol II, art. 47, 1).

I finalment, des de la Generalitat de Catalunya i el Departament d'Educació (2007) s'escriu un document anomenat *Aprendre junts per viure junts*. En aquest document s'expressa la necessitat de fer una Escola Inclusiva per a què tots els infants amb NEE s'incorporin a les aules de les escoles ordinàries garantint una educació de qualitat per a tothom. I, a més a més, també poder aconseguir que tots els infants puguin participar en l'entorn escolar a través d'atendre la diversitat dels alumnes, intentant que no se sentin exclosos dels sistema educatiu. Aquest Pla d'Acció comença l'any 2008 i finalitza l'any 2015.

En aquest document hi apareix Pujolàs (2005) un dels investigadors que aposta més per l'atenció a la diversitat, el treball cooperatiu, aconseguir l'èxit en equip, etc. i presenta que:

En una escola inclusiva no hi ha alumnat corrent i alumnat especial, sinó simplement alumnes, sense adjectius, cadascú amb les característiques i necessitats pròpies, entenent la diversitat com un fet natural i, per tant, tenint en compte aquestes diferències, perquè tots els alumnes, que són diversos, aprenguin al màxim de les seves possibilitats. En aquest context, l'alumnat amb discapacitat participa tant com pot en les activitats generals i en la vida del centre, així com en les activitats d'ensenyament i aprenentatge, dins l'aula ordinària (p.7).

Com a menció a nivell Internacional, la UNESCO (2005) defineix què és la inclusió:

L'educació inclusiva pot ser concebuda com un procés que permet abordar i respondre a la diversitat de les necessitats de tots els estudiants a través d'una major participació en l'aprenentatge, les activitats culturals i comunitàries i reduir l'exclusió dins i fora del sistema educatiu (p.14).

I dos anys més tard, es celebra la *Convenció per a la Defensa dels Drets Humans de les Persones amb Discapacitat*, basada en la *Declaració Universal dels Drets Humans* i organitzada per les Nacions Unides (2007). Els pactes entre els diferents països reconeixen que *totes les persones tenen els mateixos drets i llibertats, sense distinció de cap mena*, tal i com explica el document creat per l'Ajuntament de Barcelona (s.d). I és aprovada per la majoria dels estats membres de l'ONU el dia 30 de març de 2007.

Però actualment, quina és la realitat? Segons un informe realitzat pel Síndic de Greuges (2013), el nombre d'USEE que hi ha a Catalunya augmenta cada curs escola, tot i que, cada vegada hi ha una situació d'austeritat, que provoca disminució de personal docent, manca de cobertura per les reduccions de jornades, baixes que no es substitueixen, etc.

Això provoca que cada vegada els alumnes amb NEE no puguin estar a les Escoles Ordinàries perquè aquestes no poder oferir a l'alumnat recursos, personal, ni atenció personalitzada per poder satisfer les necessitats d'aquests alumnes. Però encara que la LEC (2010) exposi que l'educació es regeix pel concepte d'Escola Inclusiva, també fa èmfasi que:

Amb relació als alumnes amb NEE, s'ha de garantir, prèviament la llur escolarització, l'avaluació inicial d'aquestes necessitats, l'elaboració d'un pla personalitzat i l'assessorament a cada família directament afectada. Aquests alumnes, un cop avaluades llurs necessitats educatives i els suports disponibles, si es considera que no poden ésser atesos en centres ordinaris, s'han d'escolaritzar en centres d'educació especial. Aquests centres poden desenvolupar els serveis i programes de suport a l'escolarització d'alumnes amb discapacitats als centres ordinaris que el Departament determini (títol VI, capítol II, article 81, 4).

Així doncs, el fet que cada vegada hi a menys suports a les Escoles Ordinàries provoca que sigui més complicat poder tenir els alumnes amb NEE en aquestes aules i que, per tant, s'hagin de matricular en centres d'Educació Especial. Tanmateix, aquest fet ocasiona que aquests centres rebin alumnes que podrien estar matriculats en centres ordinaris.

Una de les idees que apareixen en el Pla d'Acció d'*Aprendre junts per viure junts*, és que hi ha alumnes amb NEE que han expressat que volen estar a les Escoles

Ordinàries, per poder-se socialitzar amb gent de tot tipus i aprendre d'ells i elles. I és que tal com diuen Stainback i Stainback (1999) citat en Belén, Luna i Pardo (com es cita en Belén, Luna i Pardo, p.4, 2015) *esperem que aviat puguem parlar simplement de donar una educació de qualitat a tots els alumnes. Tanmateix encara hi ha alumnes exclosos de la vida escolar i comunitària normal* (p.4).

En la mateixa direcció, Ainscow (2005) planteja els següents aspectes que són vitals per poder entendre el concepte d'inclusió:

- *La inclusió és un procés sense fi per trobar millors formes, cada cop més adequades, de respondre a la diversitat.*
- *Identificació i l'eliminació de les barreres en l'aprenentatge i la participació*
- *La inclusió busca la presència, la participació i l'èxit de tot l'alumnat. (pp.78-83)*

Però no cal anar gaire lluny per veure que la inclusió també es treballa a nivell més proper. Pujolàs (2009) presenta el seu concepte d'Inclusió amb la idea d'oferir educació on s'apregui tots junts, amb alumnes diferents. Tanmateix, presenta la seva definició d'inclusió:

Una escola i una aula inclusiva acull a tothom, no rebutja a ningú: tots tenen dret a acudir-hi, sense distinció de la discapacitat, l'origen cultural o qualsevol altra diferència, i poder aprendre en ella amb els seus companys i de les seves companyes. L'única manera de fer possible aules inclusives, en les quals puguin aprendre alumnes junts encara que siguin molt diferents, és estructurant en elles l'aprenentatge de forma cooperatiu. (p.3)

Quinn (2000) explica que l'e-Learning es realitza a través de dispositius mòbils: Dispositius Assistents Personals (Personal Digital Assistant, PDA), Màquines Windows (Entre ells els ordinadors de mà, els portàtils o els netbook i les tauletes digitals) i telèfons mòbils. Així doncs, la UNESCO (2010) es refereix a que a través del m-learning es pot aconseguir: *l'accés universal a l'educació, la igualtat en l'exercici de la docència i l'aprenentatge i, també, una gestió i administració dels centres més eficient.*

Per tant, es pot començar a entreveure que utilitzar els dispositius mòbils pot ajudar a tots els infants a poder tenir accés a l'aprenentatge i a trencar les barreres cap aquest.

2.2.2. Investigacions i estudis en relació a les tauletes digitals i l'educació inclusiva. Possibilitats i limitacions.

Arrel de tot aquest moviment, hi ha moltes investigacions, estudis, experiències, etc. que proposen que utilitzar tauletes digitals poden o no aconseguir que tots els alumnes participin de les activitats, que es trenquin les barreres d'aprenentatge i aconseguir l'èxit educatiu de tot l'alumnat, tal i com ens exposa Aisncow (2005).

Johnson (2013) conjuntament amb especialistes d'Educació Especial de l'Estat de Victòria (Austràlia), presenten la seva experiència amb els iPads. Els resultats que extreuen són que la majoria d'especialistes veuen i creuen que les tauletes per alumnes amb Autisme és el millor recurs que mai han tingut, ja que és clar i intuïtiu; els alumnes estan motivats i aprenen a través de jocs que ajuden a la concentració i a l'atenció; també els ajuda a trobar solucions a les seves necessitats; i, finalment, les especialistes no troben cap Necessitat Educativa Especial que no quedi satisfeta amb l'ús de les tauletes. Els mestres recomanen l'ús de les tauletes digitals per realitzar Plans Individualitzats als alumnes, ja que es focalitza molt l'atenció en l'alumne i es pot donar una resposta a les necessitats d'una manera més personalitzada. Tot i que els alumnes, exposen que amb companys amb Síndrome de Down o amb baixa cognició és molt més complicat utilitzar-les.

Alguns dels inconvenients són que tenen un nombre limitat de tauletes digitals i hi ha masses aplicacions per escollir; addicció als dispositius mòbils; controlar el temps d'ús és molt complicat. Tal i com diu Taormino (2011) *L'augment de la motivació dels estudiants ha anat relacionada amb l'augment de les tecnologies emergents [Missatge en un blog]*.

En el mateix continent, des del Department of Education, Training and Employment (2012) de Queensland, s'escriu un document amb l'objectiu d'investigar la idoneïtat de les tauletes digitals, més concretament l'iPad, per als estudiants amb dificultats per accedir a l'aprenentatge. Aquesta investigació es dur a terme a l'Escola Grand Avenue State School, la qual, té un currículum basat en el KLAS (Àrees Claus de Coneixement integrant les Tecnologies per a l'Aprenentatge i la Comunicació). Alguns dels resultats que extreuen després de fer la investigació són que:

- Les característiques de l'iPad (capacitat de dividir tasques per a tothom, pes lleuger del dispositiu mòbil, mesures còmodes, facilitat d'ús...) permeten a tots els estudiants a ser més independents i compromesos en l'aprenentatge.

- L'iPad pot eliminar la barrera d'abstracció que provoca que molts alumnes no puguin accedir al coneixement.
- Són dispositius molt confortables.
- Es pot combinar i compartir la pantalla de la tauleta digital amb la pantalla de la pissarra digital.
- Tot i que a vegades, els docents no tenen prou temps per poder descobrir tot el potencial d'aquests dispositius.

En el mateix document es proposen diferents recomanacions a tenir en compte quan s'utilitzen dispositius mòbils amb alumnes amb NEE.

Un altre estudi realitzat a Los Angeles (Califòrnia) publicat a la revista *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* per Tager-Flusberg (2014), demostra els efectes positius en les habilitats comunicatives entre els alumnes d'entre 5 i 8 anys amb Trastorn d'Espectre Autista. Segons el Dr. Kasari afirma que després de comparar infants amb TEA i infants sense aquest trastorn, aquell infant que utilitza l'iPad, passa de tenir 20 paraules en el seu registre a tenir-ne 100.

La plataforma web *My-Go* (2013), explica els beneficis que les tauletes digitals poden tenir entre els alumnes amb NEE. Alguns dels avantatges que evidencien són que la tauleta digital: augmenta la motivació, l'interès, el compromís i l'autonomia per part de l'alumnat, anima als estudiants a tenir més responsabilitats, fa emergir la creativitat entre els alumnes, dóna més suport a tots els estudiants a tots els nivells, fomenta la comunicació i la interacció entre els mestres, la família i companys i, finalment, aporta un canvi radical en les vides dels alumnes amb NEE (accés per veu, suport per a la parla, per a la lectoescriptura a través de símbols, accés a la informació més autònomament, més motivació i compromís per aprendre, etc.).

En la mateixa línia, Harrison (2010) també afirma que les tauletes digitals poden ser un recurs que pot ajudar a que tots els alumnes puguin participar i tenir èxit en el seu procés vital a través d'assistir a les aules de les Escoles Ordinàries. Així doncs, exposa que les tauletes digitals ajuden a l'accessibilitat dels alumnes amb discapacitats amb característiques com: zoom de pantalla, alt contrast, ampliació de lletra, lector integrat *VoiceOver* o *Dragon Dictation*.

Un dels principals avantatges és que moltes recerques destaquen l'ús de dispositius mòbils en alumnes amb Trastorns d'Espectre Autista (TEA). Hi ha diferents projectes i portals web com: *Aulautista* (Montero, 2008), *Appyautism* (iAutism, 2014), *Amasperger*

(Caracol, 2012), etc. que ajuden a les famílies, educadors, docents, etc. Totes aquelles persones que necessitin recursos per fer front a les necessitats dels infants amb TEA.

Aparicio (2012) obre un portal anomenat *iPads y Autismo* per ajudar a les famílies amb fills amb aquest trastorn. Els avantatges que aquesta autora extreu d'utilitzar tauletes digitals amb alumnes amb TEA són: multitud d'aplicacions específiques, més autonomia, nexa entre l'escola i la família, milloren la concentració, l'atenció i l'interès dels alumnes, la conducta i facilita la inclusió a les aules ordinàries.

I des d'una visió més àmplia, Aparicio (2015) realitza un taller: *iPads, una eina inclusiva per a Necessitats Educatives Especials*, el qual està en col·laboració amb la Universitat Oberta de Catalunya, amb l'Associació Espiral, Educació i Tecnologia i amb l'eLearn Center de la UOC. Es presenta la idea que els alumnes amb NEE tenen unes capacitats que sovint es veuen molt limitades perquè el context no ajuda. En aquest taller es recomana aprendre d'una altra manera: aconseguir que els alumnes s'impliquin més en el seu procés d'aprenentatge i que estiguin més motivats i la solució la veu en les tauletes digitals:

2.2.3. Projectes i experiències inclusives amb tauletes digitals

A continuació, es podran veure diferents Projectes, Programes, Congressos, Grups de treball... que volen aconseguir una educació inclusiva per part dels alumnes a les aules de les escoles ordinàries a través de la inclusió digital.

Des d'un grup de pares i professionals del món de l'educació, es realitza una plataforma web amb un programa anomenat *Som UP*, creat per l'Associació Som Up (2012) que pretén recollir recursos, activitats, aplicacions, etc. encaminats cap a la millora de les persones amb la Síndrome de Down, mitjançant projectes d'inclusió escolar, social i laboral. Al seu espai web es troben recursos relacionats amb les tauletes digitals i diferents aplicacions que avaluen el fet de poder aconseguir aquesta inclusió de totes aquestes persones a la societat.

En la mateixa línia, apareix un informe realitzat per *DOWN España* anomenat *Proyecto H@z Tic* i coordinat per Betbesé (2012) que analitza la possibilitat d'introduir les tauletes digitals per a l'aprenentatge dels infants amb Síndrome de Down. Així doncs, ofereix unes pautes i diferents aplicacions per poder-ho aplicar en la seva educació.

Un dels programes que tenim en el nostre entorn és el mSchools (2013), abans esmentat, amb l'objectiu de millorar els aprenentatges amb les tecnologies mòbils,

promoure les Competències Digitals i l'emprenedoria i, finalment, crear un entorn obert per al mEducació. Dins el qual hi ha una línia d'investigació que es centra en mSchools *Mobile4all* i es basa en poder oferir a tothom accés a la tecnologia i amb aquesta oferir una educació a tots els alumnes.

Una de les conferències que més informació aporta sobre la tecnologia i l'educació inclusiva és l'anomenada *Special Education Technology Needs* (SETN) organitzada per National Future Schools (2010). És una de les 5 conferències que s'executen a l'*Expo de National Future Schools* realitzada a Sydney. L'objectiu és informar a tots aquells professors i especialistes d'Educació Especial que volen aprendre a utilitzar les tecnologies educatives per a un educació inclusiva. La pròxima *Expo* es realitza el 3 i 4 de març de l'any 2016 i abordarà preguntes de l'estil de: com afecta la introducció de la tecnologia educativa als estudiants amb discapacitats o dificultats d'aprenentatge? Com es pot estar segur que aquests alumnes no es queden enrere en el seu aprenentatge a causa de la introducció d'aquestes tecnologies, tot i que es faci el màxim per poder millorar els seus aprenentatge?

Un dels principals focus d'atenció d'aquesta conferència es basa en: disseny universal, la inclusió, els últims avenços en tecnologia, eines i jocs per minimitzar les dificultats que causen alguns trastorns o deficiències (dislèxia, disgrafia, discalcúlia, Trastorns de l'Espectre Autista (TEA), Trastorn del Dèficit d'Atenció i Hiperactivitat (TDAH), Trastorn auditiu o Trastorn de processament).

Precisament, des del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, es forma un grup de treball anomenat *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*. Els docents i especialistes que hi participen aporten experiències realitzades a les seves aules amb tauletes digitals amb tots els alumnes de les seves classes per poder aconseguir la participació i aconseguir l'èxit personal i educatiu de tots ells. Per poder valorar si les experiències són inclusives utilitzen, el Disseny Universal per a l'Aprenentatge (a partir d'ara DUA) exposat per CAST (1984).

Aquest disseny tal i com ho defineixen la Xarxa Educativa Telemàtica de Catalunya (XTEC) (s.d) en el seu portal web és *un conjunt de principis de disseny curricular, que ens ajuden a avançar cap a un model obert que permeti la participació i l'aprenentatge a tothom*. Aquest seguit de pautes i un conjunt d'experiències estan recollides en un llibre escrit per Meyer, Rose i Gordon (2014). Aquest Disseny es basa en tres punts bàsics de funcionament del nostre cervell: què aprenem, com aprenem i per què aprenem. Amb aquests 3 indicadors el grup de treball, abans mencionat, pot analitzar i

investigar si les experiències que apliquen els docents aporten un factor inclusiu a l'aula o no.

Tanmateix, tal i com diu Area (2010) la tecnologia per sí sola no genera processos susceptibles de canvi metodològic a les pràctiques d'ensenyament i aprenentatge. Per tant, és important veure la realitat.

Williams (2012) explica algunes experiències amb tauletes.

En una de les aules del *Charles Carroll Middle School in Prince George's Country* el 70% d'alumnes tenen alguna NEE i treballen a través de les tauletes digitals. Això els ajuda a utilitzar les tecnologies per poder ser més autònoms en la gestió i l'accés a l'aprenentatge, a saber treballar autònomament i a tenir més responsabilitats.

A l'Escola Privada *Auburn* d'Herndon, utilitzen les tauletes digitals amb alumnes que tenen dificultats socials i de comunicació. Aquesta metodologia ajuda als alumnes a no perdre el contacte visual amb les persones del seu voltant, ja que utilitzar els ordinadors de taula o portàtils pot provocar que hagin de mirar per sobre la pantalla i sovint es perdi el contacte visual entre els interlocutors.

A l'Escola *Lab School de Washington*, tenen 100 iPads per a 350 alumnes i la seva directora Katherine Schantz, assegura que el fet d'utilitzar aquests dispositius mòbils ajuda a disminuir el *nombre de minuts* en que els alumnes es frustren.

Algunes de les experiències del nostre entorn també generen diferents experiències en diferents contextos.

L'Escola d'Educació Especial REL (2013) de Barcelona, realitza una experiència d'inclusió a través de tauletes digitals amb els seus alumnes. Aquesta experiència creix de la idea d'un alumne de regar les plantes des del dispositiu mòbil. I així apareix l'idea de fer un hort intel·ligent. L'objectiu principal és que es regui sol a través d'uns sensors (de temperatura, d'humitat, etc.) que estan connectats a través de l'aplicació *Scratch*. Aquesta experiència ajuda als alumnes d'aquesta escola a tenir un prestigi social, ja que aquesta experiència l'estan explicant en diferents programes i congressos. A tot arreu on l'exposen, ocasiona una gran expectació entre el públic i els professionals de l'educació.

A l'Escola Ciutat Jardí (2014) de Lleida, a través de les tauletes digitals també volen aconseguir que tots els alumnes de la classe puguin participar i tenir èxit. A través de diferents aplicacions i activitats aconsegueixen el seu objectiu.

3. METODOLOGIA

3.1. ENFOCAMENT METODOLÒGIC I PARADIGMA D'INVESTIGACIÓ

Aquesta investigació és de naturalesa qualitativa la qual es defineix per *descobrir la naturalesa del món social a través de la comprensió de com la gent actua i li dóna sentit a les seves pròpies realitzacions vitals* (Alonso, 27, 1998). El fet que la investigació es basi en analitzar les experiències docents realitzades amb dispositius mòbils pels centres escolars que formen part del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa* del Departament d'Ensenyament de Catalunya, es pot dir afirmar que l'enfocament és qualitatiu.

Tanmateix, una investigació qualitativa és inductiva, és a dir, que *l'investigador desenvolupa idees, conceptes e hipòtesis a partir de les dades que extreu de l'anàlisi* (Brändle, de Castro, Gadea i Moraes, p. 14, 2011). I en aquest cas, es desenvolupen idees i conclusions a partir de l'anàlisi de les experiències dels docents del grup de treball de Departament d'Ensenyament.

En quant al paradigma d'investigació, tal i com ens exposa Salinas (2012)

S'entén com a paradigma al conjunt de principis teòrics i metodològics que condicionen la visió de la realitat i la forma d'orientar- per estudiar- dels investigadors. Aquests solen assumir-los com un sistema de creences bàsiques que orienten tant la selecció del fenomen o problema investigar, la definició dels objectius d'investigació o la selecció de la metodologia per abordar-los. (p.4)

Reeves (2006) proposa 5 tipus de paradigmes que són els que donen la forma a qualsevol tipus d'investigació: positivista, interpretatiu, crític, heurístic i de disseny.

Aquesta investigació és basa en un paradigma interpretatiu. Algunes de les raons principals són que és relaciona amb l'enfocament qualitatiu i també és el que permet interpretar, comprendre i entendre una realitat social a través d'accions de les persones, de percepcions o intencions.

Així doncs, aquesta investigació tindria la següent classificació. És una investigació social amb un enfocament qualitatiu i inductiva des del paradigma interpretatiu.

3.2. ESTUDI DE CAS

Entre les tècniques de recerca pròpies del paradigma qualitatiu (entrevistes, històries de vida, diaris, estudi de cas, relats, observació participant, etc.), aquesta investigació s'ha centrat en un estudi de cas.

Quan es parla d'estudi de cas, es fa referència a l'examen d'un *exemple en acció* (Walker, 1983, 45). És a dir, és l'estudi d'unes situacions concretes que se'ls extreu la informació que interessa, per després fer una descripció del que es recull de diferents maneres (observació, entrevista, grup de discussió, etc.) per poder entendre una realitat. Sempre tenint en compte que un cas pot ser una persona, un programa, un fet, entre altres.

Swanborn, citat per Ugalde i Balbastre (com es citat a Ugalde i Balbastre, 2013, p.183) diu que l'estudi de cas:

Facilita la comprensió del problema o realitat per analitzar, entenent-la en tots els seus matisos i de forma global; així mateix, és adequat quan es pretén descobrir "com" o "per què" té lloc un fenomen, facilitant la seva observació en el seu context real i des d'una perspectiva dinàmica. (p.183).

Així doncs, s'utilitza aquesta tècnica d'investigació perquè la tasca principal es basa en descriure i analitzar les experiències dels mestres del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per la inclusió educativa* que apliquen a les seves aules.

Tal i com diuen Goetz i LeCompte (1988) l'estudi de cas permet un *anàlisi intensiu i profund d'un o pocs exemples de certs fenòmens* (p. 69). Aquesta és la raó per la qual s'escull aquesta tècnica. Ja que fa possible un anàlisi en més profunditat d'un cas, en aquesta investigació seria el grup de treball del Departament d'Ensenyament de Catalunya, a través de la seva activitat principal que és realitzar experiències inclusives amb tauletes digitals.

A la figura 1, podem veure com s'estructura el treball d'una manera més visual i també a través d'aquest [enllaç](#).

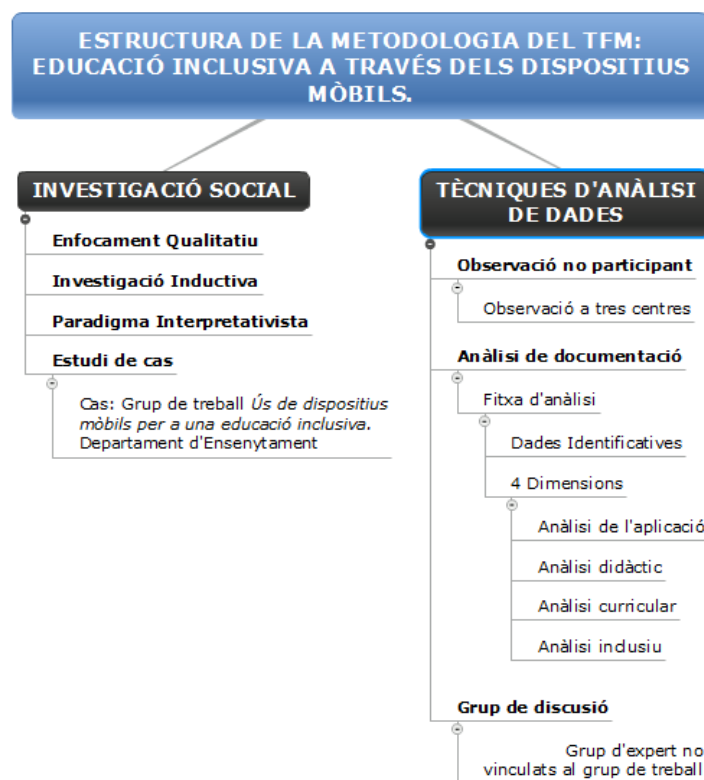


Figura 1: Estructura de la Metodologia del Treball Final de Màster

3.3. PROCEDIMENTS I FASES DE LA INVESTIGACIÓ

Aquesta investigació es realitza entre desembre de 2014 i setembre de 2015. Per poder dur-la a terme, es segueixen diferents fases que ajuden a la investigació i a la seva organització.

| FASES DE LA INVESTIGACIÓ | MES I ANY | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|---------------|
| | DESEMBRE 2014 | GENER 2015 | FEBRER 2015 | MARÇ 2015 | ABRIL 2015 | MAIG 2015 | JUNY 2015 | JULIOL 2015 | AGOST 2015 | SETEMBRE 2015 |
| PRIMERA FASE: Reunió amb el Departament d'Ensenyament, coneixença de l'entorn i el grup de treball Ús de dispositius mòbils per la inclusió educativa. | X | X | | | | | | | | |
| SEGONA FASE: Elaboració de la fitxa d'anàlisi i valoració per part dels experts de la fitxa. | | X | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TERCERA FASE: Anàlisi d'experiències a través de la documentació dels professionals i la fitxa d'anàlisi. | | | X | X | X | X | | | | |
| QUARTA FASE: Visites als tres centres educatius i valoració de les visites. | | | | X | X | | | | | |
| CINQUENA FASE: Creació de la síntesi divulgativa. | | | | | X | X | X | | | |
| SISENA FASE: Reunió dels grups de discussió | | | | | | | X | X | | |
| SETENA FASE: Redacció de l'informe final | | | | X | X | X | X | x | x | |
| VUITENA FASE: Presentació i defensa del TFM | | | | | | | | | | X |

Taula 2: Taula de les fases de la investigació

- Primera Fase: *Reunió amb el Departament d'Ensenyament, coneixença de l'entorn i el grup de treball Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*

A principis de mes de desembre s'estableix el tema de treball amb el tutor que dirigeix aquesta investigació i es planteja la idea de fer-ho en relació a les tauletes digitals. Es contacta amb el Departament d'Ensenyament i aquests són els que plantegen l'opció que la investigació podria anar en relació a un grup de treball del mateix Departament que utilitzen les tauletes per aconseguir una educació inclusiva.

Un cop s'accepta la proposta de treballar junts, la meua col·laboració es basa en dues línies paral·leles: a través de les pràctiques del Màster en tecnologia educativa: e-learning i gestió del coneixement i, des del Treball Final de Màster, la presentació d'un document d'anàlisi en profunditat de les experiències aportades pels docents – participants del grup de treball, per aportar un valor afegit d'anàlisi en profunditat de les seves experiències. Ja que és un dels objectius que des del grup de treball es cerca.

- Segona Fase: *Elaboració de la fitxa d'anàlisi i valoració per part dels experts de la fitxa*

Per poder valorar totes les experiències objectivament, es crea una fitxa d'anàlisi, presentada anteriorment. Aquesta fitxa es valora i modifica pels experts del Departament d'Ensenyament, fins que tots els professionals del grup de treball hi estan d'acord. També es valora pel tutor de la present investigació.

- Tercera Fase: Anàlisi d'experiències a través de la documentació dels professionals i la fitxa d'anàlisi

S'analitzen un total de 28 experiències realitzades als centres educatius dels especialistes integrants del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*. A [l'annex 1](#), es mostren les dades identificatives de les 28 experiències.

- Quarta fase: Visites als tres centres educatius i valoració de les visites

Al març es realitzen les tres visites als centres que ho permeten. Fent l'observació de com apliquen les tauletes digitals a les seves aules amb una visió inclusiva.

- Cinquena Fase: Creació de la síntesi divulgativa

Realització de la síntesi divulgativa amb tota aquella informació essencial que s'ha extret de l'anàlisi de totes les dades fins ara recollides (anàlisi de documentació i visites als centres educatius) i que pot ser d'interès per a mestres i especialistes que vulguin aplicar a les seves aules tauletes digitals amb una mirada inclusiva.

- Sisena fase: Reunió dels grups de discussió

Creació dels dos grups de discussió amb professionals externs al cas, per poder valorar la síntesi de difusió i poder conèixer més aspectes sobre tauletes digitals i educació inclusiva a través d'altres professionals.

- Setena fase: Redacció de l'informe final

Al llarg del Treball Final de Màster es planteja com estructurar l'informe final de la investigació. També s'escriu el text per poder mostrar tota la tasca realitzada al llarg dels últims mesos i es presenten els resultats de tot l'anàlisi realitzat i les conclusions.

- Vuitena Fase: Presentació i defensa del Treball Final de Màster

Al setembre es defensa el Treball Final de Màster davant del tribunal assignat.

3.4. TÈCNIQUES I INSTRUMENTS

En aquesta recerca el que s'ha utilitzat ha estat: l'anàlisi de documents, el grup de discussió i l'observació no participant.

3.4.1. Anàlisi de documentació

L'objectiu de la investigació és l'anàlisi de les experiències del grup de treball, per tant, es fa necessari treballar amb la tècnica de l'anàlisi de documents. L'anàlisi de documentació *es pot considerar l'anàlisi com la descomposició d'un tot en les seves parts* (López, p.170, 2002). Els documents que s'analitzen els aporten els professionals que participen en el grup de treball amb les seves experiències.

Per poder fer l'anàlisi en profunditat es crea una fitxa d'anàlisi (veure: [Annex 2](#)) amb dos blocs: dades identificatives i dimensions. Pel que fa a les dimensions n'hi ha quatre: anàlisi de l'aplicació, anàlisi didàctic, anàlisi curricular i anàlisi d'inclusió. Aquesta fitxa és valorada pels responsables de les tres Àrees i Serveis del Departament d'Ensenyament, els quals coordinen el grup de treball i es modifica fins a aconseguir l'acord entre tots els responsables del Departament i el tutor de la investigació.

Amb aquesta categorització es realitza un anàlisi exhaustiu i en profunditat de totes les experiències que fins al dia 21 de juny estan disponibles i publicades a través del blog públic del grup de treball o a través de l'entorn virtual de comunicació de caire privat pel grup de treball, l'espai Odissea.

Per poder aconseguir tenir tota la informació ordenada i classificada s'utilitza el programa de *Microsoft Excel*. S'empra aquest programa perquè tota la informació pot anar ordenada en diferents caselles i es pot fer un anàlisi de tota la informació extreta del blog.

Així doncs, aquest software ajuda a la investigació a poder tenir totes les dades ordenades i classificades per blocs, dimensions i subapartats. Amb la qual cosa, ajuda que el buidatge de totes les experiències i de totes les dades importants sigui més senzill per aconseguir l'objectiu general.

A continuació, s'observa la fitxa en forma d'esquema per poder tenir una millor idea de la composició i l'organització de tots els elements que hi apareixen. Es pot accedir a través d'aquest [enllaç](#).

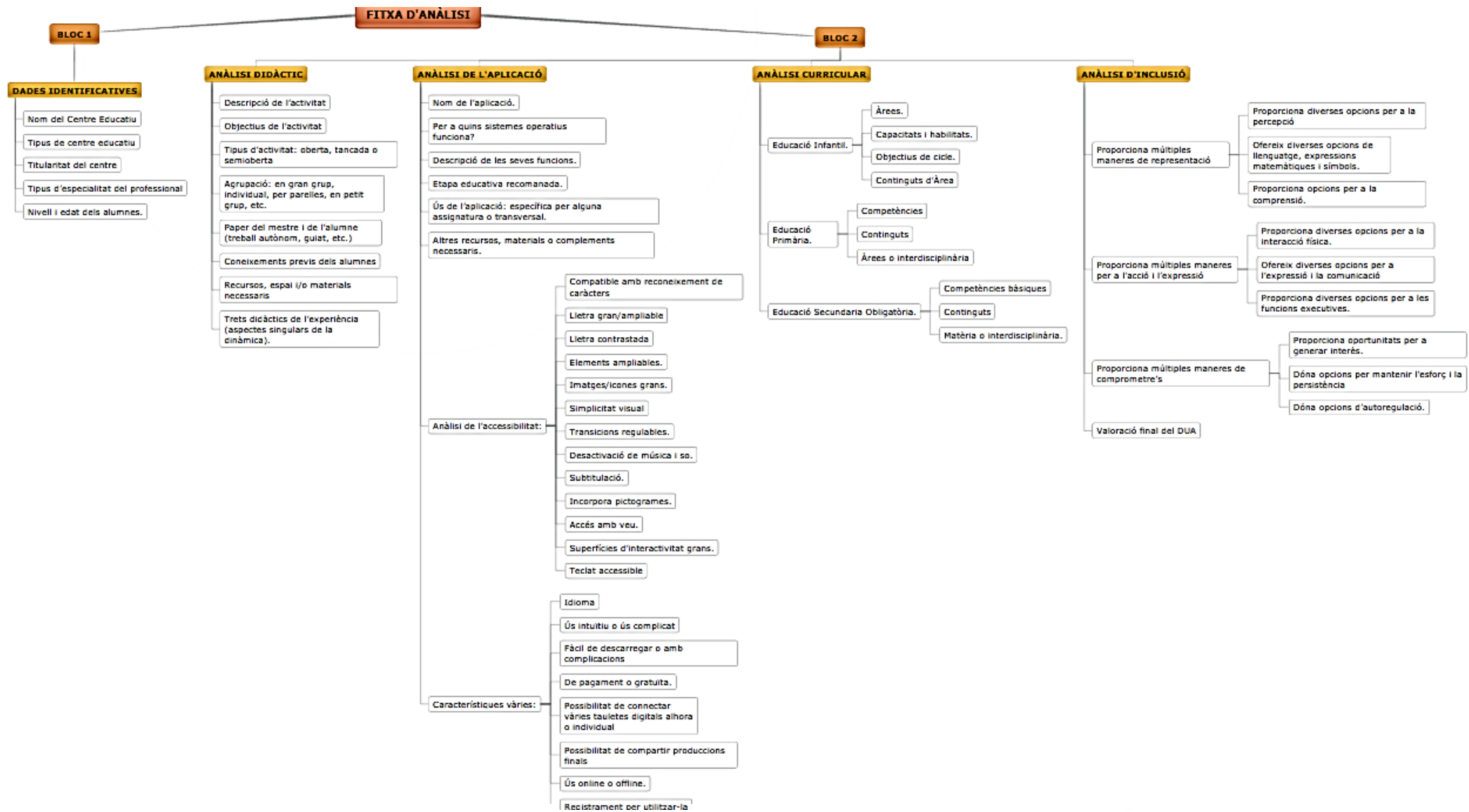


Figura 2: Esquema de la fitxa d'anàlisi

Primer de tot, es divideix la informació en dos blocs: dades identificatives i dimensions. Pel que respecta al bloc de les **dades identificatives**, s'afegeixen totes aquelles categories que són importants per poder entendre el context on es situa l'experiència i tenir una idea de l'experiència en qüestió: nom del centre educatiu, tipus de centre educatiu, titularitat del centre, tipus d'especialitat del professional i nivell i edat dels alumnes. En segon lloc, es decideix fer el segon bloc de les **dimensions**. Aquestes dimensions es desglossen en diferents apartats d'anàlisi. Tots ells valorats, revisats i modificats pels professionals del Departament d'Ensenyament en acord a les necessitats del grup de treball i als objectius d'aquesta investigació.

Pel que fa a l'**anàlisi de l'aplicació**, en aquesta dimensió el que es pretén es aconseguir reunir tota la informació respecte les aplicacions utilitzades. Aquest apartat es divideix en 8 punts: nom de l'aplicació, sistema operatiu, descripció de les seves funcions, etapa educativa recomanada, ús de l'aplicació: específica per alguna assignatura o transversal, altres recursos, materials o complements necessaris, anàlisi de l'accessibilitat i característiques vàries.

Els dos últims punts, anàlisi de l'accessibilitat i característiques vàries, inclouen més elements d'anàlisi que ajuden a tenir una idea més clara de l'aplicació a nivell d'accessibilitat pels tots els alumnes de l'aula i a nivell tècnic de l'aplicació.

La llista d'elements que s'afegeixen a l'*anàlisi de l'accessibilitat*, són els que s'han presentat al portal web de mSchools, concretament al projecte *Toolbox* per avaluar les aplicacions educatives. Aquesta llista ha estat dissenyada per Toolbox (2015), responsable del grup de treball en que s'emmarca aquesta investigació. L'autora del qual dóna el seu consentiment per utilitzar-la. Els ítems de la llista són els següents: compatible amb reconeixement de caràcters, lletra gran/ampliable, lletra contrastada, elements ampliables, imatges/icones grans, simplicitat visual, transicions regulables, desactivació de música i so, subtitulació, incorpora pictogrames, accés amb veu, superfícies d'interactivitat grans i teclat accessible.

I la llista d'elements en *les característiques vàries*, són aspectes que poden facilitar el coneixement dels requisits necessaris per poder utilitzar l'aplicació o aspectes de caire més bàsic: idioma, ús intuïtiu o ús complicat, fàcil descàrrega o amb complicacions, de pagament o gratuïta, possibilitat de connectar vàries tauletes digitals alhora o individual, possibilitat de compartir produccions finals, ús online o offline, registrament per utilitzar-la.

La segona dimensió és l'**anàlisi didàctic de l'experiència**. En aquest apartat s'analitza la programació que fa el docent per poder fer una experiència inclusiva a la seva aula.

S'analitzen qüestions que ajuden a entendre quin tipus d'activitats es realitzen per aconseguir relacionar les tauletes digitals i una educació inclusiva: descripció de l'activitat, objectius de l'activitat, tipus d'activitat, agrupació, paper del mestre i de l'alumne, coneixements previs dels alumnes, recursos, espai i/o materials necessaris, trets didàctics de l'experiència.

La tercera dimensió, és **l'anàlisi curricular**. En aquest apartat s'observa l'estructura del currículum de cada etapa escolar en relació a una educació inclusiva. Les tres etapes que es treballen són: Educació Infantil, Educació Primària i Educació Secundària Obligatoria.

Cada etapa educativa s'ha dividit en aquells aspectes en que està dividit el corresponent currículum d'etapa. Així doncs, a l'Educació Infantil, es divideix en: àrees, capacitats i habilitats, objectius de cicle i continguts d'àrea. L'Educació Primària es divideix en: competències, continguts i àrees o interdisciplinari. I per últim, l'Educació Secundària Obligatoria, es divideix en: competències bàsiques, continguts i matèria o interdisciplinari.

I per últim, s'estableix una quarta dimensió d'anàlisi, **l'anàlisi d'inclusió** de l'experiència. Aquest apartat és el que té més pes en aquesta investigació, ja que és on s'apliquen les pautes del DUA. Per tant, s'aposta per aplicar el conjunt de pautes a totes les experiències per poder identificar els aspectes que aconseguen minimitzar les barreres d'aprenentatge de tots els alumnes. Aquestes pautes ofereixen una concepció del disseny a les aules relacionat amb la inclusió que es pretén analitzar en aquesta investigació. Els tres blocs principals són: proporciona múltiples maneres de representació, proporciona múltiples maneres per a l'acció i l'expressió, proporciona múltiples maneres de comprometre's.

El primer bloc, proporciona múltiples maneres de representació es refereix precisament al *Què?* Aquest punt presenta que els alumnes aprenen de diferents maneres i tan sols d'una manera única. Això és el que permet oferir diferents formes de mostrar la informació o aconseguir que tots els alumnes accedeixin a l'aprenentatge. El primer bloc es divideix en tres pautes.

- *Proporciona opcions per a la percepció*. Dirigint a aquells alumnes amb deficiència auditiva, visual o dificultats cognitives. L'important rau en com es presenta la informació.
- *Ofereix diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols*. Basat en l'origen dels alumnes, les creences o percepcions, per no caure en confusions de significats o desigualtats entre els alumnes.

- *Proporciona opcions per a la comprensió.* La informació és compresa pels alumnes a través de la seva transformació. Això és un fet actiu que ajuda a que la informació se la facin seva i sigui més significativa. Ja que el fet de construir coneixements facilita desenvolupar habilitats de processament d'informació.

El segon bloc, *proporciona múltiples maneres per a l'acció i l'expressió*. Orientat a alumnes que els hi costa gestionar la informació o transmetre el que saben. S'ha d'oferir la possibilitat de cercar maneres per a que estiguin més còmodes. Les 3 pautes són:

- *Proporciona diverses opcions per a la interacció física.* Són aquells alumnes amb alguna discapacitat motriu. S'ha d'oferir la possibilitat que aquests alumnes siguin i tinguin més autonomia en l'accés al coneixement. Alguns recursos poden ser: joysticks, accés per veu, commutadors, etc. Els quals permeten accedir a la tauleta de diferents maneres.

- *Ofereix diverses opcions per a l'expressió i la comunicació.* Alumnes que necessiten expressar-se de diferents maneres i no d'una manera única. S'ha de buscar aquelles eines que ajudin a tots els alumnes a tenir èxit i a poder participar de les activitats.

- *Proporciona diverses opcions per a les funcions executives.* Alumnes amb dificultats per organitzar tasques, prendre decisions, establir objectius a llarg i a curt termini, etc.

I el tercer bloc, *proporciona múltiples maneres de comprometre's*. Hi ha alumnes que les novetats els motiva i els ajuda a comprometre's a fer activitats, però hi ha altres que necessiten rutines per treballar. Per tant, s'ha de ser el màxim flexible. Les 3 pautes són:

- *Proporciona oportunitats per a generar interès.* Els alumnes han de tenir interès en el que s'està aprenent i s'aconsegueix fent èmfasi en els interessos dels alumnes. Per tant, s'ha d'oferir aquells recursos i metodologies que els motivin i els ajudin a desenvolupar capacitats i habilitats per al seu futur.

- *Dóna opcions per mantenir l'esforç i la persistència.* L'aprenentatge d'habilitats i estratègies requereix per part dels estudiants concentració, atenció, escolta, etc. Les activitats o la forma d'oferir la informació ha de ser prou interessant per a ells.

- *Dóna opcions d'autoregulació.* Oferir recursos o estratègies per regular les emocions, la frustració, modular l'ansietat, aprendre a establir expectatives positives... Aspectes que sovint es troben al currículum ocult i no es treballen.

3.4.2. Observació no participant

Per tal de poder aconseguir un dels objectius específics (*Observar la dinàmica d'ús als centres educatius de les tauletes digitals*) es realitza una observació amb un tipus de rol *no-participatiu* (Spradley, 1980, p.58). Aquesta observació es caracteritza, per un alt grau de distanciament o de no participació. Per tant, l'actuació segueix la línia de visitar les escoles però sense participar en cap de les activitats que es realitzen. Així doncs, es basa en observar la tasca dels docents dins les seves aules: sense interaccions ni implicacions, entendre i observar com utilitzen les tauletes digitals amb els seus alumnes, prendre notes de l'observació, parlar amb els especialistes, etc.

Per poder observar les actuacions de diferents centres que participen en el grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*, s'acorda amb els responsables del Centre de Pràctiques (Departament d'Ensenyament de Catalunya) diferents cites per visitar les escoles que permeten l'accés a les seves aules. A partir de la comunicació entre la tutora i el supervisor de pràctiques i els especialistes s'aconsegueix concertar 3 visites al llarg del mes de març.

Són tres les escoles que permeten la visita: CEE Concha Espina de Barcelona, Escola Auró de Barcelona i Escola Catalunya de Navarxes. Aquests centres no estan inclosos dins de les 28 experiències analitzades per aquesta investigació, ja que a dia 21 de juny de 2015 les seves experiències encara no estan penjades al blog del grup de treball.

3.4.3. Grup de discussió

Per a Fàbregues i Paré (2010) *el grup de discussió és una tècnica d'investigació qualitativa que adopta la forma d'una discussió oberta basada en una guia de preguntes, amb la finalitat d'obtenir percepcions i idees sobre un tema d'interès a partir de la comunicació* (p.9).

En aquesta investigació es configuren dos grups de discussió per tal de donar resposta a dos dels objectius del Treball Final de Màster:

- Explorar les possibilitats d'ampliar i generalitzar aquest tipus d'experiències en altres centres educatius amb una visió inclusiva.
- Elaborar una síntesi divulgativa de les experiències docents del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*.

Així doncs, es vol completar la recerca amb el punt de vista de diferents experts i professionals d'educació especial i de les tecnologies en l'educació, però tots en relació a les tauletes digitals i/o a l'educació inclusiva. Tots ells desconeixen el grup de treball i aquest fet permet tenir unes valoracions més objectives respecte a la relació entre dispositius mòbils i educació inclusiva.

Però a part d'aquests grups de discussió amb experts externs, la síntesi també se sotmet a valoració del grup de professionals del grup de treball.

Es creen dues sessions amb 4 i 5 participants, respectivament, amb un guió semi estructurat. La primera part es valora la present investigació a través de la síntesi de difusió que s'elabora i, a la segona part, es segueix un guió amb preguntes (veure: [annex 3](#)) que donen peu a aportar un afegit extra de contingut a tota la investigació en relació als dos temes principals: tauletes digitals i educació inclusiva.

4. RESULTATS: PRESENTACIÓ I DISCUSSIÓ

*L'escola ha de reproduir la vida real i
no ser una preparació per a la vida.*

Hubbard (1856-1915)

En aquest apartat de la investigació es mostren els resultats que s'extreuen a partir de l'aplicació de les tècniques d'investigació: anàlisi de documentació, observació no participant i grups de discussió.

4.1. DE L'ANÀLISI DE DOCUMENTACIÓ

En l'anàlisi de documentació, es presenten els resultats que s'extreuen de l'estudi de les experiències que els docents aporten al grup de treball. Tal i com s'ha comentat, s'utilitza un document Excel el qual es pot accedir des de l'[annex 4](#).

En aquest apartat es pot veure cada bloc i cada dimensió diferenciades en taules. Cada taula mostra els resultats dels ítems de cada apartat de la fitxa d'anàlisi i, al final, es pot llegir la discussió dels resultats extrets.

És important, abans de començar, remarcar que hi ha 28 experiències, però que hi ha experiències que utilitzen més d'una aplicació per fer la programació amb les tauletes

digitals. Per exemple, l'experiència de l'Institut Vilatzara de Vilassar de mar, utilitza 10 aplicacions al llarg de la programació que realitza el docent, entre algunes altres que també utilitzen més d'una.

Per aquesta raó, hi ha 28 experiències i 44 aplicacions, tot i que algunes d'aquestes aplicacions estan repetides.

4.1.1. Dades identificatives

| DADES IDENTIFICATIVES | |
|---------------------------------------|---|
| Tipus de centre educatiu | Escoles públiques: 28 escoles |
| Titularitat del centre | Escoles Ordinàries: 15 escoles Centres d'Educació Especial: 8 centres Instituts Ordinaris: 5 instituts |
| Tipus d'especialitat del professional | Logopeda del CREDA: 6 Educació especial: 11 Mestre d'Audició i llenguatge: 1 Psicopedagog: 4 Auxiliar i docència a les USEE: 5 Docent d'Educació primària, Educació Infantil i Educació Secundària Obligatoria: 10 Professor especialista (Música i art visual): 2 Mestre Aula d'Acollida: 1 |
| Nivell i edat dels alumnes | Tots els cursos des de P4 a 4rt d'ESO. |

Taula 3: Dades identificatives. Fitxa d'anàlisi

En aquest bloc, es pot observar que la totalitat dels centres que participen i que volen implementar les tauletes digitals com a recurs per aconseguir una educació inclusiva són centres educatius públics. Una de les causes podria ser pel fet que des del Departament d'Ensenyament deixa en préstec les tauletes digitals sense haver de fer cap transacció econòmica. I aquest fet es centra de ple en el finançament als centres educatius i sobretot els de titularitat pública, tal i com presenta l'informe Horizon 2015 (Johnson, Adams, Cummins, Estada i Freeman, 2015). Tenir tauletes digitals durant unes setmanes els permet treballar amb tauletes digitals i els ajuda a avançar en la inclusió educativa.

En la majoria d'aquests centres públics, els docents accepten participar al grup de treball, perquè ja planifiquen activitats amb la tauleta pròpia del docent. I el fet de veure que

funciona és la raó per la qual accedeixen a unir-se al grup per poder aconseguir més tauletes i poder fer una activitat més inclusiva.

Tal i com diu la LEC (2009), l'educació inclusiva ha d'anar cap a l'objectiu de poder oferir des dels centres ordinaris una educació per a tothom. Però veient les dades analitzades més d'una tercera part dels centres participants són centres d'Educació Especial. Aquest punt recau en la idea que s'exposa des del Síndic de Greuges (2013), quan exposa que no hi ha les condicions necessàries a les escoles ordinàries i per això es fa palesa la necessitat de tenir escoles d'Educació Especial, enlloc de ser centre de recursos per a les escoles ordinàries.

I això encara es fa més evident quan s'observa quin és el tipus de docent que participa en el projecte. Es pot destacar que la majoria d'ells són especialistes de: logopèdia, educació social, educació especial, audició i llenguatge, el CREDA, pedagogia terapèutica, psicopedagogia, auxiliars i docència a les USEE. En pocs casos, són els tutors que inicien una experiència com aquesta. Tot i que després s'afegeixen per poder oferir una educació inclusiva a tots els infants. Una de les raons recauria en l'ús que es dona a la tauleta digital.

Com s'ha pogut veure en la primera part de la investigació, moltes de les possibilitats que es donen a la tauleta digital estan relacionades en treballar les NEE. Són molts els autors que destaquen una gran versatilitat del dispositiu en relació aquests alumnes. Harrison (2010) és un dels autors que afirmen que les tauletes digitals són un recurs d'ajuda per a que tots els alumnes puguin participar i tenir èxit en el seu procés vital a través d'assistir a les aules de les Escoles Ordinàries.

Però altres autors com Johnson (2013), Tager-Flusberg (2014), Taormino (2011) i Aparicio, (2015) també creuen que la gran potencialitat d'aquests dispositius es basa en satisfer les necessitats dels alumnes amb NEE dins l'aula i aconseguir que tothom pugui participar i tenir èxit en una aula ordinària.

4.1.2. Anàlisi de l'aplicació

Per saber i conèixer quines aplicacions utilitzen els docents del grup de treball, es pot accedir a l'[annex 5](#) d'aquesta investigació on es mostren totes les aplicacions.

| ANÀLISI DE L'APLICACIÓ | |
|---|--|
| Per a quins sistemes operatius funciona? | Hi ha 14 aplicacions que funcionen amb iOS, Windows i Android. 14 estan disponible per iOS i Android. 9 estan només per iOS. 5 només per Android. I una per iOS i Windows i una altra per Android i Windows. |
| Descripció de les seves funcions. | Totes les experiències es centren en diferents tipus de funcions: fotografiar diferents espais de l'escola o de l'espai externa l'escola, crear avatars, crear vídeos per comunicar-se, treballar la lectura, organitzar-se les tasques i els deures, fer jocs i jugar, crear i preparar contes, còmics, històries, etc., comunicar-se entre companys i entre altres aules, i crear mapes conceptuals per organitzar la informació. |
| Etapa educativa recomanada. | Hi ha 34 aplicacions que estan recomanades per Educació Primària i Educació Secundària Obligatoria; hi ha 1 aplicació que està recomanada per Educació Infantil i Educació Primària; 2 aplicacions que el seu ús està recomanat a partir de quatre anys; 4 més que estan recomanades a partir de 5 anys; 1 que només està recomanada per a l'Educació Secundària Obligatoria i 2 aplicacions que es poden utilitzar a totes les edats. |
| Ús de l'aplicació | Totes són transversals no hi ha cap que sigui per un ús limitat a una matèria o àrea. |
| Altres recursos, materials o complements necessaris | Normalment es necessita: un compte per poder accedir, connexió a Internet, la tauleta sovint amb càmera integrada, i també material propi de fotografies, vídeos, sons, imatges... |

Taula 4: Anàlisi de l'aplicació. Fitxa d'anàlisi

En total són 45 aplicacions analitzades, tot i que en realitat són 29 de diferents, ja que hi ha experiències que utilitzen algunes aplicacions iguals que altres experiències. Les més repetides són: *StoryCreator*, *ThingLink*, *Make It* o *Tellagami*. En aquest cas hi ha 15 de repetides. Però a més a més, n'hi ha una que ja no existeix: *Animoby*.

Per tant, hi ha 29 aplicacions diferents que són les que han utilitzat els especialistes i professionals a conduir les seves experiències i a aconseguir els seus objectius. Tot i així, per fer l'anàlisi de les aplicacions, com es pot veure a les taules, es comptabilitza sobre 44 aplicacions, ja que la que ja no existeix no es té en compte. Es decideix fer-ho sobre 44 aplicacions, perquè encara que estiguin repetides l'ús que donen els professionals i els docents és diferent en cada cas i experiència.

Primer de tot, després de fer l'anàlisi s'evidencia que la majoria dels casos les aplicacions estan disponibles pels tres tipus de sistemes operatius (iOS, Android i Microsoft). Una de

les possibilitats que té aquest fet és que ofereix l'oportunitat de poder accedir a l'aplicació amb la majoria de tauletes que hi ha avui en dia al mercat. Però, això també té alguns inconvenients per part del professorat.

Johnson (2013), en el seu estudi exposa que un dels inconvenients que provoca que hi hagi tantes aplicacions és que els docents no tenen temps per buscar, estudiar i triar aquelles que els hi pot ajudar a funcionar, perquè hi ha moltes i de molts tipus. Aquest argument pot ajudar a entendre que hi hagi 15 aplicacions repetides. Tot i que també és cert que el fet que un docent utilitzi una aplicació i informi que és bona i que li serveix, provoca que els altres docents també les utilitzin, fent que al final es repeteixin.

Per aquesta raó, les funcions de les tauletes es resumeixen en 9 grups: creació d'històries contes, còmics; realitat augmentada i codis QR; edició d'imatge i collages; gravadora de sons i vídeo; comunicació augmentativa i alternativa; mapes conceptuals; agenda, tauler de tasques, etc.; avatars; i creació de jocs interactius. Però encara que les aplicacions es reiterin en alguna ocasió, amb aquestes dades, els docents també experimenten amb altres aplicacions que els hi permet fer les mateixes funcions. Ja que, el tema de *Crear una història, còmic, conte, etc.* els docents, utilitzen 9 aplicacions diferents de les 29 distintes que hi ha.

La dada més rellevant derivada de l'anàlisi, és que totes les aplicacions estan relacionades amb temes educatius. I és que tal i com diuen les estadístiques de l'Informe Horizon 2013 (Johnson, et al., 2013) i més concretament, la plataforma 148 aplicacions, hi ha una gran diversitat d'aplicacions educatives perquè cada vegada hi ha més descarregues d'aquest tipus. I també exposen que les aplicacions de tipus educatiu són les que es descarreguen més per *iTunes* sota de les aplicacions de tipus d'oci i negocis, l'any 2013.

A continuació, és mostren els dos apartats desglossats: *anàlisi de l'accessibilitat i característiques varies*.

| ANÀLISI DE L'APLICACIÓ | |
|---|---|
| <i>Anàlisi de l'accessibilitat</i> | |
| Compatible amb reconeixement de caràcters | Sí, totes les aplicacions. Alguns dels programes que ho permeten són: <i>Voice Over, Talk Back o Jaws</i> . |

| | |
|---|--|
| Lletra gran/ampliable | 36 aplicacions que no i 8 aplicacions que sí. Per tant, no és comú que les aplicacions ofereixin aquesta possibilitat. |
| Lletra contrastada | 10 aplicacions que no i 34 que sí. Les aplicacions normalment contrasten la seva lletra amb el fons. Utilitzant negre i blanc. |
| Elements ampliables | 34 aplicacions que no i 10 que sí. No és un aspecte que ho permetin gaires aplicacions. |
| Imatges/icones grans | 16 aplicacions que no, 10 que sí i 18 mitjans. |
| Simplicitat visual | 2 aplicacions que no, 38 que sí i 4 que depenen molt de la pantalla que s'utilitzi de l'aplicació. |
| Transicions regulables | 4 aplicacions amb transicions automàtiques, 12 aplicacions amb transicions regulables, 10 que no, 2 aplicacions que es fa manualment i 15 que es treballa sobre un pla i no hi ha transicions. |
| Desactivació de música i so | 7 aplicacions que es pot desactivar, 37 aplicacions que no tenen ni so ni música. No n'hi ha cap que no es pugui desactivar l'àudio. |
| Subtitulació | 42 aplicacions que on no es pot subtitular, 2 que ho permet i 1 que no te lletra. |
| Incorpora pictogrames | 4 aplicacions que no incorporen pictogrames i 40 aplicacions que sí. Gairebé en totes apareixen imatges i pictogrames enlloc del text explicatiu. |
| Accés amb veu | Des d'una extensió externa totes permeten l'accés per veu, com per exemple el programa: <i>TalkBack</i> . |
| Superfícies d'interactivitat grans | 11 aplicacions que no tenen superfícies grans per interactuar i 33 que si que ho tenen. |
| Teclat accessible | 9 aplicacions que no, 15 que sí, en 5 aplicacions no es necessita teclat: 5 i hi ha 16 aplicacions que tenen característiques varies com: s'ha de fer clic al requadre de text, sobre de la superfície d'interacció, en versions gratuïtes no es pot accedir al teclat, etc. |

Taula 5: Anàlisi de l'aplicació – Anàlisi de l'accessibilitat. Fitxa d'anàlisi

Des d'una altra vessant, es detecta que més de tres quartes parts de les aplicacions analitzades tenen prou elements per poder dir que permeten l'accessibilitat d'alumnes amb necessitats educatives especials. Doncs incorporen: lletra amb contrast, simplicitat visual, desactivació de música i so, accés a través de la veu, superfícies d'interactivitat grans, teclat accessible i compatible amb reconeixement de caràcters.

Però tot i així, també hi ha aspectes que no ofereixen que tots els alumnes puguin accedir a les aplicacions, com per exemple que els elements no es puguin ampliar, que les imatges i els icones siguin petits o que no es pugui subtítular el text o altres idiomes.

Aquestes dades estarien relacionades amb Harrison (2010) que, en aquest cas, també explica que les tauletes digitals poden ajudar a l'accessibilitat dels alumnes amb discapacitats gràcies a les característiques que aquests dispositius tenen: zoom de pantalla, alt contrast, ampliació de lletra, lector integrat *VoiceOver* o *Dragon Dictation*, entre altres aspectes.

| ANÀLISI DE L'APLICACIÓ | |
|---|--|
| <i>Característiques bàsiques</i> | |
| Idioma. | 28 són en anglès, 15 que es pot accedir en més de 10 idiomes i una aplicació que només està disponible en 2 idiomes. |
| Ús intuïtiu o ús complicat. | 41 aplicacions amb un ús intuïtiu i senzill i 3 que no. |
| Fàcil de descarregar o amb complicacions | Totes les aplicacions menys 3 són de fàcil descarrega i intuïtives. |
| De pagament o gratuïta. | 29 de gratuïtes; 2 aplicacions de pagament i 13 que tenen més complements i accessoris si es compra la versió <i>premium</i> . |
| Possibilitat de connectar diverses tauletes digitals | 37 aplicacions que no i 7 aplicacions que sí es poden connectar entre elles. |
| Possibilitat de compartir produccions finals. | 43 aplicacions que sí i tan sols una que no. |
| Ús online o Offline. | 33 aplicacions Offline i online si es vol compartir el producte final. Aplicacions que sempre han d'estar online 5, que sempre han d'estar offline 2. I n'hi ha 4 que depenen molts de les seves característiques. |
| Registrament per utilitzar-la | 20 aplicacions que sí i 21 que no. A través del web només 3. |

Taula 6: Anàlisi de l'aplicació – Característiques bàsiques . Fitxa d'anàlisi

Igualment, les aplicacions en l'àmbit educatiu tenen requisits, característiques... que permeten que puguin ser utilitzades o no en l'àmbit educatiu.

Un dels aspectes que més debat pot ocasionar, és el fet d'haver d'associar un compte per poder accedir a l'aplicació, com per exemple: *Wunderlist*, *Aurasma*, *Lino*, *Pic Collage*, *Mindomo* o *ThingLink*, entre d'altres. Això pot provocar que molts docents no vegin clara

la seva aplicació a l'aula o no vegin correcte introduir dades dels alumnes a Internet per poder utilitzar una aplicació.

Altres característiques que són claus per poder utilitzar-les a les aules és l'ús intuïtiu i fàcil de l'aplicació, l'accés lliure i gratuït i el fet de poder compartir produccions finals amb altres usuaris o poder-ho enviar al correu electrònic.

Un altre aspecte que pot fer tirar enrere als docents és el fet de tenir l'aplicació en un idioma estranger. Hi ha aplicacions que només estan en anglès i això pot ocasionar que en edats més primerenques no les entenguin o tinguin més complicacions per utilitzar-les.

Però ja es pot veure com, a la Reunió anual de Societats Acadèmiques de Pediatria de California (Pedriatic Academic Society, 2015), tal i com s'ha vist en el marc teòric, expliquen que els menors de 2 anys ja utilitzen els dispositius mòbils en quantitats *desmesurades*. Per això, el fet de tenir aplicacions amb diferents llenguatges no ha de ser un inconvenient. Perquè, per una banda, aquests infants encara no saben llegir i, per altra banda, perquè tenen la intuïció molt desenvolupada gràcies als propis hàbits i pràctica en aquestes tecnologies que tenen a les seves llars.

Així doncs, l'ús està sent cada vegada més generalitzat i els requisits d'algunes aplicacions no han de ser un inconvenient per poder-les utilitzar. A més a més, és pot veure que aquesta informació no és un problema ja que de les 29 aplicacions que s'han analitzat, 18 són en anglès.

4.1.3. Anàlisi didàctic

| ANÀLISI DIDÀCTIC | |
|----------------------------------|--|
| Descripció de l'activitat | Hi ha molta varietat d'activitats. Els casos que es repeteixen més i que són més significatius són: fotografiar diferents espais de l'escola o de l'espai externa l'escola, crear avatars, crear vídeos per comunicar-se, treballar la lectura, organitzar-se les tasques i els deures, fer jocs i jugar, crear i preparar contes, còmics, històries..., comunicar-se entre companys i entre altres aules, crear mapes conceptuals per organitzar la informació, treballar la comunicació augmentativa i alternativa, crear realitat augmentada o elaborar diaris personal |
| Objectius de l'activitat | Els objectius són molt variats. Cada docent segueix camins i propòsits diferents encara que en alguns casos utilitzin les mateixes aplicacions. |
| Tipus d'activitat | 9 activitats són obertes, 13 activitats són semiobertes i 6 activitats són |

| | |
|--|--|
| | tancades. |
| Agrupació | 10 experiències són individuals, 9 experiències són grupals i 9 es fan activitat en grup i individual. |
| Paper del mestre i de l'alumne | El paper del mestre és molt present al llarg de tota l'activitat, sent el principal guia i organitzador de l'experiència i sense donar responsabilitat als alumnes i aconseguir que ells tinguin més veu en les activitats. |
| Coneixements previs de l'alumne | En poques ocasions els coneixements previs dels alumnes són importants pel desenvolupament de l'activitat. Per una banda, les aplicacions són noves i per altra banda, treballen aspectes nous que els alumnes aprenen de nou. Tot i així, també hi ha activitats on els coneixements previs són necessaris: conèixer les parts del còmic, conèixer el conte que estan treballant i, sobretot, saber una mica com funciona la tauleta digital. |
| Recursos, espais i/o materials necessaris | Els principals recursos que concorden en moltes de les experiències són: connexió a Internet, tauleta digital, les aplicacions a utilitzar, càmera, compte electrònic, micròfon. |

Taula 7: Anàlisi didàctic. Fitxa d'anàlisi

En aquesta dimensió es detecta molta diversitat d'informació pel gran nombre d'experiències a analitzar. Encara que fent l'anàlisi, la majoria es basen en experiències semblants, ja que utilitzen la mateixa activitat o recurs. Els casos que es repeteixen més i que són més significatius són: fotografiar diferents espais de l'escola o de l'espai externa l'escola, crear avatars, crear vídeos per comunicar-se, treballar la lectura, organitzar-se les tasques i els deures, fer jocs i jugar, crear i preparar contes, còmics, històries..., comunicar-se entre companys i entre altres aules, i crear mapes conceptuals per organitzar la informació. Tot i que, també n'hi ha d'altres com treballar la comunicació augmentativa i alternativa, crear realitat augmentada o elaborar diaris personals que només s'han treballat en una experiència, però que igualment són igual d'important per poder veure totes les possibilitats que té aquest dispositiu mòbil.

Exactament, tal i com s'afirma en l'article *Tablets* (2015) són moltes les activitats que es poden fer amb la tauleta digital, com per exemple: accés a Internet; navegació web; correu electrònic; lectura i edició de documents simples; reproduir vídeos; veure, editar i fer fotografies; escoltar música... O per exemple, Marino (2012) diu que les principals activitats que es duen a terme amb la tauleta digital són: jugar, realitzar activitats educatives, veure vídeos, comunicar-se amb altres usuaris...

Amb les experiències analitzades, es destaca que hi ha bastant activitats que no són tan comunes de destacar i que en canvi, en aquest grup aposten per aquestes per poder aconseguir la inclusió a l'aula, com per exemple: organització de tasques, realitzar còmics o codis QR.

Tanmateix, encara que les activitats siguin semblants o s'utilitzi el mateix recurs en diferents casos, com la fotografia que l'empren en 7 experiències, si s'observen els objectius que es plantegen els docents en relació aquest recurs es destaca que sovint no tenen res a veure. Ja que són els docents que, depenent com apliquin l'activitat o el recurs amb la tauleta digital, aconsegueixen diferents propòsits i treballar diferents competències, continguts, capacitats, habilitats, etc. I és aquí on es pot prendre consciència que la tecnologia per sí sola no genera processos susceptibles de canvi metodològic a les pràctiques d'ensenyament i aprenentatge (Area, 2010).

També és interessant veure la tipologia d'agrupament de les activitats. Per una banda, es pot veure que hi ha algunes activitats on l'activitat és grupal i les activitats es dirigeixen en treballar en grup. Però en moltes altres experiències l'agrupació és individual, fomentant el treball autònom. Per una banda, està en la mateixa línia d'algunes investigacions, com la de Toppo (2013) que explica que les tauletes digitals aporten una educació més eficient i personalitzada. També des de la *Plataforma Proyecta (2012)* s'incideix en que aquest dispositiu mòbil afavoreix l'aprenentatge personalitzat. I fins i tot des de la UNESCO (2015) s'intenta aconseguir una educació més dirigida a les necessitats personals a través dels dispositius mòbils. Però per l'altra banda, Johnson (2013) en el seu estudi contempla les dues idees que es destaquen en aquesta discussió. Primer, recomana l'ús de les tauletes digitals per realitzar Plans Individualitzats als alumnes, focalitzant l'atenció en els alumnes i ajudant a satisfer les necessitats dels alumnes. Però després, també exposa que el fet de treballar d'una manera tant personalitzada provoca que els seus alumnes es tornin addictes a l'ús dels dispositius mòbils.

Tot i així, en moltes de les activitats analitzades, el paper del mestre és molt present al llarg de tota l'activitat, sent el principal guia i organitzador de l'experiència i sense donar responsabilitats als alumnes i aconseguir que ells tinguin més veu en les activitats. Aquest indicador concorda en que les activitats siguin tancades i en que els alumnes utilitzin la tauleta d'una manera més individual. Ja que és el docent que escull i programa tota l'activitat i l'alumne es limita a fer el que el docent li diu que faci. I, si ha de prendre alguna decisió, sobretot es fonamenta en escollir el tema del producte que ha de fer (conte, història, vídeo, avatar...) o en organitzar les tasques sobre l'aplicació que el docent els ha presentat o explicat. Aquesta idea es contraposaria al que diu Bruner

(1978) en fer prendre consciència del procés d'aprenentatge als infants i d'afegir *bastides* (p.19) als alumnes perquè aprenguin i realitzin aquest procés d'una manera més propera a ells i que sigui més significatiu amb més protagonisme per part dels infants.

4.1.4. Anàlisi curricular

| ANÁLISI CURRICULAR | |
|---------------------------------|---|
| Educació Infantil. | Hi ha 3 experiències de 28 que són d'Educació infantil. |
| Àrees. | Les àrees que es treballen són: Comunicació i llenguatges i descoberta d'un mateix i dels altres. |
| Capacitats i habilitats. | Les capacitats i habilitats que es treballen són: aprendre a ser i actuar de forma cada vegada més autònoma, aprendre a pensar i a comunicar (progressar en la comunicació). |
| Objectius de cicle. | Els objectius que es treballen són: potenciar el treball autònom, treballar l'expressió oral, utilitzar diferents formes de comunicació, potenciar el treball de l'expressió oral, afavorir l'ús del llenguatge oral en contextos significatius, saber discriminar, utilitzar el codi onomatopèic representatiu, explorar, utilitzar i interioritzar els diferents llenguatges amb els que es pot comunicar l'infant. |
| Continguts d'Àrea. | Els continguts que es treballen són: el còmic, els personatges de súper herois, el dibuix i l'escriptura, l'onomatopèia, la imitació de sons i dels sorolls, els animals, parlar, expressar i comunicar. |
| Educació Primària. | Hi ha 15 experiències de 28 que són d'Educació Primària. |
| Competències. | Les competències bàsiques que es treballen són: la comunicativa i lingüística (11 experiències), autonomia i iniciativa personal (11 experiències), tractament de la informació (12 experiències), artística i cultural (5 experiències) i social i ciutadana (3 experiències). |
| Continguts. | Els continguts que es treballen són: les birles, el vídeo, la fotografia, la seqüència d'un joc, el guió d'una animació, escriptura del nom, paraules noves, l'edat mitjana, la línia del temps, els cavallers de l'edat mitjana, l'horari escolar, el text escrit, la comunicació, el conte de "La Mariona i el sol trist", la presentació oral, el retoc fotogràfic, la retòrica, els espais de l'escola, el traspàs d'educació primària a l'ESO, els llibres, la lectura, el processament dels continguts, l'exploració i organització de la informació, |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | el còmic, la memòria, les emocions, els conflictes, els avatars, els personatges de súper herois, el dibuix i l'expressió oral. |
| Àrees o interdisciplinària. | Hi ha 8 experiències que són Interdisciplinàries; 3 que treballen el Coneixement del medi natural, social i cultural; 2 experiències es situen en l'Àrea de Llengües; una experiència a l'Àrea d'educació artística; i una experiència a l'Aula Audició i Llenguatge. |
| ESO | Hi ha 11 experiències de 28 que són d'Educació Secundària Obligatòria |
| Competències bàsiques. | Hi ha 7 experiències que treballen la competència Autonomia i iniciativa personal, hi ha 4 experiències que treballen la Comunicació lingüística i audiovisual, 6 experiències relacionades amb el desenvolupament de la competència de Tractament de la informació i competència digital, una experiència treballa el Coneixement i interacció amb el món físic, una la Matemàtica i una altra l'Artística i cultural. |
| Continguts. | Els continguts que es treballen són: l'horari de les tasques, el relat, l'organització en les tasques diàries, l'agenda i la planificació, la radio, la gravació de veu, la poesia, l'expressió oral, l'edició de vídeo, el bloc personal, avatars, continguts de genètica: malalties hereditàries, la suma i la numeració, les emocions, l'entorn de l'escola, el Parc Gallecs, el retoc d'imatges i fotografies, l'art visual, la creació d'imatges, la fotografia i altres continguts que es treballen a diferents matèries però no apareixen especificats a la web. |
| Matèria o interdisciplinària. | Hi ha 6 experiències interdisciplinàries, una de Llengües, una altra de Biologia i Geologia de 4t d'ESO, una de Matemàtiques i una de l'Àrea Visual i Plàstica. |

Taula 8: Anàlisi curricular. Fitxa d'anàlisi

La majoria d'experiències es centren en la franja d'Educació Primària i més concretament als cicles mitjà i superior, és a dir, amb alumnes entre 8 i 12 anys. Coincidentment, amb les dades que exposa El Festival de Comunicació Infantil El Chupete (2012). Aquest festival explica que fins el 65% dels infants d'entre 8 i 12 anys ja disposen d'un dispositiu mòbil i l'utilitzen amb freqüència. Per tant, es relaciona la pràctica amb la teoria, on es veu com des de les escoles es proposen experiències amb tauletes a partir de l'edat que comencen a tenir dispositius mòbils.

Pel que respecta a l'Educació Secundària Obligatòria també hi ha bastants experiències però més repartides entre els quatre cursos. On es treballen aspectes sobretot relacionats amb la gestió de la informació i l'organització de tasques. Són aspectes molt

relacionats al fet de desenvolupar competències. I en aquest aspecte les que més es desenvolupen són: la comunicativa i lingüística, l'autonomia i iniciativa personal, la social i ciutadana, l'artística i cultural i el tractament de la informació.

Des de la Plataforma Proyecta (2012), s'enumeren diferents avantatges, citats prèviament en el marc teòric. Un dels quals diu que les tauletes digitals ajuden a millorar determinades competències bàsiques, com per exemple: cerca d'informació i funcionament de les TIC. A més a més, també indica que ajuda a desenvolupar l'autonomia personal i, aquest aspecte, és el que a través de les experiències es repeteix en diverses ocasions.

A l'Educació Infantil s'observa que no hi ha tantes experiències, tan sols 3. Totes elles estan relacionades en treballar la comunicació i el llenguatge i una de les habilitats que es repeteix en els tres casos és la d'Aprenre a pensar i a comunicar. Totes elles es desenvolupen a través de jocs, de contes, d'activitats amb dibuixos, etc. aspectes molt pròxims als infants i que poden treballar-ho a través de les tauletes digitals, fent una experiència més rica en qualitat d'imatges i activitats on l'alumne té més protagonisme en l'activitat.

Aquesta idea concorda amb l'estudi realitzat pel Department of Education, Training and Employment (2012) de Queensland, tal i com es presenta al marc teòric, els quals diuen que les característiques d'aquests dispositius mòbils ajuden a eliminar la barrera d'abstracció que provoca que molts alumnes no puguin accedir al coneixement per no saber comprendre l'abstracció d'altres recursos. Aquesta idea l'associem amb els alumnes d'Educació Infantil, els quals poden tenir més dificultats per comprendre la informació en altres formats, com per exemple, moure el ratolí des del ordinador portàtil.

Una altra de les dades que es pot destacar és la gran varietat de continguts que es poden treballar a través de les tauletes digitals. En totes tres etapes s'utilitzen diferents continguts que són els que ajuden a treballar les competències, però el que és sorprenent és que gairebé totes les propostes no estan vinculades a cap àrea en concret. Sinó que la majoria estan dissenyades i pensades per fer-ho d'una manera transversal. Tot i que a l'ESO és on es troben les experiències més dirigides a una matèria en concret.

Tanmateix, a partir d'aquestes dades s'extreu que la tauleta digital pot ser una eina que no té la necessitat d'encaixar en cap àrea però que permet treballar molts continguts i competències.

4.1.5. Anàlisi d'inclusió

| ANÀLISI D'INCLUSIÓ | |
|--|---|
| BLOC I. PROPORCIONAR MÚLTIPLES MANERES DE REPRESENTACIÓ | Gairebé totes les experiències (26/28) treballen per tenir en compte aquest bloc. Molta de la informació que reben els alumnes es facilita a través de diferents formats: imatges, so, vídeo, text, àudio, maquetes, coneixements previs, etc. Fet que trenca les barreres cap a l'aprenentatge de tots els alumnes. A més a més, moltes activitats també es basen en modificar aquesta informació permetent que els alumnes s'integrin millor la informació. En pocs casos, les activitats s'adapten a necessitats més específiques de motricitat. |
| Pauta 1. Proporcionar diverses opcions per a la percepció | Són 9 les experiències que tenen en compte aquesta pauta. Aquestes mostren la informació de maneres que l'alumne amb qualsevol capacitat (visual, auditiva, "motriu", cognitiva,...) pugui accedir. S'utilitzen imatges pròpies, fotografies amb més qualitat d'imatge, informació més visual que escrita o oral i activitats significatives. |
| Pauta 2. Ofereix diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols | Tan sols 4 experiències es situen en aquesta pauta. Totes elles es basen en diferents aspectes: utilitzar aplicacions que no diferenciïn entre alumnes per procedència o cultures; en matemàtiques, en lloc de nombres s'utilitzen botons per arribar a tots els alumnes; ús de pictogrames per a una alumna amb nul·la parla; i, finalment, una activitat on es presenta la informació oralment, aconseguint que l'alumne en qüestió pugui avançar en el seu aprenentatge. |
| Pauta 3. Proporcionar opcions per a la comprensió | Les 21 experiències d'aquest apartat aposten per: reflexionar i comentar entre companys, modificar la informació per integrar-la millor (contes, imatges, fotografies, textos...), fer mapes conceptuals per organitzar el coneixement o les tasques a realitzar... I totes elles ho fan per poder adaptar-se a les diferents maneres d'aprendre dels alumnes i no unificant-ho. |

Taula 9: Anàlisi d'inclusió – Bloc I. Fitxa d'anàlisi

En primer lloc, la pauta *proporcionar múltiples maneres de representació* destaca, sobretot, en la gran diversitat de maneres de representar la informació, fet que ajuda a entendre que la tauleta és una eina que permet mostrar la informació no només d'una manera i única per a tothom. Sinó que també es pot adaptar a les necessitats de molts

dels alumnes de l'aula. Algunes de les representacions que s'utilitzen per poder aconseguir que els alumnes rebin i comprenguin la informació es basen en: format visual, àudio, una maqueta, texts, una llista de tasques, diferents titelles, fotografies, pictogrames, explicacions, mapes mentals, dibuixos esquemàtics, expressions gràfiques, vídeotutorials i també coneixements previs dels alumnes.

Si s'observen les tres pautes del primer bloc, es detecta com les experiències aconseguen assolir, generalment, la tercera pauta *Proporcionar opcions per a la comprensió*, que no pas les altres dues *Proporcionar diverses opcions per a la percepció i Oferir diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols*. I això es degut a que moltes de les activitats que els docents plantegen es basen en la modificació de la informació que reben. És a dir, que en el cas de les fotografies, per exemple, els alumnes han de fer retoc d'imatges, col·locar les imatges en un mural, crear un conte significatiu amb elles, etc. i això és el que ajuda al nen a tenir una participació més activa i, per tant, aconseguir que hi hagi inclusió.

Respecte a les activitats que proposen els docents per aconseguir que els alumnes puguin afrontar el repte de demostrar el que saben a través d'una producció, es descobreix que són diferents: reflexionar, comentar i prendre consciència dels aspectes més importants de la tasca, modificar la informació que troben per la xarxa, fer uns llista de tasques per comprendre què toca fer o què no toca fer, crear un conte, convertir la informació per poder comunicar-se, mapes mentals, editar fotografies, presentacions orals, transformar un conte en altres formats, còmic, transformació de text, etc. Tal i com diu Ausubel (1968) quan exposa que l'alumne aprèn i recorda millor allò que compren, perquè d'aquesta manera aconsegueix integrar-ho en la seva estructura de coneixement. Per tant, si l'alumne és el protagonista del seu aprenentatge i aquest es fa d'una manera significativa, l'aprenentatge serà més beneficiós per l'alumne.

Tot i així, en el cas de la segona pauta *Oferir diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols* són tan sols quatre les experiències que tenen en compte l'aspecte d'oferir la informació tenint present el llenguatge que s'utilitza, les expressions, etc. Fet que pot ocasionar que hi hagi alumnes que no puguin tenir accés a la informació a causa del seu origen, idioma o creences.

En general, però, totes les experiències recauen en més o menys els mateixos aspectes i totes elles intenten poder oferir la informació adaptada a les diferents necessitats de l'aula.

| ANÀLISI D'INCLUSIÓ | |
|---|--|
| BLOC II. PROPORCIONAR MÚLTIPLES MANERES PER A L'ACCIÓ I L'EXPRESSIÓ | Les activitats i experiències que treballen aquest bloc, concretament 27, van molt encarades a treballar d'una manera més dinàmica, innovadora, oberta... perquè els alumnes puguin expressar-se de la manera que se sentin més còmodes. Algunes de les propostes serien: expressar-se a través de materials multimèdia, de pictogrames i icones, a través d'avatars, amb presentacions, amb sons, amb activitats on els alumnes tenen més protagonisme, etc. I tot això, per aconseguir que tots els infants i joves puguin expressar els seus coneixements de la millor manera que sàpiguen. |
| Pauta 4. Proporcionar diverses opcions per a la interacció física | Aquesta pauta es centra molt en alumnes amb alguna dificultat motriu. Per això, només són tres centres i docents que necessiten tenir en compte aquest punt. Els avantatges de la tauleta digital que ajuden l'accés a alumnes amb NEE es basen en que són: mòbils, tàctils, lleugeres, portables, de dimensions reduïdes i amb la possibilitat d'integrar commutadors. Això és el que permet que l'activitat sigui inclusiva, ja que l'alumne pot ser més autònom en l'execució de l'activitat. |
| Pauta 5. Ofereix diverses opcions per a l'expressió i la comunicació | Són 22 experiències les que ofereixen diferents opcions per a la comunicació i l'expressió. Algunes de les mesures que adopten són: crear vídeos, escriure guions, fer gravacions per practicar, crear històries inventades, tenir la tauleta digital per tenir un suport, utilitzar targetes impreses, avatars, realitzar projectes personals, mapes conceptuals, parlar entre ells, crear còmics, etc. Això permet que els alumnes tinguin moltes possibilitats i puguin expressar el que saben de diferents maneres. |
| Pauta 6. Proporcionar diverses opcions per a les funcions executives | En aquesta pauta hi ha 24 experiències que tenen en compte treballar les funcions executives. Algunes de les que es treballen són: organitzar tasques, autoavaluació a través de vídeos, comentar les produccions dels companys, prendre decisions, negociar per arribar a acords entre ells, respectar el ritme i les dificultats dels companys, esforçar-se per realitzar una parla entenedora, practicar a través de l'assaig – error, aprendre a escoltar, entendre les diferències dels altres, crear debats, aprendre a escollir, ser protagonistes dels seus aprenentatges, etc. |

Taula 10: Anàlisi d'inclusió – Bloc II. Fitxa d'anàlisi

En segon lloc, es considera que en el cas del segon bloc *Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió*, s'aconsegueix que totes les experiències menys una, són capaces de poder aportar als alumnes noves maneres per poder demostrar el que saben en diferents formats: materials multimèdia, maqueta, icones i pictogrames, autogestió a

l'hora de mostrar els coneixement, diferents maneres d'expressió oral, endevinalles, còmics i interaccions entre ells i elles.

La pauta que no es té tant en compte és la quarta *Proporcionar diverses opcions per a la interacció física*. De totes les experiències que s'han analitzat només quatre són les que treballen amb alumnes amb alguna necessitat educativa especial basada en la motricitat. Aquestes evidencien que utilitzar una tauleta amb alumnes amb discapacitats motrius ajuda a aquests perquè: és mòbil, la pantalla és tàctil i relativament gran, es poden integrar commutadors o altres recursos per minimitzar les barreres al aprenentatge, és lleugera, etc.

Un punt molt important d'aquest segon bloc és la sisena pauta *Proporciona diverses opcions per a les funcions executives*. Es destaca per sobre de les altres perquè hi ha 24 experiències que ho tenen en compte. Algunes d'aquestes funcions executives que treballen els docents amb els seus alumnes són: habilitats de prendre decisions, generar discussions entre grups, comunicar evidències, resolució de problemes, organitzar-se, saber treballar en grup, etc.

Precisament, Aparicio (2015) destaca que amb la tauleta es pot aconseguir més autonomia i autogestió per part dels alumnes. Conjuntament amb la Plataforma *Projecta* i amb la Plataforma *My-go* que també exposen que treballar amb les tauletes ajuda a tenir més responsabilitats i més autonomia personal. I per part de les experiències internacionals, com l'Escola *Carroll Middle School* (Estat de Georgia), també presenten que els alumnes amb NEE veuen millorada l'autonomia i l'autogestió, són més autònoms en la gestió, tenen més accés a l'aprenentatge i aconsegueixen més responsabilitats, tal i com explica Williams (2012).

| ANÀLISI D'INCLUSIÓ | |
|--|--|
| BLOC III. PROPORCIONAR MÚLTIPLES MANERES DE COMPROMETRE'S | <p>L'anàlisi denota que gairebé totes les experiències tenen un punt molt important de motivació per part dels alumnes, ja que són 27 les que tenen en compte aquesta pauta.</p> <p>Això provoca que estiguin més compromesos amb les activitats que es realitzen a través de les tauletes digitals i s'autoregulin (repetint les activitats fins a fer-la correctament, recordar tasques, prenen consciència del seu procés, les seves necessitats s'adapten, etc.). Algunes de les raons serien: no haver utilitzat mai cap tauleta, poden ser més creatius i prendre decisions, poden compartir les produccions als companys, poden</p> |

| | |
|---|---|
| | comunicar-se a través del dispositiu mòbil, conèixer noves aplicacions i poder-les utilitzar, utilitzar materials significatius pels alumnes i, sobretot, utilitzar un recurs innovador. |
| Pauta 7. Proporcionar oportunitats per a generar interès | Són 27 les experiències que segueixen aquesta pauta i ajuden als alumnes a tenir més interès i motivació. Algunes de les activitats són: fer activitats significatives amb materials propis (fotografies, sons, veus, imatges, dibuixos, històries reals,...), donar més protagonisme als alumnes fent que tinguin més autoestima, permetre manipular autònomament la tauleta digital, respectar el ritme de treball de tots els alumnes i adaptar-lo a les seves capacitats. |
| Pauta 8. Donar opcions per mantenir l'esforç i la persistència | Hi ha 38 experiències que treballen: realitat augmentada, presentacions orals als companys, comunicació entre família i escola a través del bloc i dels vídeos, rebre feedback de l'aplicació instantàniament, prendre decisions i ser més autònoms, haver de fer tots els passos de l'aplicació per poder arribar al final, etc. Aquestes activitats permeten a la persona a esforçar-se al màxim i a ser més persistents en les tasques ja que són innovadores i els motiva molt. Cosa que permet que s'aconsegueixin els objectius i els alumnes gaudeixin aprenent. |
| Pauta 9. Donar opcions d'autoregulació | Són tres tipus les estratègies que apareixen en aquesta pauta: autoregulació, treball en grup i autoavaluació. En el primer cas, hi ha 8 experiències on els alumnes han de prendre decisions, prendre control sobre les seves produccions, regular les emocions i saber-les gestionar, etc. Donant-los aquestes fites els alumnes aconsegueixen tenir més autoestima i saben regular els seus pensaments. En segon lloc, hi ha 18 experiències que treballen en grup, això permet als alumnes a adaptar-se als diferents ritmes de treball, a prendre decisions entre el grup i regular la frustració si la pròpia idea no s'escull, a respectar el torn de paraula, a acceptar i a escoltar les opinions dels altres, etc. Això ajuda a adquirir habilitats de treball en grup molt importants per la pròpia persona. I per últim, hi ha 6 experiències on els alumnes es fan una autoavaluació del seu producte: rebent crítiques dels altres, amb el feedback de l'aplicació, observant i adonar-se dels errors i els encerts... aconseguint que l'alumne prengui consciència del seu procés d'aprenentatge. |

Taula 11: Anàlisi d'inclusió – Bloc III. Fitxa d'anàlisi

I finalment, el tercer bloc, *Proporcionar múltiples maneres de comprometre's*, es destaca generalitzadament, ja que totes les experiències, menys una, treballen les tres pautes. Aquesta pauta es basa en la motivació i l'interès, el compromís i l'esforç, i l'autoregulació. Aquests aspectes són fonamentals per poder treballar amb els alumnes i aconseguir que es pugui arribar a fer una educació inclusiva.

Per començar la idea clau en aquest punt és la motivació que generen les tauletes digitals als alumnes. I és que totes les experiències indiquen que els alumnes mostren molta motivació i interès en fer les activitats, ja que la tauleta digital és un recurs que els hi agrada molt. També és un factor innovador que aporta a l'aula experiències i vivències que sovint els alumnes no utilitzen a les aules.

Cánovas, et al. (2014) exposa que ja des de ben petits, 2 anys, els infants accedeixen a les tauletes digitals dels pares per poder mirar sèries infantils, cançons, jocs senzills, etc. Per tant, és normal l'interès dels alumnes en utilitzar recursos a l'escola, els quals, ja ho tenen bastant familiaritzat i saben com utilitzar-ho.

Couse i Chen (2010) exposen al llarg de la seva recerca que els alumnes que utilitzen tauletes digitals en comparació als que no utilitzen, estan més motivats i no es frustren tant. Tot i que també estan d'acord amb Area (2010) quan diu que la importància recau en com utilitzen els docents aquesta tecnologia i no tant en la tecnologia en si.

Un altre motiu molt repetit entre les experiències és tenir protagonisme a l'aula. En molts casos els alumnes amb els que es treballen queden apartats de l'aula. En aquests casos, el fet de donar protagonisme a l'alumne en qüestió i oferir-li l'oportunitat d'explicar una experiència nova, motivant i interessant a la resta de l'aula. I ajuda a que: tots els alumnes se sentin importants a l'aula, tinguin sentiment de pertinença al grup i aconseguir una educació inclusiva.

També ajuda molt el fet de treballar amb aspectes significatius pels infants. El fet de poder agafar fotografies seves, explicacions orals pròpies, vídeos creats pells i elles, etc. els motiva molt perquè són els protagonistes i els que tenen importància en el desenvolupament de les activitats que es fan a l'aula (Ausubel, 1968). A més a més, també mostren més interès pel fet que tot i ser activitats molt dirigides pels docents, en alguns aspectes, si que poden escollir i això també els motiva perquè senten que són importants i que se'ls hi dóna confiança.

I finalment, un aspecte clau per aconseguir que l'experiència sigui inclusiva i ajudi a que tots els alumnes puguin participar de les activitats de l'aula és l'autoregulació. Aquestes són estratègies per: regular les emocions, la frustració, modular l'ansietat, aprendre a

establir expectatives positives, etc. Precisament, el fet d'utilitzar tauletes digitals i segons les experiències que s'analitzen, s'observa com es treballa molt en la següent direcció: compartir tasques, dividir-se la feina en rols, control sobre el procés d'aprenentatge, autoavaluació (rebre feedback, oferir crítiques constructives, millorar la producció, etc.), treballar la frustració en les tasques o en la presa de decisions grupals, aprendre a dialogar respectant el torn de paraula i els elements de la conversa, saber escoltar els altres, etc.

En definitiva, l'anàlisi evidencia que la totalitat de les experiències menys dues, aconseguen assolir les tres pautes basades en el DUA necessàries per aconseguir que l'experiència pugui ser considerada totalment inclusiva.

Així doncs, analitzant les 28 experiències es pot constatar que totes les pautes del DUA, estan molt present en les programacions i experiències dels docents integrants del grup de treball.

4.2. DE L'OBSERVACIÓ NO PARTICIPANT

4.2.1. CCE Concha Espina (Barcelona)

El CEE Concha Espina és un Centre d'Educació Especial públic situat a Barcelona. Tenen alumnes d'edats compreses entre els cursos d'Educació Primària i Educació Secundària Obligatòria amb diferents minusvalideses, capacitats o NEE.

La visita que es realitza en aquesta escola, es fa a càrrec d'una de les especialistes de logopèdia que participa en el grup de treball. Amb ella es fa una visita per tota l'escola, es coneix l'entorn i el context on es situa l'experiència amb les tauletes digitals.

Els infants amb els que la logopeda treballa per poder dur a terme l'experiència és amb un grup d'alumnes de primària els quals tenen diagnòstics diferents, majoritàriament, infants amb Trastorn d'Espectre Autista (TEA) i Trastorn de Dèficit d'Atenció i Hiperactivitat (TDAH). L'activitat que es proposa és explicar el procés seguit per elaborar *Coques de vidre* amb l'aplicació *Move Note*. Aquesta activitat es fa a través d'aquesta aplicació per poder-ho fer d'una manera més dinàmica y més innovadora i aconseguir que els alumnes tinguin més interès en fer-la. A més a més, s'ha de tenir en compte que els infants de l'aula parlen molt poc i sovint utilitzen el sistema de comunicació augmentativa ARASAAC creat pel Govern d'Aragó (s/d). Per aquesta raó, l'aplicació

Move Note ajuda als alumnes a gravar i a veure el que han de dir amb els pictogrames al costat.

Els alumnes participen tots de l'activitat i es grava un per un l'explicació de cadascú. Algunes de les observacions que es fan són:

- Tot i ser la primera vegada que els alumnes diuen una frase seguida, surt força bé. I es pot dir, que en aquest cas, l'aplicació *Move Note*, ajuda a aquests alumnes amb més dificultats per parlar. Tot i que, també s'ha de dir que el vídeo on es veuen és un focus de distracció, ja que a vegades estan més pendents de mirar-se que de parlar.

- També es pot veure com els alumnes tenen moltes ganes d'utilitzar la tauleta digital i es fiquen nerviosos per poder-la tocar i fer-ne ús. Cosa que provoca que els infants toquin la pantalla sense sentit i puguin esborrar la producció o sortir de l'aplicació a mitja gravació. Una de les causes és que alguns d'ells tenen tremolors a les mans i costa bastant que facin clic al lloc exacte de la pantalla.

- En relació al DUA, hi ha molts factors que permeten treballar les pautes i aconseguir que l'activitat o experiència sigui inclusiva. Primer, es veu com els alumnes poden mostrar els seus coneixements a través de diferents formats: imatges, vídeo i so; ajudant a donar opcions per poder expressar els seus coneixements. Segon, es treballa conjuntament per poder realitzar un producte final; on els alumnes poden adonar-se que tots són importants per poder gravar el vídeo. Tercer, es potencia la comprensió de la informació, ja que s'utilitza els pictogrames d'ARASAAC (Govern d'Aragó, s/d) i permet que els alumnes comprenguin el que han de dir d'una manera personalitzada. I per últim, els motiva molt realitzar activitats amb la tauleta digital i això ajuda a que estiguin compromesos, tinguin interès i també autoregulin les emocions al haver de controlar-se per tocar el dispositiu mòbil. Al final, es fa la producció i entre tots els infants es veu el que han realitzat i es fa l'autoavaluació de la seva activitats i les seves gravacions.

- S'observa com l'ús de la tauleta digital permet fer una activitat d'aula i aconseguir que tots els alumnes participin de l'activitat. Ja que l'activitat es realitza i es pensa entre la tutora del grup classe i la logopeda. I són tots els alumnes els que participen.

- Un dels inconvenients és que no poden agafar la tauleta digital perquè es despisten, no estan atents al vídeo i, al final, el vídeo surt mogut. Una de les solucions que es troba és que la logopeda estigui aguantant la tauleta digital tota l'estona per poder aconseguir que els alumnes surtin a la gravació. Però tampoc és massa viable perquè el dispositiu es segueix movent.

També es parla amb la tutora de l'aula i la logopeda un cop acabada l'activitat. Es mostren contentes amb el resultat, tot i que hi ha aspectes que creuen que podrien millorar com: l'estabilitat de la tauleta mòbil al gravar, a vegades també provoca que s'hagin de solucionar problemes de connexió, del funcionament del programa per desconexió o altres aspectes que rellenteixen l'activitat, etc. i pensen que potser amb altres recursos ajudarien a fer les coses amb més dinamisme i agilitat. Tot i així, emprar el dispositiu mòbil, aporta un valor motivador per l'alumnat i creuen que ajuda als alumnes a fer activitats diferents on se sentin valorats i escoltats.

4.2.2. Escola Catalunya (Navarcles)

L'Escola Catalunya de Navarcles és una escola pública que abasta edats compreses entre els 3 i els 12 anys, és a dir, segon cicle de Parvulari i Educació Primària.

Aquesta escola es visita amb el professional del CREDV (Centre de Recursos Educatius per a Deficients Visuals). Aquest docent participa en el grup de treball de Departament i permet que es visiti la seva escola i com aplica la tauleta en el seu dia a dia.

L'observació es centra a l'aula de P-5 on hi ha una alumna de 5 anys amb un síndrome desconegut que li afecta la visió fins a reduir-la al 10%. L'alumna es troba a la seva aula abans de l'esbarjo, tot i que, després va amb el professional del CREDV. Aquesta nena necessita realitzar exercicis per: centrar la visió; concentrar l'observació a través de diferents estímuls, objectes, imatges, joguines; conèixer tants conceptes com pugui; i entendre què és el que està veient.

La primera activitat que fan en el conjunt del grup classe es basa en ordenar plats cuinats en les diferents parts d'un dinar: primers, segons i postres. En aquesta activitat no s'utilitza la tauleta i permet observar quin és el ritual de cada dia a l'aula. L'activitat consisteix en escollir una imatge retallada d'un plat amb un menjar i situar-la en una cartolina on la mestra ho té dividit entre els tres plats. En aquest cas, la nena amb baixa visió també agafa un fotografia, però no veu bé la imatge i se li ha de dir quin plat és per poder seguir amb l'activitat.

Després de fer aquesta activitat, el professional del CREDV se l'emporta a una altra aula i fan activitats amb la tauleta digital treballant les necessitats de la nena. Algunes de les activitats que fan entre el tutor i la nena es basen en treballar conceptes a través d'imatges molt clares i nítides per poder observar i entendre què és i poder veure amb molta més qualitat les imatges sense que l'entorn distorsioni o molesti.

També utilitzen altres aplicacions per treballar el moviment i la rotació dels ulls. Com per exemple l'aplicació *Follow Me* on apareixen imatges, colors, formes psicodèliques, etc. Les quals es mouen per l'espai i la nena pot seguir amb la vista. Aquesta activitat l'ajuda molt a poder centrar l'atenció i a fixar-se més en el que realment importa.

També hi ha altres aplicacions que interessin molt a l'especialista, com per exemple: *Tinny tap*, *Cards Pad*, *Follow me*, *Puppet Pals 2*, *Hidden Gird*, entre altres que no s'utilitzaven tant sovint. Aquestes també ajuden a treballar les necessitats de la nena.

Tot i així també hi ha aspectes a considerar:

- Els mestres no volen deixar la tauleta digital a la nena per poder utilitzar-la en el seu dia a dia. En tota l'escola només hi ha una tauleta i és del professional del CREDV. Per tant, no la pot deixar al centre perquè la utilitzin a l'aula diàriament.

- La tauleta digital no s'utilitza durant tota l'estona. També utilitzen altres recursos com: pissarres magnètiques, contes amb imatges grans, ninots de peluix, etc. El professional explica que és perquè s'ha de guardar l'interès per la tauleta, ja que al final, la nena pot perdre l'interès en ella i no es podrien treballar els aspectes que més l'interessin del dispositiu mòbil. També fa altres activitats, ja que hi ha activitats que no es poden fer amb la tauleta i són molt importants pel desenvolupament de l'alumna.

- Tot i així, és evident que utilitzar la tauleta digital a la nena la motiva molt i fins i tot, es fica nerviosa quan se li diu que la utilitzaran. La nena vol tocar-ho tot i el professional li ha de contenir les mans perquè no comenci a tocar la pantalla i desmarxi l'aplicació. Encara que un cop comença a fer l'activitat es mostra tranquil·la, amb paciència i concentrada i això permet aconseguir els objectius proposats.

- En relació al DUA, s'observa el següent. Primer, que la informació se li dóna de diferents maneres per poder tenir accés als coneixements, per tant, se li ofereix la possibilitat de poder comprendre la informació d'una manera adaptada a les seves necessitats. Segon, és important entendre que a través de les activitats que es duen a terme fora de l'aula en grup gran, la nena pot accedir a l'aula amb el grup classe i estar millor preparada per afrontar els reptes que es pot trobar. Tercer, la nena es compromet, mostra interès, està motivada i això provoca que s'assoleixin millor els objectius que el professional es proposa. I per últim, aprèn a autoregular-se. El fet que li apassioni tant utilitzar aquest recurs provoca aprendre a controlar les emocions i la impulsivitat.

Parlant amb la tutora i el professional es pot veure l'interès que tenen en utilitzar tauletes amb aquesta nena perquè permet treballar aspectes que després la poden ajudar a seguir la classe en grup gran. Tot i que, no la poden utilitzar per falta de recursos econòmics i per falta de personal, ja que seria necessari poder tenir una docent de reforç per poder ajudar-la a través de la tauleta, ja que diuen que encara és petita perquè utilitzi sola aquest dispositiu mòbil.

Una de les raons que els fa tirar endavant amb les tauletes és que, només un any enrere, la nena tenia un pronòstic pitjor que el d'ara i creuen que la millora ha estat, en part, gràcies a les aplicacions i l'ús que en fa el professional del CREDV.

4.2.3. Escola Auró (Barcelona)

L'Escola Auró és una escola de Barcelona pública d'Educació infantil i Educació Primària amb l'atribut de ser un centre d'agrupament d'alumnes amb dèficit auditiu i una unitat de suport a l'Educació Especial (USEE).

En aquesta escola la visita es fa amb les dues logopedes del centre i l'activitat principal que duen a terme és treballar amb els alumnes amb dèficit auditiu en grup o individualment a l'aula de logopèdia, d'edats entre 4 i 12 anys. Aquí és on fan activitats per aprendre a parlar, aprendre a llegir els llibres, a millorar la parla, la comunicació entre ells, etc.

Durant tot el matí passen alumnes per l'aula de logopèdia de diferents edats i tots ells amb necessitats diferents. La funció de les logopedes és treballar i buscar recursos per adaptar-se a aquestes necessitats, trencant les barreres que puguin tenir cap a l'aprenentatge i oferint recursos als alumnes per poder seguir la classe en grup gran.

El treball que es realitza es basa en activitats molts individualitzades i molt concretes dirigides a un sol alumne. Ja que cada infant té unes dificultats diferents. Tot i així, aquestes activitats permeten a l'alumne poder millorar les seves habilitats i capacitats un cop es troba a l'aula en grup – gran i poder seguir la classe i participar d'una forma més activa. Ja que, moltes activitats i exercicis es basen en millorar la comprensió, la lectura i la comunicació.

Pel que fa a l'ús de les tauletes, el que s'intenta és utilitzar aplicacions que aportin al grup o a l'infant situacions per comunicar-se. Que siguin una excusa per poder treballar la sonorització de les paraules i de les lletres, la postura de la llengua, atrevir-se a parlar, etc. Algunes de les aplicacions que s'empren són: *4killcall!*, *YouWindow*, *Tizzy Seasons*,

Nice Tales, *Happy Geese* i *My First App*. Aquesta última, era com un contenidor d'aplicacions infantils amb les quals es treballaven molts aspectes relacionats amb el llenguatge i a la comunicació.

El fet d'estar amb els alumnes i veure com aquests utilitzen les tauletes i les aplicacions també s'observa que:

- Els infants moltes vegades ja saben com funcionen les aplicacions i tenen molt impuls de tocar-les i a jugar amb elles, fet que les logopedes contínuament controlen per poder treballar els objectius. En el cas d'un infant, amb el joc de *Happy Geese* (conjunt de jocs tradicionals: joc de l'oca, de l'escala, el parxís, etc.), succeeix que l'alumne al jugar al parxís ja s'ho coneix tot i enlloc de deixar el torn a la mestra, és ell el que juga per ell i per ella. Això provoca que no es puguin complir els objectius de comunicació.

- També es pot veure el canvi dels alumnes davant una tauleta digital i davant d'un recurs tradicional com les cartolines. Alumnes amb molta baixa concentració i atenció, són capaços d'estar tranquils realitzant l'activitat de l'aplicació amb la tauleta digital.

- Com que la visita és en dilluns, segons les logopedes, provoca que molts alumnes perdin l'hàbit de parlar i que sigui més costós tornar a agafar el ritme, del divendres, per exemple. Tot i que, mostren interès i curiositat per les imatges i les aplicacions.

- Un dels avantatges clars és el fet de poder tenir molts sons diferents i moltes aplicacions que n'ofereixen gratuïtament. Això ajuda a poder oferir més estímuls als alumnes i poder ajudar a aquells amb més deficiències auditives. Ja que necessiten més inputs i estímuls en quant a sons de lletres, de paraules, d'objectes, etc.

- Amb les tauletes digitals s'aconsegueix ser més dinàmic i creatiu perquè les imatges poden ser diferents cada dia. En canvi, amb les cartolines sempre són les mateixes fins que no es tornen a canviar.

- També permet la comunicació entre l'escola i la família. Les activitats on es generen vídeos, permeten que les famílies puguin veure i escoltar als seus fills a través del bloc de l'escola. Això permet que els pares prenguin consciència que els seus fills parlen i es comuniquen. Ja que moltes vegades aquests alumnes els hi costa molt parlar i les famílies no es creuen que a l'escola parlin. Igualment, també pot succeir que a l'escola l'alumne no parli i a casa sí.

- Tenint en compte al DUA podem veure que realment l'experiència no s'està fent dins l'aula amb el grup gran, però té alguns aspectes interessants de comentar. Primer de tot,

ofereix la informació que els alumnes han de comprendre i aprendre a través de diferents formats i aplicacions que mostren i aporten situacions adaptades als alumnes. En segon lloc, es pot veure com es treballa la comprensió, la parla, el llenguatge oral, etc. aspectes que després ajuden als alumnes amb aquestes deficiències a poder participar de l'aula en grup gran i a poder tenir èxit com els altres. I per últim, tots els infants que van a l'aula de logopèdia, estan molt motivats en utilitzar les tauletes digitals. Fet que provoca que a part de treballar els objectius d'una manera eficient tant per l'alumne com per la logopeda, també permet autoregular els impulsos, les emocions i la frustració. Ja que, sovint els alumnes confonen lletres, paraules, sons... i això provoca que se sentin frustrats per no saber-ho fer bé. Però com que els hi agrada utilitzar la tauleta digital, no es cansen de repetir-ho tantes vegades fins que els hi surt bé.

Un cop finalitzat el matí es parla amb les especialistes i expressen la seva postura a favor de les tauletes digitals per la seva versatilitat, diferents oportunitats, recursos, imatges, sons, diferents activitats per treballar la comunicació i la parla en un sol dispositiu. Al contrari de la metodologia més típica d'imprimir imatges, lletres, colors... on es necessita molt més espai per guardar-ho, més material i temps. Per tant, es pot veure que aquest dispositiu mòbil, ajuda molt a les logopedes a tenir molts més recursos a l'hora de fer la seva intervenció.

Tot i així, també cal dir que en ocasions el dispositiu mòbil impedeix fer les coses d'una manera més senzilla, com en el cas de la taula del temps. Una de les experiències que expliquen és que al provar de fer l'horari de temps amb la tauleta digital s'han adonat que alenteix molt l'activitat perquè: és molt més lent, han d'anar un per un ja que només tenen una tauleta per especialista i, a vegades, hi ha cinc nens a l'aula, els alumnes s'avorreixen, etc. Així que, al final han decidit per treballar-ho amb paper i llapis i cada alumne té una taula i la poden fer alhora.

Les docents expliquen que la tauleta és un recurs i no *el* recurs. És a dir, que és un recurs més, que s'ha d'utilitzar quan sigui necessari i porti un valor afegit a l'activitat. Com en el cas d'una activitat realitzada amb anterioritat, on es van acoblar diferents recursos: la tauleta digital, les cartolines amb imatges i el vídeo.

4.3. DELS GRUPS DE DISCUSSIÓ

Per tal de donar resposta a un dels objectius específics: elaborar una síntesi divulgativa de les experiències docents del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*, s'elabora una síntesi divulgativa (Veure: [annex 6](#)).

La valoració es fa a través dels professionals del Grup de Treball i amb els experts que assisteixen als grups de discussió.

4.3.1. Valoració dels professionals del grup de treball: síntesi divulgativa

Primer de tot, tres professionals del Departament d'Ensenyament, valoren el producte realitzat. Els comentaris que fan sobre la síntesi i els canvis que proposen són els següents:

- *La síntesi ha quedat molt bé i resumeix de forma molt sistemàtica i ben organitzada tot el que representa el grup de treball [professionals 1, 2 i 3] (Comunicació personal, 14 de juny de 2015).*

- *Ens ha agradat especialment l'apartat de possibilitats educatives ja que és un buidat del que s'ha treballat que nosaltres no havíem fet [professionals 1, 2 i 3] (Comunicació personal, 14 de juny de 2015).*

- *L'apartat d'usuaris finals es contradiu amb el disseny universal i la inclusió, especialment el quadre amb trastorns que hi ha a la pàgina 17. Si per una banda diem que fomentem la inclusió i el disseny d'activitats per tothom no queda coherent posar a continuació un llistat de trastorns. Si creus que és important posar aquests trastorns en algun lloc nosaltres el posaríem en un apartat anomenat "aula inclusiva". En aquest apartat es podria explicar que a les aules hi ha alumnes de tots tipus, alguns dels quals tenen determinats trastorns però que el fet d'atendre a tots els alumnes a partir d'un disseny del currículum adequat, creant entorns d'aprenentatge més rics, permet que tots puguin aprendre junts independentment de les dificultats que puguin presentar [professionals 1, 2 i 3] (Comunicació personal, 14 de juny de 2015).*

- *L'apartat de competències bàsiques de la pàgina 18 el posaríem dins de Possibilitats Educatives. Les competències bàsiques a l'inici es van veure com un "pegot" afegit al currículum i aquesta visió encara perdura però han de ser l'essència del treball a l'aula i, de fet, moltes de les coses que defineixes en l'apartat de possibilitats educatives representen el treball per competències. Si les poses en un apartat separat, dóna la sensació que són un afegit sense importància. [professionals 1, 2 i 3] (comunicació personal, 14 de juny de 2015)*

Gràcies als seus comentaris, es modifica la síntesi i es canvien els aspectes que van més d'acord amb el punt de vista dels responsables del grup de treball.

4.3.2. Valoració dels experts: síntesi divulgativa

Un cop fetes les modificacions pertinents a la síntesi, es realitzen els dos grups de discussió amb docents i professionals del camp de l'educació però de diferents àmbits: mestres d'Educació Infantil, tutors d'Educació Primària, especialistes d'Educació Especial, professors d'Universitat en l'Àmbit Tecnològic i Informàtic, i especialistes d'anglès. En total són 9 professionals dividits en dos grups de discussió que aporten els seus punts de vista, comentaris, visions, vivències... des de la seva experiència i coneixement. S'han escollit diferents tipus de professionals relacionats amb les tauletes digitals i la inclusió.

Aquests experts són els que valoren la síntesi de difusió i les possibilitats i la viabilitat de la mateixa. Fent una discussió sobre el contingut que hi apareix, la distribució de la informació, les pautes que es volen traspasar als docents, etc.

A continuació, es mostren les aportacions més generals que en fan per temàtiques i després la discussió que se'n pot extreure de totes les respostes en més detall.

Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA)

| DISSENY UNIVERSAL PER A L'APRENTATGE | |
|---|---|
| Funcionament del DUA | Creuen que és necessari un apartat on expliqui com funciona el DUA. És a dir, si ha d'haver un mínim de pautes per dir que l'experiència és inclusiva o no. |
| Experiències inclusives | Són unes pautes que realment permeten tenir una idea de com ha de ser la programació per poder fer una experiència inclusiva. |
| Utilitat del DUA a la síntesi de difusió | Hi ha dos tipus d'opinions: els que creuen que la síntesi hauria de ser més pràctica i els que els hi interessa que hi hagi més teoria per conèixer el per què. |

Taula 12: Disseny Universal d'Aprenentatge (DUA). Grup de discussió

Les pautes del DUA estan escrites en un document elaborat per CAST (2008).

En aquest apartat de la síntesi, la valoració que fan els experts es basa en que no es mostra el funcionament de la pauta del DUA, ja que no entenen si l'experiència ha de complir un mínim de pautes o solament els tres blocs. Per poder aconseguir que l'experiència sigui inclusiva o no.

Tot i així, també diuen que aquesta referència, que està realitzada pel CAST (Meyer, Rose i Gordon, 2014), ajuda a la síntesi a aportar una visió més professional i justificada. I aquesta referència ajuda al professorat a comprovar, a través d'una font fiable, si l'experiència que creen i preparen aporta una visió inclusiva o no.

Una part dels participants es posicionen en contra d'afegir aquesta part a la síntesi. Algunes de les raons és perquè pensen que els docents no se la llegirien, ja que creuen que és possible que els interessi més poder tenir una síntesi més funcional i pràctica que teòrica. Encara que, també hi ha un grup de docents que pensen que fer una educació inclusiva és un *procés i ha d'estar justificat* [expert 5]. Especifiquen que *no podem anar directament a buscar l'aplicació. L'explicació i el per què tenen una gran importància* [expert 3].

Al final, es decideix que aquest apartat és important i ja que hi ha docents que els hi pot interessar saber com es justifica una experiència inclusiva.

Objectius del Projecte

| OBJECTIUS DEL PROJECTE | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu principal | Tots els docents troben correcte l'objectiu general. |
| Objectiu del grup de treball | Tots els docents creuen que els objectius del grup de treball van molt en relació al objectiu principal. |
| Objectius dels docents | Alguns creuen que estan barrejats entre objectius per part del docent i objectius per part de l'alumnat. |

Taula 13: Objectius del projecte. Grup de discussió

Els objectius es presenten en tres nivells: objectiu principal, objectius del grup de treball i objectius dels docents.

En aquest cas, respecte als dos primers objectius no es fan masses valoracions perquè creuen que és important fer investigacions i projectes per poder aconseguir que tots els alumnes puguin participar a les aules minimitzant les barreres cap al seu aprenentatge.

Tot i així, una de les observacions que es fan és en base a la tipologia dels objectius que hi ha exposat en el nivell dels objectius proposats pels docents. Aquests serien els següents:

- Treballar continguts d'una manera dinàmica i motivant.

- Saber organitzar-se i saber planificar tasques i activitats.
- Treballar les emocions i la conversa.
- Realitzar activitats significatives.
- Augmentar i treballar la comunicació i l'expressió oral.
- Guanyar autonomia i autogestió.
- Comprendre la informació de moltes maneres diferents.
- Millorar l'autoestima i sentir-se important dins l'aula.
- Prendre consciència de la diversitat de l'aula.
- Donar la oportunitat de participació a tots els alumnes.

Ella en aquest cas, creu que *hi ha dos tipus d'objectius: els que fan referència als objectius que es proposa el docent amb els alumnes i els que fan referència als que el docent es proposa com a docent* [expert 4]. I pensa que estan barrejats. Per exemple: *Treballar les emocions i la conversa*, creu que aniria més adreçat als alumnes. *Donar l'oportunitat de participació a tots els alumnes*, aniria adreçat al docent. I fins i tot, al final, s'adona que hi poden haver objectius que vagin adreçats als dos, alumnes i docents, com per exemple: *Prendre consciència de la diversitat de l'aula*.

Al final després de discutir entre tots, una altra docent proposa que el canvi s'ha de fer en la manera de redactar els objectius, *que tan sols és un aspecte de redacció, per poder aconseguir la unificació entre tots* [expert 1]. Ja que una de les docents aposta per poder oferir tots els objectius des del punt de vista del docent.

Al final, es decideix tornar a redactar els objectius per poder donar més unitat a aquest apartat i fer-ho des de la visió com a docent o canviar el redactat de l'encapçalament, per poder acollir tot el tipus d'objectius que hi ha exposats. Els quals s'han extret literalment de l'anàlisi de les experiències.

Propostes Educatives

| PROPOSTES EDUCATIVES | |
|---|--|
| Trencament de la dicotomia entre ordinari i especial | És remarca la idea de donar importància a aquest punt perquè una educació inclusiva no diferencia entre ordinari i especial. |
| Atenció personalitzada | Una de les docents creu que, en aquest cas concret, es basaria més en atenció individualitzada que no pas personalitzada. |

| | |
|--|--|
| Disminució de barreres motrius. | Aquest es destaca com un dels punts forts de les tauletes digitals. És important remarcar aquesta idea entre els docents, però tenint en compte que tampoc es poden satisfer totes les necessitats motrius. |
| Consideració social de tots els alumnes | Apareix la preocupació que només es tinguin en compte alumnes amb NEE i no els que tenen altres necessitats de tipus social, lingüístic, econòmic, etc. |
| Comunicació entre alumnes | Es remarca que aquest punt és massa obvi per afegir-ho a les possibilitats educatives, ja que se sobreentén que hi ha comunicació entre els alumnes sempre, encara que no hi hagi tauletes digitals. |
| Treball col·laboratiu | Creuen que és interessant escriure col·laboratiu, però també és important anar cap a treballs cooperatius on els alumnes tenen més protagonisme en el seu procés d'aprenentatge. |
| Pertinència de grup | En aquest punt no exposen cap comentari cap dels dos grups. |
| Autoregulació dels alumnes | Aquest s'assenyala com un punt fort de les propostes pedagògiques. Creuen que és important remarcar que amb la tauleta digital es pot aconseguir l'autoregulació dels alumnes. |
| Aula inclusiva | Els docents remarquen que aquest ítem és molt correcte pel fet que una educació inclusiva comporta una aula inclusiva on tots els alumnes participin en grup gran. |
| Competències Bàsiques | Creuen que és un punt estèril perquè són molt poques les escoles que treballen per competències. La majoria d'escoles encara treballen amb llibres de text i amb aquest recurs no es treballen les competències. |

Taula 14: Propostes educatives. Grup de discussió

Després de veure les aportacions dels docents més generals, es mostra amb més detall les seves respostes i la discussió que se'n pot extreure dels dos grups de discussió.

Un dels comentaris generals és que les *justificacions de cada proposta estan buides de contingut. És més del que hem estat dient al llarg dels anys són coses molt estàndards i molt genèriques* [expert 6]. Creuen que *s'han d'agafar aquelles tres o quatre potencialitats més potents i presentar-les com a punts forts de les tauletes digitals* [expert 7]. Per tant, pensen que seria important no presentar tantes propostes i justificar les que s'escullen amb més arguments i una explicació més completa.

Tot i així, també es parla d'alguns ítems més concretament. En relació a l'*Atenció Personalitzada*, una de les docents del grup de discussió, afirma que segons les

experiències que estan al bloc mostrades i el que pot llegir a la síntesi, creu que hi ha un concepte erroni. Explica que segons Pujolàs (2009) en aquest cas no hauria de ser atenció personalitzada sinó individualitzada. La docent explica que *un aprenentatge personalitzat és aquell en que l'alumne pot decidir moltes coses: quan aprèn, què aprèn, què vull aprendre, l'alumne té més autonomia respecte el seu aprenentatge, etc. Són realment propostes obertes. En canvi, un aprenentatge individualitzat està tot preparat pel docent, es centra molt en les tasques que ha de fer l'alumne i no deixa que aquest decideixi* [expert 6]. Per tant, les experiències que es proposen van en la direcció d'un aprenentatge individualitzat enlloc de personalitzat.

S'enfoca doncs molt l'atenció en aquest aspecte que els alumnes per aconseguir una educació inclusiva necessita que sigui personalitzada i també col·laboradora. Tot i així, una altra docent, afirma que *l'atenció individualitzada és necessària en alguns alumnes per poder treballar aquelles necessitats més individuals, com per exemple: dificultats de fonologia, alumnes amb baixa audició, etc.* [expert 8]. I segueix explicant que les tauletes són un bon recurs per aconseguir aquesta individualització. Una altra docent explica que *moltes vegades agafem l'alumne i ens l'emportem i això no seria ben bé inclusió. Però si que ho has de fer perquè hi ha alumnes que necessites passar una estona només amb ell fent això o fent allò altre o el que sigui. Però per treballar per la inclusió l'ideal és fer coses a dins l'aula, perquè els altres alumnes vegin que pot tenir èxit, que és una cosa que aporta aquest alumne als demés* [expert 7].

Al final, una mestra presenta que *la inclusió té dues vessants, tant l'aprenentatge de les característiques que tingui cadascú per accedir-hi, com l'aprenentatge de l'alumne que no té cap dificultat i que també està fent un aprenentatge de convivència, d'atendre, d'apropar-se, de relacionar-se, etc.* [expert 1].

Per tant, es decideix canviar l'etiqueta d'atenció personalitzada per atenció individualitzada.

També es parla de la *Disminució de barreres motrius*, per una banda, una de les docents d'un grup de discussió, exposa que aquest tema *depèn molt de quina discapacitat tingui l'alumne, ja que un alumne amb paràlisi cerebral és casi impossible que la pugui utilitzar. A més a més, és important que estigui en un lloc segur perquè els impulsos poden provocar que caigui per terra* [expert 4]. També exposen problemes amb alumnes amb dificultats motrius, com per exemple alumnes amb hipertonia, els quals no poden controlar la força amb la que fan clic a la pantalla, provocant que el dispositiu mòbil no

funcioni correctament; o per exemple, el fet de tenir una barra d'accessos directes a la tauleta digital i provocant que al fer clic al botó central es descordini tot i s'aturi l'aplicació.

Tot i així, una altra docent del mateix grup, remarca i exposa que, tal i com diu la síntesi, es pot fer viable gràcies a dispositius i recursos externs que es poden acoblar al dispositiu mòbil: commutadors, *Joystick*, pantalla tàctil, accés per veu, fundes protectores, etc.

En canvi, en l'altre grup de discussió, pensen que aquest punt és molt interessant, ja que creuen que és un *punt potent a tenir en compte i que pot ajudar a molts docents a veure les possibilitats reals de la tauleta digital* [expert 8].

En el cas de la *Consideració Social*, una de les mestres exposa una de les seves preocupacions en relació aquest tema. Explica que *el que passa és que dintre l'Atenció a la Diversitat crec que hem de tindre molt en compte no només els nens que no tenen discapacitat, sinó que també hem de tenir en consideració aquells que són d'entorns socials i culturals variats i barrejats i que també faciliten el treball individual en accés al coneixement de l'entorn. Potser que quan parlem d'Atenció a la Diversitat pensem més en deficiències i jo crec que l'atenció a la diversitat també inclou, i ho tenim en moltes escoles, aquesta alta diversitat d'alumnat que és procedent d'entorns socials i culturals molt diversos i deprimits culturalment en molts casos. El qual també és un estímul per accedir al coneixement, des del meu punt de vista* [expert 1].

Pel que fa a la *Comunicació entre alumnes*, una de les docents pensa que és una proposta educativa *molt lògica i obvia. I que és lògic que les tauletes aportin comunicació entre alumnes* [expert 6]. En aquest punt, tornen a dir que seria millor presentar els tres o quatre ítems més importants i prou. Ja que a més a més, estan buides de contingut.

Pel que respecta a la proposta educativa de *Treball Col·laboratiu*, fa de nou aparèixer el nom de Pere Pujolàs. En aquest cas als dos grups de treball, ja que aporten informació sobre les recerques d'aquest investigador i docent. Una de les expertes es pregunta el fet que no aparegui el seu nom ja explica *que les seves investigacions van molt relacionades amb el treball cooperatiu, l'atenció a la diversitat, aconseguir l'èxit en equip... I pot ser un autor que porti molta informació justificada a la síntesi. Una altra docent explica que aquest autor aposta per Les tres "Pes": Presència, Participació i Progrés. I explica que potser faltaria alguna cosa referent aquest tema, com per exemple que tots hagin de participar amb la mateixa freqüència* [expert 3].

Una de les professionals també comenta que és important entendre la diferència entre el treball col·laboratiu i el treball cooperatiu. Explica que *el treball col·laboratiu és aquell que*

jo faig una cosa, tu en fas una altre i ella fa una altra, aleshores les ajuntem i el treball ja està fet. En canvi, el treball cooperatiu aposta i es basa en que per aconseguir l'èxit del treball és necessari que tot l'equip hi participi. El treball cooperatiu segueix unes pautes: es comença sempre per la tasca individual, es fa una proposta i tots treballen d'una manera individual. Aquella feina individual que es fa s'aporta a l'equip i a partir del que tothom aporta surt un producte nou que no té perquè ser la suma de les parts, es pot agafar un tros de cada part. A vegades cadascú també té feines diferents, per això el treball cooperatiu també és molt inclusiu [expert 6]. I acaba amb l'aportació d'un expert el treball cooperatiu és l'única metodologia que atén a la diversitat (Pujolàs, 2009).

Encara que també els experts estan d'acord que en aquest cas és correcte escriure Treball Col·laboratiu, ja que la majoria de les experiències analitzades no són cooperatives.

Amb la proposta de l'Autoregulació dels alumnes els diferents professionals presenten arguments a favor de la importància d'aquest ítem ja que creuen que l'aprenentatge realment es basa en l'autoregulació, el provoca el docent pensant en quina activitat pot organitzar perquè els alumnes s'autoregulin. Ja que és l'única manera d'aprendre, perquè si els regula el docent, ells i elles no aprenen [expert 7].

Per tant, és important ser conscients que amb la tauleta digital es pot aconseguir aquesta finalitat i aquest és un punt fort per incloure'l en aquells tres o quatre punts més potents.

Tot i així, una altra docent destaca un fet clau i és que *l'autoregulació és molt útil però dependent de l'aplicació que utilitzes i de les característiques de l'alumnat [expert 5].*

Pel que fa a l'Aula Inclusiva veuen l'encert en aquest punt ja que, tal i com diu una mestra, *seria un error centrar l'atenció en només un tipus d'alumnat llavors no seria inclusió. El fet de fer-ho en general, tal i com està escrit, veig que està bé ja que no et posicionen en cap tipus d'alumnat. Si la síntesi de difusió hi hagués una postura més posicionada, explicant les discapacitats i trastorns... seria un error [expert 3].*

També argumenten que hi hauria dos tipus d'inclusió: aquella que fas amb els alumnes que tenen NEE i *amb els quals treballes les seves característiques perquè puguin accedir a l'aprenentatge [expert 7]* i aquella inclusió que es basa en *l'aprenentatge de l'alumne que no té cap dificultat i que també està fent un aprenentatge de convivència, d'atendre, d'apropar-se, de relacionar-se, etc. [expert 1].* En la mateixa direcció una altra experta exposa que *una escola que realment és inclusiva s'ha de pensar en tots, no només amb els que tenen dificultats, sinó que els que no tenen dificultats també han d'aprendre a*

conviure amb els que en tenen [expert 8]. Per aquesta raó, creuen que el fet d'escriure aula inclusiva també es dirigeix a tots els alumnes que hi ha a dins i no només a uns quants.

I per últim la proposta educativa de les Competències bàsiques, es centren en la idea que és un punt estèril [expert 7]. Ja que són quatre les escoles que treballen per competències. Són encara moltes les que aposten pels llibres de text i la tauleta, en aquests entorns, com a màxim es podrà desenvolupar la competència del llibre de text. És un punt que queda molt bé explicar, però el sistema encara no està adaptat [expert 6].

Diversitat d'Activitats

En el cas de les activitats, no es fa gaire esment en el seu contingut. L'únic comentari es basa en que aquest apartat ajuda als docents a tenir l'oportunitat d'obrir la mirada i de prendre consciència de la gran quantitat d'activitats que són possibles fer amb els alumnes amb les tauletes digitals. A més a més, creuen que també tenen més rellevància pel fet que totes elles han estat posades a la pràctica i totes elles estan programades a través de els pautes del DUA.

Aplicacions Utilitzables

| APLICACIONS UTILITZABLES | |
|---|---|
| Aplicacions organitzades per àrees | Pocs dels experts defensen aquesta idea, ja que hi ha moltes escoles que ja no treballen per àrees sinó per projectes. |
| Aplicacions organitzades per competències | També hi ha experts que defensen aquesta idea, tot i que, creuen que seria molt més complicat. |
| Aplicacions organitzades per temàtiques | La majoria dels assistents creuen que seria la millor manera d'organitzar-ho i poder tenir agrupades les aplicacions per funcions. |
| Aplicacions organitzades alfabèticament | Un expert creu que el fet de tenir l'explicació al costat de les funcions de les aplicacions és innecessari organitzar-ho d'una altra manera. És a dir, deixar-ho com està. |

Taula 15: Aplicacions utilitzables. Grup de discussió

En aquest apartat hi ha diversitat d'opinions.

Per una banda hi ha alguns experts que proposen que les aplicacions haurien d'anar agrupades. A partir d'aquí, apareixen diferents propostes d'agrupació. Uns quants experts diuen que fer-ho *per àrees o signatures ajudaria a saber quines es poden utilitzar en*

cada àrea [expert 4]. Tot i que hi ha altres professionals que per matèries no ho veuen clar perquè diuen que *el treball que fem a l'escola es basa en projectes i no tenim les àrees tant delimitades* [expert 8]. Per tant, creuen convenient fer-ho a través de competències ja que exposen que fer-ho amb aquesta classificació *dóna una globalitat diferent que no pas fent-ho per àrees perquè limiten molt* [expert 3]. A més a més, una altre expert explica que ella creu que *les aplicacions si no són molt específiques, com seria el cas d'alguna aplicació per matemàtiques, són molt transversals i totes ajuden a fer programacions on es puguin treballar diferents continguts i competències* [expert 2].

Però per una altra banda, altres experts asseguren que *fer-ho alfabèticament és una opció correcte* [expert 5] perquè al costat ja hi ha l'explicació de les seves funcions. Tot i que també contraposen que *n'hi ha moltes per anar llegint cada vegada* [expert 4].

Tot i així, després de discutir sobre quina manera seria més senzilla d'organitzar i que els docents ho poguessin utilitzar més còmodament, s'escull fer-ho fer temàtiques. És a dir, per funcions de les aplicacions: realització de vídeos, edició d'imatges, creació d'històries, avatars, realitat augmentada, etc. Aquesta organització al final conclouen que és millor perquè ajuda a l'organització del docent davant la programació. I que només li caldria buscar el títol del conjunt d'aplicacions, com per exemple, *Avatars*, i descarregar-se-la per provar-la i començar a fer la programació amb aquella aplicació.

4.3.3. Valoració grup d'experts: tauletes digitals i educació inclusiva

A continuació, es mostren sintetitzades les respostes que els experts van exposar en relació a preguntes en relació les tauletes digitals i l'educació inclusiva.

Sota cada taula es comenten les respostes dels professionals.

| VALORACIÓ SOBRE TAULETES DIGITALS I EDUCACIÓ INCLUSIVA | |
|--|--|
| PREGUNTA | RESPOSTES |
| 1. Creus que les tauletes digitals poden arribar a ser un bon recurs a les escoles? Per què? | <ul style="list-style-type: none"> - Sí, perquè és una eina que ajuda a l'autoregulació dels alumnes. I això és el més important per aprendre [expert 7]. - La qüestió és llençar-s'hi a utilitzar les tauletes digitals. Si no les utilitzem mai per la por a no saber-ho fer bé, les tauletes no tindran futur. - La funcionalitat ha d'estar clara i la pedagogia ha d'estar-hi al darrere si es vol que aquest dispositiu mòbil tingui un sentit a l'escola [expert 5]. - Qualsevol cosa que motivi al nen pot ser un bon recurs. Per a que un nen/a |

aprenGUI, l'ha d'afectar a nivell emocional amb alguna cosa. En un moment donat podrà ser una tauleta digital, en un altre moment serà amb un joc o un conte. És un recurs més i que, de moment, és motivador però sense abusar-ne [expert 2].

- Tots en tenen una a casa i això permet extrapolar les activitats de casa a l'escola i de l'escola a casa [expert 1]. Pot ser un recurs a tenir en compte, tot i que encara ens falta molta formació per veure les potencialitats de la mateixa [expert 6].
- Sí, la tauleta digital motiva molt entre els alumnes i aquest és un aspecte molt important perquè aconseguixes fer coses que d'una altra manera no les volen fer perquè s'avorreixen, aconseguixes fer coses de caire repetitiu i que les facin amb ganes que d'altre manera seria impossible o molt complicat motivar-los [expert 8].
- Són emergents i és un element tecnològic. Com a tal se li donarà una funció diferent de les altres i s'anirà centrant en la seva funcionalitat. Si el docent té una capacitat molt gran d'adaptar els continguts al nen funcionarà segur en l'entorn educatiu sinó no [expert 5].
- És cert que a Educació Infantil és una eina sense retorn perquè el factor d'abstracció de l'ordinador, com el ratolí, no apareix pel fet que és tàctil. I els alumnes connecten millor [expert 1].

Taula 16: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 1

Les respostes en aquesta pregunta estan molt dirigides a que la tauleta digital pot arribar a ser un bon recurs per a l'escola perquè motiva als alumnes i tenen molt interès en fer-ho, perquè té moltes potencialitats, etc. Però que s'han de tenir les pautes clares i saber com utilitzar-la, perquè sinó el seu ús es pot distorsionar.

S'ha de tenir en compte que, una vegada més, s'expressa entre els experts que la tauleta digital, no és *el* recurs. És un recurs més que aporta unes funcions a l'aula, però que tampoc cal abusar, perquè darrere ha d'haver una clara funció pedagògica per a què les activitats i l'ús d'aquest dispositiu tingui sentit.

Una de les etapes on més sentit hi troben és a l'Educació Infantil ja que permet als alumnes treballar amb una pantalla tàctil i no a través del ratolí que moltes vegades no ho entenen.

I, sobretot, que l'important és que l'escola vegi les potencialitats que té l'eina i hi aposti.

| VALORACIÓ SOBRE TAULETES DIGITALS I EDUCACIÓ INCLUSIVA | |
|--|--|
| PREGUNTA | RESPOSTES |
| 2. Què pot condicionar que ho siguin? (Respecte la pregunta 1) | <ul style="list-style-type: none"> - Es poden treballar activitats molt repetitives, com amb els alumnes amb quequeig i que no se'ls hi faci avorrit [expert 8]. - Els recursos econòmic són el punt central de la discussió. Si no hi ha líquid no podem comprar tauletes i són bastant cares [expert 7]. - Comprar tauletes a poc a poc, pot provocar que al fina les primeres estiguin obsoletes [expert 2]. - Les funcions que poden aportar les tauletes digitals com: disminució de barreres motrius, treball col·laboratiu i comunicació entre alumnes [expert 6]. - La dificultat és si realment el professor vol ficar-ho en practica i ho vol fer d'una manera coherent. El problema no és la tecnologia, la tecnologia farà el que sigui. El problema és amb les persones que fan anar aquesta tecnologia. [expert 5]. - La voluntat de la persona que hi hagi davant [expert 3]. |

Taula 17: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 2

En aquesta pregunta una de les valoracions més generalitzades que fan els experts són els pocs recursos econòmics que tenen les escoles per poder invertir en aquest dispositiu mòbil. I que a més a més, el fet que la tecnologia avanci tant ràpidament pot ocasionar que la tecnologia quedi desfasada amb rapidesa.

Tot i així, les grans potencialitat del dispositiu mòbil poden permetre que cada vegada les escoles i els docents tinguin en consideració aquest recurs. I, a poc a poc, es vagi implementant a les aules.

També consideren que la tecnologia en si mateixa no aporta canvis en l'educació, sinó que *és la manera, el com s'utilitzi i els resultats que extreguin del seu ús* [expert 4]. Ja que si els resultats i la metodologia és beneficiosa per l'alumnat aquesta tindrà més possibilitats de ser implementada a les aules.

| VALORACIÓ SOBRE TAULETES DIGITALS I EDUCACIÓ INCLUSIVA | |
|--|--|
| PREGUNTA | RESPOSTES |
| 3. Penses que els docents tenen la motivació i les ganes | <ul style="list-style-type: none"> - La dificultat que veig és en els docents de més edat. Ho veig en els entorns que estic, on has d'aprendre molt ràpid i no dones l'abast a posar-te al dia. I això és un treball afegit que ens costa [expert 1]. - L'important és la formació docent i que ho promogui el centre[expert 4]. - Encara fa molta por utilitzar aquests recursos a les escoles i els docents |

d'implementar aquest recurs a les seves aules per aconseguir la participació de tothom? Creus que hi ha alguna dificultat per poder-ho aconseguir?

- prefereixen seguir fent les mateixes metodologies que fins ara [expert 8].
- El docent ha de tenir molt clara la seva actuació per poder implementar aquest recurs. Ja que sinó els alumnes es poden tancar en si mateixos i, fins i tot, desvirtuant el sentit de les activitats, amb un ús inadequat d'Internet [expert 2].
 - També és important tenir en compte la situació que estem vivint. Cada vegada les condicions de treball són més desfavorables (retallades, substitucions que no es cobreixen, salaris congelats, hores treballades sense remuneració, etc.) i això també pot ocasionar la baixa motivació dels docents en alguns aspectes. [expert 4].
 - No tenim una cultura professional que sigui de responsabilitat i de compromís. Els docents hem d'estar al dia de les novetats i tenir un interès per fer-ho [expert 6].
 - Molts professors que utilitzen l'eina ho fan amb la seva tauleta digital pròpia. Això et fa veure que hi ha interès per part del professorat [expert 2].

Taula 18: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 3

En aquesta pregunta es poden observar diferents vessants en relació a l'interès dels docents. Alguns experts mostren una preocupació pel compromís que els docents actuals tenen envers a l'educació i a la seva professió. Uns altres defensen als docents exposant les condicions de feina actuals. I finalment, també apareix la idea que el fet d'haver d'estar al dia de totes les novetats i de totes les metodologies és una feina costosa sobretot en aquells docents que són més grans, tal i com afirma una docent.

En aquesta línia una altra experta assegura que per aquesta raó un dels principals problemes deriva de la falta de formació per part dels docents, encara que aquesta idea és refutada per una experta dient que *aquesta és l'excusa de sempre i que és el docent el que s'ha de preocupar de la seva formació, tenint en compte que té un compromís amb la societat d'aportar el màxim de les seves capacitats* [expert 6].

Igualment, també sorgeix la idea que ja són uns quants els docents que utilitzen les tauletes digitals, però és important saber que moltes vegades els recursos que utilitzen per treballar a les aules són els seus propis i no pas els de les escoles. Això, diuen els experts, ajuda a adonar-se que hi ha interès per part del professorat.

| VALORACIÓ SOBRE TAULETES DIGITALS I EDUCACIÓ INCLUSIVA | |
|---|---|
| PREGUNTES | RESPOSTES |
| 4. Per què creus que les tauletes s'han d'utilitzar a les aules per aconseguir la participació de tothom? O per què creus que no? | <ul style="list-style-type: none"> - És un recurs molt bo que ben explotat es pot treure molt profit i pot ser molt inclusiu, però també ho poden ser altres eines [expert 5]. - Aquesta eina pot derivar en activitats molt individuals i, en alguns casos, provoca que no sigui del tot inclusiu [expert 2]. - La tauleta digital ajuda a treballar d'una manera individualitzada, fet que ajuda a desenvolupar capacitats, habilitats i competències als alumnes per després anar a la seva aula en gran – grup [expert 7]. - L'eina per si sola no és inclusiva. Només depèn de l'ús que en facis i la metodologia que utilitzis [expert 6]. - Trobem que hi ha sentit quan s'apliquen les pautes del DUA. Dependent del com s'utilitzi el recurs tindrà sentit parlar d'educació inclusiva [expert 2]. - Des de l'àmbit ordinari sí que és molt inclusiu. Té imatge, so, cercador d'informació immediat, etc. amb infinitat de possibilitats.[expert 3]. |

Taula 19: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 4

Una de les idees que més es destaca és el fet que per si sola la tauleta digital no és inclusiva. És important tenir present l'ús que se'n fa i com s'aplica a les aules per aconseguir la inclusió de tots els alumnes.

També mostren interès per les pautes del DUA, ja que pensen que poden ajudar molt als docents a saber i a comprovar si les programacions o activitats que preparen amb les tauletes són inclusives o no. Això pot facilitar la seva tasca i tenir una base teòrica ben fonamentada i justificada.

Tot i així, creuen que l'ús de les tauletes digitals pot provocar que els alumnes s'aïllin i no s'aconsegueixi la inclusió, ja que moltes aplicacions condueixen cap aquesta situació d'individualització. Per aquesta raó, tornen a dir que és important la metodologia que s'utilitzi i tenir clars els objectius abans de treballar amb les tauletes digitals. Però que, tot i així, treballant adequadament pot facilitar molt la tasca del docent en aconseguir tenir una classe inclusiva amb l'ajuda d'aquests dispositius mòbils.

| VALORACIÓ SOBRE TAULETES DIGITALS I EDUCACIÓ INCLUSIVA | |
|--|--|
| PREGUNTES | RESPOSTES |
| 5. Quins desitjos, preocupacions, inquietuds, | <ul style="list-style-type: none"> - No saber utilitzar-la correctament [expert 1 i 7]. - S'ha de preveure a vegades les aplicacions tenen limitacions [expert 3]. - M'agradaria que els docents comencessin a utilitzar seriosament aquests dispositius mòbils [expert 8]. |

motivacions, neguits, etc. us desvetlla l'ús d'aquest dispositiu mòbil?

- El fet de tenir una eina que no puguin “copiar i enganxar” m'interessa molt. Que siguin els alumnes les que hagin de cercar la informació, debatre-la, pensar com escriure-la, etc. [expert 6].
- Haver de tenir un *pla “B”* per si alguna cosa falla: la connexió a Internet, que alguna tauleta digital no funcioni correctament, que s'acabi la bateria, que l'aplicació que s'ha escollit no sigui prou bona per a tots els alumnes, etc. [expert 4].
- El que més preocupa és poder estar al dia, poder conèixer totes les aplicacions [expert 2].
- Que tots puguin accedir i participar [expert 5].

Taula 20: Valoració sobre tauletes digitals i educació inclusiva – Pregunta 5

Una de les preocupacions entre aquells professionals que estan començant a utilitzar les tauletes digitals es basa en creure que no les sabran aplicar bé a les aules per manca de formació o de no saber com gestionar en el cas que hi hagi problemes tècnics com: connexió a Internet, descarregues d'aplicacions, enregistraments a les aplicacions per poder-les utilitzar, funcionament incorrecte dels dispositius... Però, tot i així, també creuen que segurament la primera vegada no sortirà del tot bé perquè *apareixeran alguns contratemps, però que amb l'experiència segurament s'aniran solucionant* [expert 2].

A part de preocupacions, en general, estan il·lusionats amb aquest recurs perquè creuen que motiva molt als alumnes i això pot ajudar a fer aprenentatges més amens i amb els infants més interessats per aprendre. Encara que també hi ha hagut algun comentari d'algun expert preguntant-se que *fins quan duraria la motivació* [expert 5].

5. CONCLUSIONS I PERSPECTIVES DE FUTUR

La nostra recompensa es troba en l'esforç i no en el resultat.

Un esforç total és una victòria completa.

Mahatma Gandhi (1869 - 1948).

5.1. EN RELACIÓ A LA FITXA D'ANÀLISI

L'elaboració d'aquesta fitxa d'anàlisi permet assolir un dels objectius específics d'aquesta investigació: *definir l'estructura i la fitxa d'anàlisi de les experiències docents.*

El fet de realitzar aquesta fitxa permet assolir l'objectiu de tenir un instrument útil per analitzar les experiències i fer-ho a través d'un anàlisi profund, tal i com es demana des del Departament d'Ensenyament.

Cal destacar que el procés d'anàlisi amb aquesta fitxa és lent i meticulós, però això permet realitzar un treball de més qualitat, ja que al final s'analitzen totes les experiències i ajuda a fer una investigació més completa i autèntica.

Un dels apartats més interessants de la fitxa d'anàlisi és la inclusió de la dimensió de l'apartat d'inclusió. Aquest apartat es fa a través de les pautes del DUA i això dona un valor afegit a tota la investigació, ja que dona una justificació més fiable i científica al fet d'analitzar les experiències i dir si són inclusives i no. El fet de valorar-ho a través de les pautes escrites pel Center for Applied Special Technology (CAST, 1984 i 2008) permet oferir aquest grau de qualitat a tot l'estudi realitzat.

En la mateixa direcció, també es tenen en compte les pautes escrites per Toolbox (2015), que permeten analitzar les aplicacions amb una mirada inclusiva. Observant totes aquelles característiques que permeten que tothom hi pugui accedir independentment de les seves capacitats. I això és un punt fort perquè es valora l'aplicació des d'un altre punt de vista que, normalment, no és l'habitual en molts altres anàlisis d'aplicacions.

5.2. EN RELACIÓ A LES EXPERIÈNCIES ANALITZADES

Un dels objectius específics es basa en: *identificar trets, elements i característiques comuns o diferencials entre centres i etapes educatives*. Així doncs, l'anàlisi que s'extreu de les experiències realitzades aborda de ple aquest objectiu.

La tendència després de fer l'anàlisi és que hi ha múltiples factors com: professionals, activitats, aplicacions, objectius pedagògics, metodologies i fins i tot centres educatius, que fan que totes les experiències siguin úniques. Aquesta varietat facilita que les experiències no es repeteixin i que l'anàlisi tingui més valor pel fet que les 28 són diferents. Això ve donat, perquè cada docent escull les aplicacions que més li convenen i, a partir d'aquí, crea la programació atenent les necessitats de cada alumne i cada aula. Per tant, com es veu en l'estudi, a l'analitzar els aspectes didàctics no es troben gaires trets comuns.

Si més no, hi ha alguns factors que coincideixen àmpliament. Aquests són els següents:

- Totes les aplicacions són transversals. Això permet tenir més llibertat a l'hora d'utilitzar l'aplicació i poder-la utilitzar des de la vessant que el professional desitgi.
- Competències bàsiques similars. Es pot veure com les competències que es desenvolupen més en totes les etapes educatives són en primer lloc, la comunicativa i lingüística, després la d'autonomia i iniciativa personal i per últim, la del tractament de la informació. Fet que es relaciona de ple amb la gran quantitat de professionals en relació al treball sobre comunicació, parla i llenguatge. Per exemple, especialistes en logopèdia o, també, es pot relacionar en que moltes de les experiències són transversals i, per tant, es treballa molt l'autonomia dels alumnes amb més NEE.
- Les aplicacions tenen característiques que faciliten l'accés a persones amb diferents capacitats. Observant els indicadors de Toolbox (2015) , es pot afirmar que la majoria tenen molts factors que permeten aproximar-se més a les necessitats de tots els alumnes i aconseguir una educació inclusiva.
- La immensa majoria d'aplicacions són gratuïtes. Això és molt interessant per reduir els costos als centres educatius.
- L'ús de les aplicacions és molt intuïtiu i senzill. La gran majoria d'aplicacions són fàcils d'utilitzar i això permet que el docent i els alumnes coneguin ràpidament el seu funcionament i puguin començar a treballar amb les tauletes digitals més aviat.
- Gairebé la majoria d'experiències, treballen els tres blocs del DUA. Aquesta dada és molt significativa perquè evidencia que les experiències permeten que tots els alumnes puguin arribar a participar de les activitats i, dins les seves possibilitats, tenir èxit. Meyer, Rose i Gordon (2014) afirmen que és important aprofitar la tecnologia que tenim avui en dia per fer front a les necessitats dels alumnes amb discapacitats i aconseguir que puguin participar. Per tant, els professionals del grup de treball estan aprofitant els avantatges de les tauletes digitals per aconseguir l'objectiu que es proposen els creadors de les pautes del DUA.

Així doncs, per una banda, l'heterogeneïtat de les característiques de les experiències aporta més diversitat de resultats a la investigació, ajudant ampliar les situacions on es pot treballar la inclusió a través dels dispositius digitals. I per altra banda, també és important que hi hagi similituds en algunes característiques, perquè tal i com es pot veure ajuda a donar un valor més inclusiu a totes les experiències.

5.3. EN RELACIÓ A L'ACTIVITAT DESPLEGADA ALS CENTRES

Un dels objectius específics que també es vol assolir amb la realització d'aquesta investigació és: *observar la dinàmica d'ús als centres educatius de les tauletes digitals*. Fent les tres visites a les escoles i treballant amb la tècnica de l'observació no participant queda palès que s'assoleix aquesta fita.

Un dels aspectes que més condiciona les observacions és el fet de la presència de la investigadora en les aules on es fa l'activitat amb les tauletes. El fet de tenir una persona que no hi està habitualment amb els alumnes, ocasiona que costi més agafar el ritme habitual per part de les docents i dels alumnes. *La situació de sentir-se observat engendra uns efectes propis, modificant així les observacions a l'alterar-se els comportaments* (Ramírez, p. 5, s/d). Així doncs, és possible que algunes de les observacions que es fan estiguin distorsionades per aquesta raó.

En general algunes apreciacions, a mode de conclusions, que es poden fer després d'haver analitzat les tres visites és que moltes vegades les tauletes digitals són un recurs més a l'aula que pot ajudar a treballar alguns aspectes, en alguns casos molt precisos, però no s'ha de caure en l'error de pensar en aquest dispositiu com *el* recurs. És a dir, que s'ha de tenir en compte que algunes vegades serà interessant utilitzar aquesta tecnologia però que en altres ocasions s'haurà d'utilitzar altres eines per fer una activitat més adaptada a les necessitats. I sobretot, fer el procés d'aprenentatge senzill, ja que si les activitats que es proposen són més senzilles, àgils i més profitoses amb altres eines, és convenient fer-ho amb altres. En una de les visites es pot veure que per voler fer una activitat amb la tauleta digital, a les especialistes els hi ha costat més que si ho haguessin fet amb una altra eina. Es confirma, doncs, el que afirma Trujillo (2014) quan diu que és més important saber com utilitzar la tauleta digital que no pas tenir-la disponible en el nostre PLE.

També es pot observar que en dues de les tres visites, les activitats que es plantegen es realitzen en petit grup. És en aquest espai on l'alumne (sol o en petit grup) realitza les activitats plantejades pel docent. En aquest sentit es planteja un tipus d'inclusió que treballa des de fora l'aula, però que els resultats o les produccions que es realitzen desemboquen en el grup gran. És important entendre que la inclusió és per a tot l'alumnat de l'aula, però un cop finalitzada la investigació i havent fet les observacions als centres i l'anàlisi de les experiències, es pot evidenciar que les tauletes digitals són un dispositiu que també permet treballar amb alumnes amb alguna NEE.

Algunes de les necessitats més comunes que es valoren en aquesta investigació, a través de les diferents tècniques de recerca, i que es treballen amb les tauletes digitals són: deficiència auditiva i visual, trastorns de comunicació i llenguatge, retard cognitiu, trastorn d'espectre autista, síndrome de Down i deficiència motriu. L'avantatge més gran que pot donar la tauleta digital en aquests alumnes és la gran quantitat d'aplicacions que ofereix el mercat avui en dia, ja que hi ha aplicacions molt variades i adaptades a totes les edats. A més a més, aquest dispositiu mòbil té unes característiques que el fan motivador, dinàmic, innovador i interessant pels alumnes, cosa que ajuda als docents a treballar les activitats i necessitat que cada alumne requereix d'una manera més àgil i fàcil tant per el docent com per l'infant.

I això mateix és el que es pot veure a través de l'observació, que el lligam entre les tauletes digitals i l'educació inclusiva està traient rendiment en totes tres escoles. S'està aconseguint que els alumnes tinguin més interès i motivació en treballar aspectes que anteriorment eren més complicats de treballar, sobretot, *activitats més repetitives, avorrides pels alumnes, més tècniques d'audició...* segons afirma una de les especialistes de l'Escola Auró.

Fins aquí, es pot veure com coincideix amb el que s'exposa en el marc teòric quan es parla de les associacions i projectes que es duen a terme per atendre alumnes amb NEE. Per exemple, l'Associació *Som UP* (2012) o *Betbesé* (2012) presenten diferents mesures, entre elles les tauletes digitals, per treballar amb alumnes i persones amb Síndrome de Down. Des de la conferència *Special Education Technology Needs* organitzada per *National Future School* (2010) també exposen com treballar amb infants amb TEA (Trastorn d'Espectre Autista), TDAH (Trastorn de Dèficit d'Atenció i Hiperactivitat) i Trastorn auditiu a través de les tauletes digitals. *Aparicio* (2015) també presenta al congres *ItWorldEdu* (*Edutech Clúster*, 2015) com treballar a través dels iPads totes les NEE en una aula ordinària. Així doncs, es pot veure que els resultats i les evidències que s'extreuen d'aquesta investigació concorden amb el moviment que està havent arreu del territori tant nacional com internacional. Tot i així, també és important anar cap a la direcció de la inclusió i que els alumnes puguin participar al màxim de les activitats dins l'aula, sense ser necessari treure'ls, tal i com expressa *Pujolàs* (2005).

Tanmateix, es pot concloure l'alta motivació dels alumnes cap als dispositius mòbils. Però, fins quan pot durar aquesta motivació? És important també destacar que un ús desmesurat i diari pot ocasionar que els avantatges que es tenen utilitzant aquest recurs provoquin més endavant desmotivació o falta d'interès per part dels alumnes per aquest dispositiu mòbil. Així doncs, com ja es remarca al llarg de tot l'estudi, és important saber

aplicar bé les metodologies que tenim a les aules a les necessitats que té cada alumne, ja que això pot contribuir en un millor procés d'aprenentatge.

I per últim, moltes de les aplicacions que els docents dels centres educatius utilitzen estan disponibles només pel servidor iOS, degut a que els dispositius utilitzats són els seus personals i de la marca Apple i, per tant, admeten aquest tipus d'aplicacions. Però, a més a més, segons els professionals, les aplicacions que ofereix iOS *estan molt més adaptades als alumnes, són més complertes en quant a complements, etc., més beneficioses per a un ús educatiu i més competents que les aplicacions d'altres servidors.*

5.4. EN RELACIÓ A LA GENERALITZACIÓ DE L'ÚS DE LES TAULETES DIGITALS AMB UNA VISIÓ INCLUSIVA

Aquest apartat es focalitza en un altre objectiu específic de la investigació: *explorar les possibilitats d'ampliar i generalitzar aquest tipus d'experiències en altres centres educatius amb una visió inclusiva.*

D'acord amb l'anàlisi efectuat es pot veure com hi ha algunes reticències en utilitzar aquest dispositiu en educació i amb una visió inclusiva. Una de les causes principals és el tema econòmic que concorda exactament amb el que preveu l'informe Horizon 2013 (Johnson, et al., 2013), que per falta de recursos econòmics no es poden implementar les tauletes digitals a les escoles.

El grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa* permet que els docents puguin utilitzar-les durant unes setmanes sense haver de pagar res i això és el que anima als docents a ficar-les en pràctica. Ja que encara són molt pocs els docents que utilitzen tauletes digitals a les aules i, si ho fan, en gran part és gràcies al seu dispositiu propi. Però, gràcies a les experiències d'aquests docents, es pot veure que quan es té la possibilitat d'emprar-les els resultats són positius i els alumnes amb NEE es veuen beneficiats dels avantatges que té aquest recurs.

A part de la problemàtica econòmica, també és important tenir en compte la voluntat i el compromís per part dels docents. *Els canvis costen molt*, comenta una experta en el grup de discussió i afegeix *hi ha molt immobilisme perquè no tenim una cultura professional que sigui de responsabilitat i de compromís. La nostra cultura professional és molt pobre i és molt de funcionariat.* Segons aquesta professional doncs, els canvis també han de venir des del professorat i és complicat de fer-ho si no hi ha aquest interès.

Tot i així, al llarg dels resultats exposats una de les idees que més s'ha repetit és el fet que *la tauleta digital per si sola no és inclusiva*, tal i com expliquen diferents docent i expert. És important entendre que depèn del *com* s'utilitzi pot arribar a ser-ho o no. És un recurs més que es pot introduir a l'aula i que té moltes característiques que poden ajudar a fer una educació inclusiva. Per Area (2010) la tecnologia no genera canvis metodològics a les pràctiques d'ensenyament i aprenentatge; diu que és important entendre la realitat i com s'ha d'utilitzar per aconseguir aquest propòsit. I en aquest punt, es destaca un altre repte: el de la formació del personal docent. Ja que, per saber com utilitzar aquest recurs per aconseguir una educació inclusiva és necessària aquesta formació. Tot i que, aquest tema va relacionat amb tot el que s'ha dit fins ara i que s'extreu de les aportacions dels experts del grup de discussió: *recursos econòmics insuficients, dificultat de canvis en el sector de l'educació i cultura professional escassa*.

Tanmateix, per una altra banda també es pot veure com encara que sigui complicat assolir aquests canvis, s'ha d'intentar tirar cap aquest camí i generalitzar aquest ús a altres centres. Ja que, després d'haver realitzar aquesta investigació és pot dir que els dispositius mòbils, poden ser un recurs a tenir en compte per aconseguir aquest tipus d'educació. Un cop fet l'anàlisi de les experiències es pot constatar que gràcies a les pautes del DUA, a les metodologies que apliquen els docents en els seus cursos respectius i a les característiques de les aplicacions que escullen, està clar que les tauletes digitals ajuden, en part, a aconseguir que els infants puguin participar i tenir èxit com tots els altres alumnes a les aules ordinàries.

Sempre, però, sent realistes i tenint en compte que, algunes experiències, necessiten fer aquest treball previ de les activitat en grup – gran amb els infants fora l'aula ordinària. Tot i que, s'entén que aquests docents ho facin d'aquesta manera perquè en algunes ocasions és necessari per poder aconseguir que l'alumne pugui participar com la resta de companys i aconseguir l'èxit com tots els altres, un cop treballat els aspectes amb més dificultats. Dificultats com: aconseguir una bona pronúncia, saber organitzar-se de les tasques, saber treballar l'audició per escoltar i entendre millor, treballar la lectura, practicar l'exposició oral, entendre el funcionament d'una aplicació abans d'anar a l'aula...

Tot això, són aspectes que es podrien treballar a l'aula ordinària si, dins aquesta hi haguessin les condicions necessàries per poder fer un treball més individualitzat. I d'aquesta manera poder donar resposta a totes les necessitats dels alumnes dins la mateixa aula. Però també és evident que aquest grup de treball només porta dos anys treballant en aquesta direcció i els canvis necessiten un procés i una maduració. Per tant, encara queda molt camí per avançar en l'educació inclusiva.

Així doncs, els avantatges que aporten els dispositius mòbils per si sols, també poden ser un reclam per a tots aquells docents que encara tenen dubtes, angoixes o els hi falta una empenta per poder utilitzar les tauletes digitals a les seves aules. A poc a poc i entre tots, s'ha d'anar demostrant que la tauleta digital pot ser un recurs que pot ajudar a participar i a tenir èxit a tots els alumnes en les aules ordinàries, i també ajudar en el seu procés d'aprenentatge, tal i com expressa Harrison (2010).

5.5. EN RELACIÓ A LA SÍNTESI DIVULGATIVA

I per últim, un dels objectius específics és: *elaborar una síntesi divulgativa de les experiències docents del grup de treball "Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa"*.

Sobre la síntesi divulgativa s'ha de dir que ha resultat una mica complicat resumir tota la tasca del grup de treball i els principals punts analitzats per la gran informació que hi havia un cop analitzades les 28 experiències. Però tot i així, el resultat és satisfactori segons les aportacions dels experts del Departament d'Ensenyament, els qual expressen que és una síntesi que *resumeix de forma molt sistemàtica i ben organitzada tot el que representa el grup de treball*.

Per part del grup de discussió i les seves valoracions sobre la síntesi, es pot dir que ajuda molt a donar diferents visions a la guia que potser des de dins no es poden observar tan bé. Una de les aportacions que es fa i que més discussió comporta és el fet d'afegir la part inicial sobre les pautes del DUA o no. Aquesta part, segons el punt de vista de tots els experts del grup de treball i del tutor de la investigació és lògic que hi ha d'anar, però una part dels professionals ho veu des d'una altra perspectiva. Expliquen que els docents el que volen és una guia que els digui què han de fer i com, *poder descarregar una aplicació ràpidament i poder-la utilitzar a l'aula*. I aquest punt és el que retorna de ple al que es comentava en els resultats sobre la síntesi de difusió. El fet de tenir una síntesi que digui exactament el que s'ha de fer sense tenir idea del per què es fa d'aquesta manera o quines pautes s'han de seguir, és fer les coses a la babalà, és a dir, com si estiguéssim fent una cadena de muntatge sense entendre d'on ve ni cap on va.

I aquesta idea era precisament la que explica l'altre experta quan diu que no hi ha cultura professional. És important tenir la curiositat d'aprendre, de voler millorar les coses, de tenir interès pel benestar dels alumnes, etc. ja que sinó l'educació no té l'esperit emprenedor i sempre es repeteixen les mateixes metodologies amb els mateixos recursos. I l'educació ha de canviar i els docents som els que ho hem d'aconseguir.

La síntesi es fa, doncs, per poder obrir la mirada als docents i oferir l'oportunitat de veure quines possibilitats tenen les tauletes digitals, mostrar que amb les pautes del DUA es pot treballar l'educació inclusiva, la gran quantitat d'activitats que es poden fer, les possibilitats educatives que ofereix... però en cap cas es planteja la síntesi com una guia tancada i prescriptiva. Més aviat, es crea pensant en difondre la tasca que es fa en el grup de treball. I aquest punt, és el que fa perdre l'orientació als experts, ja que el fet que el Departament d'Ensenyament publiqui guies pràctiques sobre diferents aspectes educatius, és possible que en aquesta síntesi busquessin el mateix patró.

5.6. CONTINUÏTAT DE LA RECERCA

Els resultats obtinguts en aquest treball, juntament amb altres motivacions exposades a continuació, són un impuls per seguir avançant en aquesta línia de recerca.

La primera, per evidenciar encara més, com s'ha fet amb aquesta treball, que l'Administració segueixi fent apostes clares com la creació d'aquest grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*, per promoure encara més els dispositius mòbils dins les aules i aconseguir una educació inclusiva, tal i com es demana des de la Llei d'Educació de Catalunya (LEC, 2009). La segona, per poder donar a conèixer a tots els docents que hi ha recursos que poden ajudar a fer la seva tasca més senzilla, amb aplicacions que ajuden a satisfer necessitats que amb altres recursos seria més costós i avorrit pels alumnes. La tercera, per poder donar una resposta més adaptada als nostres infants i poder oferir una educació de més qualitat i més inclusiva, on tothom pugui participar i tenir èxit dins una aula ordinària. I per últim, poder aconseguir una escola més adaptada a les necessitats de la societat i del s. XXI. O, tal i com diu Gerver (2015) una educació que eduqui pel segle XXII i no pel segle XXI, ja que l'educació, hauria de formar nens autosuficients i emprenedors perquè puguin afrontar la incertesa del moment en el que viuen i viuran.

Per això seria interessant continuar altres recerques que estiguessin focalitzades en:

- **Estudi comparatiu d'aplicacions educatives segons Necessitats Educatives Especials (NEE).**

Identificar per cada tipologia de NEE, quines aplicacions es troben disponibles per cada servidor (Android, iOS, Microsoft, etc.), valorant les seves qualitats i característiques per cada NEE.

- Revisió teòrica de l'estat d'art sobre educació inclusiva i tecnologia educativa amb un enfocament internacional.

Recerca de tota aquella informació disponible de projectes, lleis, conferències, congressos, guies prescriptives, etc. arreu del territori internacional sobre l'educació inclusiva al llarg del anys i vinculada a les tecnologies de l'educació.

- Disseny, producció i avaluació d'una rúbrica per analitzar experiències inclusives a les aules ordinàries amb dispositius mòbils.

Dissenyar, produir, aplicar i avaluar una rúbrica d'avaluació per poder analitzar la inclusió de les experiències en els centres educatius amb dispositius mòbils a les aules ordinàries.

- Estudi comparatiu de l'aprenentatge d'alumnes amb deficiència auditiva amb ús de dispositius mòbils o metodologies tradicionals.

Aquest estudi, es realitzaria a través de dos grups d'observació en els quals hi hauria alumnes amb deficiència auditiva. Un dels dos grups treballaria amb dispositius mòbils i l'altre ho faria sense, utilitzant les metodologies fins avui dia emprades. Per poder observar realment els avantatges i els resultats que es poden extreure utilitzant uns recursos o uns altres.

REFERÈNCIES

- Agencia de Noticias para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología. (2013). VII Congreso E-DUCA sobre tabletas y móviles inteligentes en el aula. Peñaranda de Bracamonte (Salamanca). Recuperat des de <http://www.dicyt.com/noticias/comienza-el-vii-congreso-e-duca-sobre-tabletas-y-moviles-inteligentes-en-el-aula>
- Ainscow, M. (2005). La mejora de la escuela inclusiva. *Cuadernos de Pedagogía*, 349, 78-83.
- Ajuntament de Barcelona. (s.d). *Convenció sobre els Drets de les Persones amb Discapacitat. Igual de capaços. Iguals en drets*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona. Recuperat des de <http://w110.bcn.cat/fitxers/baccessible/convenciodretsdiscapacitatslecturafacil.951.pdf>
- Alonso Benito, L.E. (1998). *La mirada cualitativa en Sociología*. Madrid: Fundamentos.
- Aparicio Pallás, R. (2012). iPads y Autismo. Espanya: Proyecto ipads y autismo. Recuperat des de <http://ipadsautismo.blogspot.com.es/>
- Aparicio Pallás, R. (26/03/2015). Les tauletes: una eina inclusiva per a alumnes amb NEE a l'escola ordinària. [Ponència]. Barcelona: ItworldEdu7. Edutech Cluster. Recuperat des de <http://edutech.cat/itwe2015/documents/ponencies/1-Rosa-Aparicio-Les-tauletes-Escola-El-Carmel.pdf>
- Area Moreira, M. (05-06/2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperat des de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352_04.html
- Associació Som Up. (2012). Som Up. Catalunya: Teaming. Recuperat des de <http://som-up.org/>
- Ausubel, D.P. (1968). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Mèxic: Trillas.
- Bauman, Z. (2006). *Temps líquids. Viure en una època d'incertesa*. Barcelona: Editorial carta blanda.

- Belén Bernardino, A., Luna, C. i Pardo, E. (2015). La inclusión de personas con Síndrome de Down vista desde el pupitre. Salamanca: IX Jornadas Científicas Internacionales de Investigación sobre Personas con Discapacidad. Recuperat des de <http://cdjornadas-inico.usal.es/docs/088.pdf>
- Betancourt Franco, M.C.; Celaya Ramírez, R. y Ramírez Montoya, M.S. (01/2014). Prácticas educativas abiertas y apropiación tecnológica: el caso de la Comunidad Latinoamericana Abierta y Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE). *Revista de la Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 11(1), 4-17. Recuperat des de <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1794>
- Betbesé Mullet, E. (2012). Proyecto Haz Tic. Guía práctica de aprendizaje digital de lectoescritura mediante tablet para alumnos con síndrome de Down. Espanya: Federación Española de Síndrome de Down. Recuperat des de <http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/4ece8c0f5d801d32bc7d9d8fc00a630f05632dc4.pdf>
- Bisquerra, R. (1996). *Orígenes y desarrollo de la orientación psicopedagógica*. Madrid: Ediciones Narcea.
- Brändle Pericacho, G; de Castro Señán , C; Gadea Montesinos, H. i Moraes Mena, N. (2011). Métodos y técnicas de investigación. Tema 3. Murcia: Universidad de Murcia. Recuperat des de <http://ocw.um.es/cc.-sociales/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/material-de-clase>
- Bruner, J. S. (1978). *The role of dialogue in Language acquisition*. A A. Sinclair, R., J. Jarvella, i Levelt, W. J. M. (eds.). *The Child's Concept of Language*. New York: Springer-Verlag.
- Cánovas Gaillemin, G; García de Pablo, A.; Oliaga San Atilano, A. i Aboy Ferrer, I. (2014). *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*. Espanya: Protegeles. Recuperat des de http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf
- Caracol Farfán, L (2012). Amasperger. Perú: Fundación Amasperger. Recuperat des de <https://amasperger.wordpress.com/>

- CEIP Manuel Bartolomé Cossío. (2010). Aplicaciones portables. Experiencia en Educación Primaria. Madrid. Recuperat des de <http://formacion.enlinea.educa.madrid.org/itic10/comunicaciones/aplicacionesportables.pdf>
- CAST. (Center for Applied Special Technology). (1984). Universal Design for Learning. Estats Units, Massachusetts: CAST. Recuperat des de <http://www.cast.org/our-work/about-udl.html#.VeH6lfntmko>
- CAST. (2008). *Universal design for learning guidelines version 1.0*. Wakefield, MA: Author.
- Constitución Española. I, § I, 27. (1975)
- Couse Leslie, L. i Chen Dora, D. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43 (1), 75 – 98. Recuperat des de <http://eric.ed.gov/?id=EJ898529>
- De la torre Espejo, A. (27/09/2012). Las tablets tampoco son la solución, las cosas bien hechas sí. [Missatge en un blog]. Recuperat des de <http://www.educacontic.es/blog/las-tablets-tampoco-son-la-solucion-las-cosas-bien-hechas-si>
- Declaración de Salamanca. (1994). Conferencia Mundial de la UNESCO sobre necesidades educativas especiales. Acceso y calidad. Salamanca. Recuperat des de <http://sid.usal.es/libros/discapacidad/1005/8-4-1/declaracion-de-salamanca-y-marco-de-accion-sobre-necesidades-educativas-especiales.aspx>
- DECRET 117/1984 sobre ordenació de l'Educació Especial per a la seva integració en el sistema educatiu ordinari. (1984)
- DECRET 299/1997, sobre l'atenció educativa a l'alumnat amb necessitats educatives especials. (1997)
- DECRETO 1151/1975 por el que se crea el Instituto Nacional de Educación Especial. 32. (1975)
- Department of Education, Training and Employment. (2012). iPads in Special Education. Austràlia: Govern de Queensland. Recuperat des de

<http://education.qld.gov.au/smartclassrooms/documents/enterprise-platform/pdf/ipad-special-education-report.pdf>

Departament d'Educació. (2007). *Aprendre junts per viure junts*. Pla d'acció 2008 - 2015.

Recuperat des de https://www.fcscd.org/fitxer-89292_89292.pdf

Digital Márketing Trends. (2014). *Informe Ditrendia: Mobile en España y en el Mundo*.

Madrid: Ditrendia. Recuperat des de <http://www.ditrendia.es/wp-content/uploads/2014/07/Ditrendia-Informe-Mobile-en-Espa%C3%B1a-y-en-el-Mundo.pdf>

Dunn, J. (2/02/2012). The 200 best special education aplicacions [Entrada en un bloc].

Recuperat des de <http://edudemic.com/2012/02/special-ed-aplicacions>

Edutech Clúster. (2015). *Itworldedu*. Barcelona: Clúster Edutech. Recuperat des de

<http://www.itworldedu.cat/>

Escola Ciutat Jardí. (22 de maig de 2014). Un projecte sobre l'Edat Mitjana cavallers.

[Missatge en un blog]. Recuperat des de

<http://blocs.xtec.cat/mobilspereinclusio/2014/05/22/un-projecte-sobre-ledat-mitjana-i-els-cavallers/>

Escola d'Educació Especial Rel. (18/12/2013). *Smart hort de l'escola Rel*. [Missatge en un

blog]. Recuperat des de <http://smarthort.blogspot.com.es/>

Escola El Sitjar. (07/04/2015). *Treballem amb la tablet*. [Missatge en un blog].

<http://blocs.xtec.cat/ceipelsitjarcm/2015/04/07/sara-i-marc-les-coses-que-ens-agraden-2/comment-page-1/>

Escola Garbí Pere Vergés. (Curs 2014-2015). *La Competència Digital*. [Missatge en un

blog]. Recuperat des de

http://www.escolagarbi.cat/index.php?option=com_content&view=article&id=167&Itemid=210

Escola Mare de Déu de la Misericòrdia. (Novembre de 2014). *La Mise amb les tablets a*

l'aula. [Article en un blog]. Recuperat des de

<http://mestreacasa.gva.es/web/1200314600/39>

Escola Montserratina i el Col·legi Germans Amat Targa. (25 /05/2014). *Prova Pilot de*

"Tauletes a les aules". Viladecans: Ajuntament de Viladecans. [Missatge en un

- blog]. Recuperat des de <http://xieviladecans.cat/projecte/prova-pilot-de-tauletes-a-les-aules/>
- Escola Pública Miquel Utrillo. (30/10/2014). Engecat el Projecte de tablets 1x1. [Missatge en un blog]. Recuperat des de <http://escolamiquelutrillo.cat/engecat-el-projecte-de-tablets-1x1/>
- Escola Sadako. (05/11/2014). Tecnologia, innovació i educació en clau de futur. Projecte tablet 1x1. [Missatge en un blog]. Recuperat des de <http://escolasadako.cat/coneix-lescola/us-de-les-tecnologies/>
- Estatut d'Autonomia de Catalunya. (1978)
- European Schoolnet. (2012.a). Creative Classrooms Lab. Bèlgica: European Schoolnet. Recuperat des de <http://creative.eun.org/>
- European Schoolnet. (2012.b). Proyecto piloto de Acer y European Schoolnet sobre el uso educativo de tabletas. Espanya: INTEF. Recuperat des de http://recursostic.educacion.es/eda/web/tabletas/tabletas_inicio.html
- Fàbregues Feijóo, S. i Paré, M. H. (2010). *El grup de discussió i l'observació participant*. Catalunya: Universitat Oberta de Catalunya. Recuperat des de http://femrecerca.cat/sfabregues/files/pid_00178033.pdf
- Festival de Comunicación Infantil. El Chupete. (28/05/2012). Smartphones y tablets para niños y adolescentes. [Arxiu de vídeo]. Madrid. Recuperat des de <https://www.youtube.com/watch?v=Do8ddfSv3WQ>
- Fundación Germán Sánchez Ruipérez. (2010). Dedos. Tablet digitales en el aula. A Coruña: Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas (CITA). Recuperat des de <http://dedos.blogsdelcita.com/>
- Fundación Telefónica. (2013). *Mobile Learning*. Madrid: Telefónica. Recuperat des de http://laboratorios.fundaciontelefonica.com/wp-content/uploads/2013/01/Guia_MobLearning.pdf
- Generalitat de Catalunya. (2001). *Agenda Digital per a Catalunya 2020*. Barcelona: Digital. Recuperat des de http://www.idigital.cat/documents/10501/405750/Agenda_Digital_CAT_maquetada.pdf

- Generalitat de Catalunya. (2015). *Les tecnologies mòbils als centres educatius*.
Barcelona: Consell Escolar de Catalunya. Recuperat des de
http://consellescolarcatal.gencat.cat/web/.content/consell_escolar/actualitat_consell_escola/documents_pdf/static_files/Doc1-15_Tecnologies_mobils.pdf
- Generalitat de Catalunya. (2015). VII Jornades d'Inclusió Digital. la Pobla de Mafumet:
Departament d'Ensenyament. Recuperat des de
<http://blocs.xtec.cat/jornadainclusiodigital/>
- Generalitat de Catalunya. Educat. (s.d). Xarxa docent eduCAT 2.0. Catalunya:
Departament d'Ensenyament. Recuperat des de <http://educat.xtec.cat/>
- Gerver, R. (26/03/2015). Change. [Arxiu de vídeo]. Barcelona: ItworldEdu7. Edutech
Cluster. Recuperat des de <https://www.youtube.com/watch?v=L2yGeRzKfhl>
- Goetz, J.P., i LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Govern de l'Índia. (2009). Aakash project. [Pàgina Web]. Recuperat des de
<http://aakashlabs.org/>
- Gobierno de Aragón. (s/d). ARASAAC: Portal Aragonés de la "Comunicación"
Aumentativa y Alternativa. Aragón: Gobierno de Aragón. Recuperat des de
<http://arasaac.org/>
- Groupe Speciale Mobile Association. (2012 - 2018). Fundació Mobile World Capital
Barcelona. Barcelona. Recuperat des de <http://mobileworldcapital.com/>
- Grup Refem l'Escola. (2012). Centenari dels 30 punts de l'Escola Nova. Adolphe Fèrriere.
Associació de mestres Rosa Sensat. Recuperat des de
http://www2.rosasensat.org/files/centenari_dels_30_punts_de_l_escola_nova.pdf
- Guerra Fernández, J.C. et.al. (2012). En la nube tic. Bilbao: Compartidísimo . Recuperado
des de <http://www.enlanubetic.com.es/>
- Harrison, D. (10/13/10). Ushering iPad into the Classroom. Los Angeles: *The Journal*.
Recuperat des de <http://thejournal.com/Articles/2010/10/13/Ushering-iPad-Into-the-Classroom.aspx?Page=1>
- Hinojosa Melgar, D. (2008-2009). Disseny d'un pla de transició a la vida adulta i la
inserció al món laboral adreçat a l'alumnat de les usee en finalitzar l'ESO.

- [Llicència d'estudis]. Recuperat des de <http://www.xtec.cat/sgfp/licencias/200809/memories/1961m.pdf>
- iAutism. (2014). Appyautism. Madrid: Fundación Orange. Recuperat des de <http://www.appyautism.com/>
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2013). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H). Año 2013*. INE: notas de prensa. Recuperat des de <http://www.ine.es/prensa/np803.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2 d'octubre de 2014). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2014*. INE: notas de prensa. Recuperat des de <http://www.ine.es/prensa/np864.pdf>
- International Telecommunication Union. (ITU). (2015). *Statistics confirm ICT revolution of the past 15 years*. Geneva: ITU. Recuperat des de http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/17.aspx#.VZjyOPntmko
- Johnson, G. (Tardor de 2013). Using Tablet Computers with Elementary School Students with Special Needs: The Practices and Perceptions of Special Education Teachers and Teacher Assistants. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 39 (4). Recuperat des de <http://eric.ed.gov/?q=education+special+tablet&pr=on&ft=on&id=EJ1029332>
- Johnson, L. et al. (2013). NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperat des de <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-k12.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Cummins, M. i Freeman, A. (2015). NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperat des de <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-EN.pdf>
- Ley de integración social del minusválido (LIMSI), 13/1982. (1982).
- Ley Orgánica 1/1990 de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). (1990)
- Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013, preàmbul, capítol IV (2013)

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013, preàmbul, capítol XI (2013)

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) 8/2013, secció quarta, article 111.bis (2013)

Llei d'Educació de Catalunya (LEC) 12/2009, títol IV, capítol II, article 47, 1 (2009)

Llei d'Educació de Catalunya (LEC) 12/2009, títol V, capítol II, article 57, 3. (2009)

Llei d'Educació de Catalunya (LEC) 12/2009, títol V, capítol II, article 58, 2. (2009)

Llei d'Educació de Catalunya (LEC) 12/2009, títol VI, capítol II, article 81, 1. (2009)

López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación.

Revista de Educación, 4, pp. 167 – 179. Recuperat des de

<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?sequence=1>

Madrid Mota, S. (s.d). Creacontic. Murcia: IES Alquibla. Recuperat des de

<http://createcontic.weebly.com/>

Marino, K. (11/05/2012). The new nanny: Tablets and other mobile devices teach and entertain kids. [Missatge en un blog]. Recuperat des de

<http://www.schools.com/visuals/the-new-nanny.html>

Marquès Graells, P. (14/10/2012). Per què les TIC a l'Educació? Què cal que faci l'Administració Educativa? [Missatge en un Blog]. Recuperat des de

<http://peremarques2.blogspot.com.es/2012/10/per-que-les-tic-leducacio-que-cal-que.html>

Marquès Graells, P. (juny de 2014). *Metainvestigación 2013-2014. Uso educativo de las tabletas digitales*. Barcelona: Red social DIM. Recuperat des de

<http://www.slideshare.net/peremarques/tabletas-digitales-uso-educativo-metainvestigacin-dim>

Martí Guiu, J. (10/03/2013). Razones para no usar tabletas en Educación. [Missatge en un blog]. Recuperat des de

<http://www.xarxatic.com/razones-para-no-usar-tabletas-en-educacion/>

- Meyer, A., Rose, D.H. i Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: theory and practice*. Makefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (1989). Libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Montero de Espinosa Espino, G. (2008). Aula Autista. Madrid: Mantra. Recuperat des de <http://www.aulautista.com/>
- mSchools. (2013). Una nova manera d'ensenyar i aprendre. Barcelona: Mobile Word Capital. Recuperat des de <http://experts.mobileworldcapital.com/>
- My-Go. (2013). Android tablets to support students with special educational needs and disabilities and inclusive education. United Kingdom: my-go Recuperat des de <http://www.my-go.co/golearning/Tablets-and-SEN-Aug13.pdf>
- Nacions Unides. (2007). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Nova York. Recuperat des de <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?navid=12&pid=497>
- National Future Schools. (2010). Special Education Technology Needs. Sydney: Association & Communications Events. Recuperat des de <http://futureschools.com.au/>
- NTD Spanish. (21/01/2011). Escuela de Singapur prueba lpad como reemplazo a los libros de texto. [Arxiu de vídeo]. Recuperat des de <https://www.youtube.com/watch?v=DMI8ixl14kl&feature=youtu.be>
- Parkinson, E. (25/08/2014). Education in the age of tablets. *The Australia Financial Review*, 2. Recuperat des de <http://www.afr.com/it-pro/education-in-the-age-of-tablets-20140824-jctor#>
- Pedriatic Academic Society (2015). *Annual Meeting*. Estats Units, California: PAS. Recuperat des de <http://www.pas-meeting.org/>
- Pla director d'educació especial. Generalitat de Catalunya. (2003)
- Plataforma Proyecta. (17 de setembre de 2012). La tableta en educación primaria. [Missatge en un blog]. Recuperat des de <http://www.plataformaprojecta.org/metodologia/la-tablet-educacion-primaria>

- Prendes Espinosa, M.P. (1997). Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Universidad de Murcia: *Profesorado*, 1(2), 35-43. Recuperat des de <http://hdl.handle.net/10481/23135>
- Prisa. (2014). Aula Virtual. Santillana. [Pàgina Web]. Recuperat des de <http://www.digital.santillana.es/t/aula-virtual/>
- Pujolàs Maset, P (2009). Aprendizaje cooperativo y educación inclusiva: una forma práctica de aprender juntos alumnos diferentes. Universitat de Vic: VI jornadas de cooperación educativa con iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa. Recuperat des de <http://www.mecd.gob.es/dms-static/6440d452-6665-4cac-8b63-2d07f5b565bd/2009-ponencia-20-pere-pujolas-pdf.pdf>
- Pujolàs Maset, P. (2005). *Aprender juntos alumnos diferentes*. Vic: Eumo.
- Quinn, C. (2000). mLearning: mobile, wireless, in-your-pocket learning. USA: LineZine. Recuperat des de www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm
- Ramírez Fernández, E. (s.d). *Introducción a la Psicología. Tema 4. El método observacional*. Universidad de Jaen. Recuperat des de <http://www4.ujaen.es/~eramirez/Descargas/tema4>
- Reeves, T. C. (2006). *Design research from the technology perspective*. Londres: Routledge.
- Rowan, C. (03/06/2014). 10 Reasons Why Handheld Devices Should Be Banned for Children Under the Age of 12. [Missatge en un blog] Recuperat des de http://www.huffingtonpost.com/cris-rowan/10-reasons-why-handheld-devices-should-be-banned_b_4899218.html
- Rowan, C.; Doan, A. i Cash, H. (2014). *Technology Use Guidelines for children and youth*. Canadà: Zone'in Programs Inc. citat en Zoneinworkshops (s.d) *Zone'in Fact Sheet*. Canadà: Zone In. Recuperat des de <http://www.zoneinworkshops.com/zonein-fact-sheet.html>
- Salinas Ibáñez, J. (30/09/2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED, Revista d'Educació a Distància*, 32, 1 - 23. Recuperat des de <http://www.um.es/ead/red/32>

- Sánchez González, M. (2012). Creaticinnova. Andalucía: Univesidad Internacional de Andalucía. Recuperat des de <http://creatic.innova.unia.es/>
- Síndic de greuges. (2013). El desenvolupament del principi d'educació inclusiva. Informe al Parlament. Polítiques socials: educació i recerca. Recuperat des de http://www.sindic.cat/site/files/262/Pag_73_75_escoles_discapacitats.pdf
- Soro Mateos, P. (2012). Proyecto Guappis. Recuperat des de <http://proyectoguappis.blogspot.com.es/>
- Spradley, J.P. (1980). *Participant Observation*. Universitat de Minnesota: Holt, Rinehart and Winston.
- Stainback, S. i Stainback, W. (1999). *Aulas inclusivas*. Madrid: Narcea.
- Strickland, J. (6/08/2011). How Tablets Work. History of tablets. [Missatge en un blog] Recuperat des de <http://computer.howstuffworks.com/tablets/tablet3.htm>
- Tablets. (29/05/2015). n/a. *Revista Tecnología*, 6. Recuperat des de <http://www.sabermas.umich.mx/archivo/secciones-anteriores/tecnologia/50-numero-6/103-tablets.html>
- Tager-Flusberg, H. (06/2014). Promoting Communicative Speech in Minimally Verbal Children With Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 53(6), 613 - 614. Recuperat des de [http://www.jaacap.com/article/S0890-8567\(14\)00249-4/abstract](http://www.jaacap.com/article/S0890-8567(14)00249-4/abstract)
- Tamim, R.M.; Borokhovski, E.; Pickup, D. i Bernard, R.M. (2015). *Large-Scale, Government-Supported Educational. Tablet Initiatives*. United Arab Emirates: Commonwealth Of Learning. Recuperat des de <http://oldwebsite.col.org/PublicationDocuments/COL-Tablet-Initiatives.pdf>
- Taormino, M. (1/05/2011). iPad: Valuable tool or technolust? Follow the carpenter's rule! [Missatge en un blog]. Recuperat des de <http://www.examiner.com/article/ipad-valuable-tool-or-technolust-follow-the-carpenter-s-rule>
- Toolbox. (2015). Apps Educatives valides per a tothom. Barcelona: mSchools. Departament d'Ensenyament. Recuperat des de <http://toolbox-devel.dotopen.com/>
- Toppo, G. (6/03/2013). Can classroom tablets revolutionize education? [Missatge en un blog]. Recuperat des de

<http://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/03/06/amplify-tablet-education/1964389/>

Trujillo Sáez, F. (20/02/2014). Pon una tableta en tu aula... pero que no sea de chocolate. [Missatge en un blog]. Recuperat des de <http://www.educacontic.es/blog/pon-una-tableta-en-tu-aula-pero-que-no-sea-de-chocolate>

Ugalde Binda, N i Balbastre-Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revistas académicas UCR. Ciencias Económicas* 31(2), 179-187. Recuperat des de <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730/11978>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2005). *Guidelines for inclusión: Ensuring Access to Education for All*. París: UNESCO. Recuperat des de <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/strengthening-education-systems/inclusive-education/guidelines/>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2010). *ICT in Education*. París: UNESCO. Recuperat des de <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (Febrer 2015). *Mobile technology the key to bringing 'education to all', says UN Broadband Commission*. París: UNESCO. Recuperat des de http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/mobile_technology_the_key_to_bringing_education_to_all_says_un_broadband_commission/#.VZjyx_ntmko

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2012). *UNESCO Mobile Learning Publications*. París: UNESCO. Recuperat des de <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/mobile-learning-resources/unescobilelearningseries/>

Universitat Autònoma de Barcelona. (Juliol de 2012). Aulas 2.0. [Arxiu de vídeo]. Recuperat des de http://www.uab.cat/web/videos/reproduccio-1193208676085.html?param1=10divulgacio¶m2=99-20neo¶m5=1&url_video=1343714902871

Unoi. (s.d). Sistema Uno Internacional. Mèxic: Uno. Recuperat des de <http://mx.unoi.com/>

Walker, R. (1983). *La realización de estudios de casos en educación. Ética, teoría y procedimientos*. Madrid: Narcea.

Warnock, H.M. (1978) *Warnock Report. Special Educational Needs*. Londres: HMSO.

Williams, M.J. (18/04/2012). iPads especially helpfull for speciall-needs students.

[Missatge en un blog]. Recuperat des de

https://www.washingtonpost.com/lifestyle/advice/ipads-especially-helpful-for-special-needs-students/2012/04/17/gIQAQn1iQT_story.html

Writers, S. (30/06/2012). 10 BYOD Classroom Experiments (and what we've learned from hem so far). [Missatge en un blog]. Recuperat des de

<http://www.onlineuniversities.com/blog/2012/07/10-byod-classroom-experiments-and-what-weve-learned-from-them-so-far/>

Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC). (s.d).mSchools. Catalunya:

Departament d'Ensenyament. Recuperat des de

<http://www.xtec.cat/web/projectes/mschools>

Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC). (s.d). Disseny Universal per a l'Aprenentatge. Catalunya: Departament d'Ensenyament. Recuperat des de

<http://www.xtec.cat/web/recursos/dnee/dua>

Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC) (2013). Disseny Universal per a l'Aprenentatge mòbil. Oportunitats d'èxit per a tothom. Catalunya: Departament d'Ensenyament. Recuperat des de <http://blocs.xtec.cat/mobilspereinclusio/>

ANNEXOS

Annex 1: Dades identificatives de les 28 experiències.

En aquesta taula es poden descobrir les principals dades identificatives de les 28 experiències que aporta el Grup de Treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*.

| Nom del Centre Educatiu | Tipus de centre educatiu | Titularitat del centre | Tipus d'especialitat del professional | Nivell i edat dels alumnes. |
|---|--------------------------|--------------------------|---|-----------------------------|
| Institut Icària (Barcelona) | Pública | Escola ordinària | Professora de la USEE | ESO |
| Escola Jaume I (La Sènia) | Pública | Escola ordinària | Mestra de la USEE i psicopedagoga de l'EAP del Montsià | EP |
| Escola Catalunya (Navarcles) | Pública | Escola ordinària | Auxiliar de l'educació especial, Psicopedagog de l'EAP i suport del CREDEV. | 3r d'EP |
| Escola M^a Àngels Anglada (Figueres) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Educació Especial. | EP |
| Escola Ciutat Jardí (Lleida) | Pública | Escola ordinària | Logopeda del CREDA-Lleida | EP |
| CCE Les Aigües (Mataró) | Pública | Escola Educació Especial | Especialistes del Centre | ESO |
| CEE Can Vila (Mollet del Vallès) | Pública | Escola Educació Especial | Logopedes | 3r d'EP |
| Institut de les Terres de l'Ebre | Públic | Institut | Tots els docents de 1r d'ESO | 1er d'ESO |

| | | | | |
|---|--------|--------------------------|--|-------------------------------|
| Escola Ramón i Cajal (Ulldecona) | Públic | Escola ordinària | Mestre de la USEE, suport de l'EAP i tutor de 1r de Primària | 1r d'EP |
| CREDA (Tarragona) | Públic | CREDA | Logopeda del CREDA-Tarragona | P4 d'EI |
| Institut Ventura Gassol (Badalona) | Públic | Institut | Professora | Primer cicle d'ESO |
| Escola M^a Àngels Anglada (Figueres) | Públic | Escola ordinària | Mestra de pedagogia terapèutica | 6è d'EP |
| CEE Josep Sol (Santa Coloma de Gramenet) | Públic | Centre Educació Especial | Especialista de l'Escola d'Educació Especial. | Alumnes de diferents nivells. |
| CEE les Aigües (Mataró) | Públic | Centre Educació Especial | Logopedes | P5 d'EI |
| Institut Severo Ochoa (Esplugues de Llobregat) | Públic | Institut | Educadora de la USEE | ESO |
| Institut Ventura Gassol (Badalona) | Públic | Institut | Professor de Biologia i Geologia | 4t d'ESO |
| Institut de Sitges | Públic | Institut | Docent de la USEE | 1er d'ESO |
| Escola Balàfia (Lleida) | Públic | Escola ordinària | Logopeda del CREDA | 2n d'EP |
| UTE Can Vila (Mollet del Vallès) | Públic | Centre Educació Especial | Mestra d'Educació Especial | ESO |

| | | | | |
|---|---------|--------------------------------|--|-------------------------|
| UTE Can Vila (Mollet del Vallès) | Públic | Centre Educació Especial | Mestra d'Educació Especial | ESO |
| Escola Josep Sol (Santa Coloma de Gramenet) | Públic | Centre Educació Especial | Logopedes i tutores | EP |
| Escola Agnès Armengol (Sabadell) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Educació Especial i tutora de l'aula d'acollida | 3r, 4t, 5è i 6è d'EP |
| Escola Agnès Armengol (Sabadell) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Educació Especial, tutora de P4 i Especialista de Música | P4 d'EI |
| Escola Agnès Armengol (Sabadell) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Educació Especial, tutors de 5è i 6è i mestre en pràctiques. | 5è i 6è d'EP |
| Escola M^a Àngels Anglada (Figueres) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Audició i llenguatge | EI i EP |
| Escola M^a Àngels Anglada (Figueres) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Educació Especial. | 4t, 5è i 6è d'EP |
| Escola M^a Àngels Anglada (Figueres) | Pública | Escola ordinària | Mestra d'Educació Especial. | 3r i 4t d'EP |
| Institut Vilatzara (Vilassar de Mar) | Pública | Escola ordinària | Professional de l'Àrea de Visual i Plàstica | 4t d'ESO |

Annex 2: Fitxa d'anàlisi de les experiències

FITXA D'ANÀLISI DE LES EXPERIÈNCIES

A través d'aquesta fitxa s'analitzaran les experiències que estan col·locades al blog

<http://blocs.xtec.cat/mobilsperlainclusio> per tal de fer un estudi més exhaustiu. S'analitzarà a través de 2 blocs generals amb dades identificatives i quatre dimensions diferents: anàlisi de l'aplicació, anàlisi didàctic, anàlisi curricular i anàlisi d'inclusió.

A. DADES IDENTIFICATIVES

- a.1 Nom del Centre Educatiu*
- a.2 Tipus de centre educatiu*
- a.3 Titularitat del centre*
- a.4 Tipus d'especialitat del professional*
- a.5 Nivell i edat dels alumnes.*

B. ANÀLISI DE L'APLICACIÓ.

- b.1 Nom de l'aplicació.*
- b.2 Per a quins sistemes operatius funciona?*
- b.3 Descripció de les seves funcions.*
- b.4 Etapa educativa recomanada.*
- b.5 Ús de l'aplicació: específica per alguna assignatura o transversal.*
- b.6 Altres recursos, materials o complements necessaris.*
- b.7 Anàlisi de l'accessibilitat:*
 - b.7.1 Compatible amb reconeixement de caràcters*
 - b.7.2 Lletre gran/ampliable*
 - b.7.3 Lletre contrastada*

- b.7.4 Elements ampliables.
- b.7.5 Imatges/icones grans.
- b.7.6 Simplicitat visual.
- b.7.7 Transicions regulables.
- b.7.8 Desactivació de música i so.
- b.7.9 Subtitulació.
- b.7.10 Incorpora pictogrames.
- b.7.11 Accés amb veu.
- b.7.12 Superfícies d'interactivitat grans.
- b.7.13 Teclat accessible.

b.8 Característiques varies:

- b.8.1 Idioma.
- b.8.2 Ús intuïtiu o ús complicat.
- b.8.3. Fàcil de descarregar o amb complicacions.
- b.8.4 De pagament o gratuïta.
- b.8.5 Possibilitat de connectar varies tauletes digitals alhora o individual.
- b.8.6 Possibilitat de compartir produccions finals.
- b.8.7 Ús online o offline.
- b.8.8 Registrament per utilitzar-la

C. ANÀLISI DIDÀCTIC

- c.1 Descripció de l'activitat.*
- c.2 Objectius de l'activitat.*
- c.3 Tipus d'activitat: oberta, tancada o semioberta.*

c.4 Agrupació: en gran grup, individual, per parelles, en petit grup, etc.

c.5 Paper del mestre i de l'alumne (treball autònom, guiat, etc.)

c.6 Coneixements previs dels alumnes.

c.7 Recursos, espai i/o materials necessaris.

c.8 Trets didàctics de l'experiència (aspectes singulars de la dinàmica).

D. ANÀLISI CURRICULAR

d.1 Educació Infantil.

d.1.1 Àrees.

d.1.2 Capacitats i habilitats.

d.1.3 Objectius de cicle.

d.1.4 Continguts d'Àrea

d.2 Educació Primària.

d.2.1 Competències.

d.2.2 Continguts.

d.2.3 Àrees o interdisciplinària.

d.3 Educació Secundària Obligatòria.

d.3.1 Competències bàsiques.

d.3.2 Continguts.

d.3.3 Matèria o interdisciplinària.

E. ANÀLISI D'INCLUSIÓ

e.1 Proporciona múltiples maneres de representació (alumnes informats i amb recursos)

e.1.1. Proporciona diverses opcions per a la percepció .

e.1.2. Ofereix diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols.

e.1.3. Proporciona opcions per a la comprensió.

e.2 Proporciona múltiples maneres per a l'acció i l'expressió (alumnes amb estratègies per assolir els objectius)

e.2.1 Proporciona diverses opcions per a la interacció física.

e.3.2 Ofereix diverses opcions per a l'expressió i la comunicació.

e.3.3 Proporciona diverses opcions per a les funcions executives.

e.3 Proporciona múltiples maneres de comprometre's (alumnes motivats i amb iniciativa)

e.3.1 Proporciona oportunitats per a generar interès.

e.3.2 Dóna opcions per mantenir l'esforç i la persistència.

e.3.3 Dóna opcions d'autoregulació.

e.4 Valoració final del DUA

F. OBSERVACIONS

Annex 3: Guia de preguntes del grup de discussió

En aquest annex es poden visualitzar les preguntes que s'utilitzen per poder dur a terme la segona part dels dos grups de discussió.

GUIÓ DE PREGUNTES

1. Creus que les tauletes digitals poden arribar a ser un bon recurs a les escoles? Per què?
2. Què pot condicionar que ho siguin? (Respecte la 1).
3. Penses que els docents tenen la motivació i les ganes d'implementar aquest recurs a les seves aules per aconseguir la participació de tothom? Creus que hi ha alguna dificultat per poder-ho aconseguir?
4. Per què creus que les tauletes s'han d'utilitzar a les aules per aconseguir la participació de tothom? O per què creus que no?
5. Quins desitjos, preocupacions, inquietuds, motivacions, neguits, etc. us desvetlla l'ús d'aquest dispositiu mòbil?

Annex 4: Anàlisi de les 28 experiències del grup de treball.

Aquest annex mostra l'accés per poder veure el document en Microsoft Excel que s'ha utilitzat per poder analitzar les 28 experiències.

Per accedir s'ha d'entrar al següent enllaç.

O escriure a la barra del cercador d'Internet:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VwzL9cv5rYRrXUS4q1pbC1gKzUZuqr2v8HglHZ3LeSA/edit?usp=sharing>

Annex 5: Aplicacions del grup de treball

Aquest annex ens mostra les 29 aplicacions que s'han utilitzat per fer les programacions que els docents, especialistes del grup de treball *Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa*. Estan dividides per funcions per poder tenir una idea més clara i funcional de totes elles. Es pot veure a continuació o es pot accedir a través del següent [enllaç](#).

O escriure a la barra del cercador d'Internet:

<https://docs.google.com/document/d/1SL8B3zYCV-HhtxxXmj7RxOkCPmdK9ahCrmlIKbE9nHs/edit?usp=sharing>

| CREACIÓ D'HISTÒRIES CONTES, CÒMICS | | |
|---|---|--|
| Animation Desk Android / iOs |  | És una app que permet crear animacions de vídeos (curts) amb els nostres dibuixos. |
| Book Creator Android / iOs |  | Permet crear llibres electrònics. |
| Boom Goggles Android |  | Crea petites seqüències animades (format vídeo mp4) a partir de les vinyetes (fotogrames) que anem creant. |
| Comic Head Android / iOs / Web |  | És una app per poder fer còmics d'una manera ràpida i àgil. |
| Gif Camera Android / iOs |  | A través de vídeos propis o fotografies que s'han creat prèviament l'app crear vídeos a intervals. |
| GPlayer (videofloating) Android |  | És un reproductor de vídeos flotants. |
| Puppet Pals 2 iOs |  | L'aplicació permet crear històries animades i compartir-les a través de vídeos en format mp4. |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Story Creator</p> <p>Android / iOs</p> |  | Aquesta aplicació permet crear fàcilment històries digitals en format llibre que poden incorporar fotos, vídeos, text i àudio. |
| <p>Tellagami</p> <p>Android / iOs / Web</p> |  | L'aplicació possibilita la creació de petites escenes audiovisuals amb personatges animats (avatars) i entorns personalitzats per compartir. |
| AVATARS | | |
| <p>Buddy Poke Avatar</p> <p>Android / iOs / Web</p> |  | Aquesta app permet crear avatars animats en 3D. |
| <p>Verbalizer Lite</p> <p>Android</p> |  | És un creador de vídeos amb imatges de persones parlant amb uns llavis postissos. |
| REALITAT AUGMENTADA I CODIS QR | | |
| <p>Aurasma</p> <p>Android / iOs / Web</p> |  | És una app que s'utilitza per crear realitat virtual. |
| GRAVADORA DE SONS I VÍDEO | | |
| <p>Easy Voice Recorder</p> <p>Android</p> |  | Permet gravar àudio il·limitadament amb bona qualitat de so. |
| <p>Recordable</p> <p>Android</p> |  | S'utilitza per gravar la pantalla del dispositiu mòbil, és a dir, es graven totes les accions que es facin des de que es clica a gravar fins que s'atura. |
| MAPES CONCEPTUALS | | |
| <p>Mindomo</p> <p>Android / iOs / Web</p> |  | S'utilitza per crear mapes conceptuals interactius. |
| <p>Popplet</p> <p>iOs</p> |  | Serveix per crear mapes conceptuals interactius amb un aspecte més infantil. |

| AGENDA, TAULES DE TASQUES... | | |
|---|---|---|
| BitsBoard iOs |  | S'utilitza per crear taulers personalitzats amb diferents imatges, les quals contenen so i vídeo. |
| Google Keep Android / iOs / Web |  | Aquesta app permet organitzar la informació personal a través de notes interactives. |
| Lino Android / iOs / Web |  | Aquesta app s'utilitza sobre un suro virtual, on s'enganxen notes amb informació o recordatoris. |
| Wunderlist Android / iOs / Web |  | És una app que s'utilitza com a agenda per poder organitzar la informació, afegir recordatoris i llista de tasques... |
| EDICIÓ D'IMATGE I CREACIÓ DE COLLAGES | | |
| Background Eraser Android / iOs |  | Aquesta app esborra el fons de qualsevol imatge. |
| Pic Collage Android / iOs / Web |  | Aquesta app permet fer collages d'una manera creativa amb imatges predissenyades. |
| Pics Art Android / iOs / Web |  | Ens permet retocar imatges i també és una xarxa social on es poden penjar imatges i poder veure'n d'altres. |
| Pixel Art Builder Android / iOs |  | Aquesta app permet crear imatges pixelades. |
| Thinglink Android / iOs / Web |  | És una plataforma que permet la creació d'imatges interactives per a la web, xarxes socials i canals publicitaris. Combina en una mateixa imatge general: vídeo, text i so |

| COMUNICACIÓ AUGMENTATIVA I ALTERNATIVA | | |
|---|---|--|
| Comunicador Personal Adaptable (CPA) Android / iOS |  | El comunicador és un sistema de comunicació per a persones amb greus problemes de comunicació. Utilitza pictogrames de ARASAAC i imatges i so propis. |
| CREACIÓ DE JOCS INTERACTIUS | | |
| Make it iOS |  | És una app que permet crear jocs, activitats, presentacions interactives i personalitzades. |
| Tinny Tap Android / iOS / Web |  | Aquesta app permet personalitzar els continguts a través de jocs, activitats... que pot crear qualsevol. |
| ESPAIS VIRTUALS DE COMUNICACIÓ I APRENENTATGE | | |
| Edmodo Web / Android / iOS |  | Espai d'emmagatzematge, per guardar tots els projectes dels alumnes i poder-los compartir amb els altres usuaris. Permet fer comentaris i valoracions per part del professorat i de l'alumnat. |

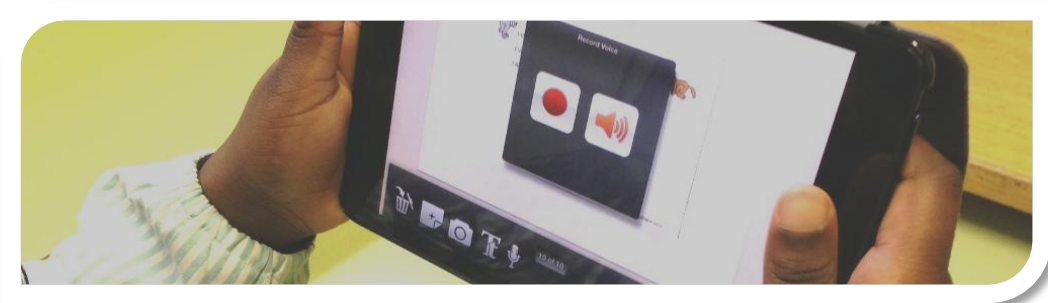
Annex 6: Síntesi divulgativa

Aquest annex mostra la síntesi divulgativa. També es pot accedir des del següent [enllaç](#).
O bé escrivint a la barra del cercador d'Internet:

<https://drive.google.com/file/d/0B40KLoflCHbCYkNnMGdOeWNxUkE/view?usp=sharing>

DISSENY UNIVERSAL PER A L'APRENTATGE

Oportunitats d'èxit per a tot l'alumnat



Grup de treball

“Ús de dispositius mòbils per
a la inclusió educativa”

Índex

| | |
|--|----|
| Presentació | 3 |
| Introducció | 4 |
| Disseny Universal per a l’Aprentatge | 5 |
| Els objectius del projecte | 7 |
| Possibilitats educatives | 9 |
| Diversitat d’activitats | 12 |
| Aplicacions utilitzables | 13 |
| Usuaris finals | 17 |
| Trobades i informació complementaria | 18 |

Presentació

Aquest grup de treball "Ús de dispositius mòbils per a la inclusió educativa", forma part del pla de formació del Departament d'Ensenyament des del curs 2013 – 2014.

Amb la intenció de poder minimitzar les barreres d'aprenentatge per a què tots els alumnes puguin participar a l'aula i aconseguir l'èxit educatiu de tots i totes, independentment de les seves capacitats.

Ja han participat més de 20 centres i més de 40 professional de diferents àmbits i nivells educatius amb alumnes d'entre 3 i 16 anys.

Tots ells i elles ja han incorporat les tauletes digitals en alguna situació d'aula. Podràs veure totes les experiències en aquest enllaç:



[enllaç al web](#)

Introducció

Cada docent té una situació i unes necessitats diferents. Per aquesta raó, els responsables del grup de treball ofereixen a cada usuari tot un seguit de recursos, eines, estratègies, possibilitats... perquè cadascú incorpori les tauletes al seu entorn i construeixi la seva pròpia programació, adaptant-la a les seva realitat a través de les "aplicacions" que més li facilitin la seva tasca.

Jo aprenc de tu i tu aprens de mi

*Treballem de manera
col·laborativa per ajudar-
nos, entre tots, a satisfer les
necessitats de tots els
nostres alumnes.*



Les pautes que ens ajuden a seguir el camí de la inclusió són les del Disseny Universal per a l'Aprenentatge.

Disseny Universal per a l'Aprenentatge

Dissenyar en cap cas pot ser un procés lineal que es fa a l'inici de curs per un alumnat estandarditzat i no es modifica. Per dissenyar cal tenir en compte la diversitat d'alumnat que hi ha a l'aula i també partir de principis de disseny que indiquen com podem crear entorns d'aprenentatge més oberts i flexibles.

Es tracta que els entorns donin resposta a tots els alumnes. L'escola ha de facilitar la cabuda a tot l'alumnat i especialment a aquells que es troben en situacions més complexes. Les pautes del Disseny Universal per a l'Aprenentatge (DUA) ens ajuden a dissenyar aquest tipus d'entorns.

Pautes del Disseny Universal per a l'aprenentatge

| I. Proporcionar múltiples maneres de representació | II. Proporcionar múltiples maneres per a l'acció i l'expressió | III. Proporcionar múltiples maneres de comprometre's |
|--|---|---|
| <p>Pauta 1. Proporcionar diverses opcions per a la percepció</p> <p>1.1. Oferir opcions que permetin personalitzar la presentació del contingut</p> <p>1.2. Oferir alternatives a la informació auditiva</p> <p>1.3. Oferir alternatives a la informació visual</p> | <p>Pauta 4. Proporcionar diverses opcions per a la interacció física</p> <p>4.1. Proporcionar diversos mètodes de resposta i navegació</p> <p>4.2. Assegurar l'accessibilitat de les eines i les tecnologies de suport</p> | <p>Pauta 7. Proporcionar oportunitats per a generar interès</p> <p>7.1. Fomentar l'elecció individual i l'autonomia</p> <p>7.2. Potenciar la rellevància, el valor i l'autenticitat de la informació i les activitats</p> <p>7.3. Minimitzar les causes que generen inseguretat i les distraccions</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Pauta 2. Oferir diverses opcions de llenguatge, expressions matemàtiques i símbols</p> <p>2.1. Clarificar el vocabulari i els símbols</p> <p>2.2. Explicar la sintaxi i l'estructura dels elements presentats</p> <p>2.3. Proporcionar ajudes per interpretar el text, la notació matemàtica i els símbols</p> <p>2.4. Promoure la comprensió dels continguts a través de diverses llengües i llenguatges</p> <p>2.5. Proporcionar alternatives al text a través de diversos mitjans (imatge, vídeo, so...)</p> | <p>Pauta 5. Oferir diverses opcions per a l'expressió i la comunicació</p> <p>5.1. Utilitzar múltiples mitjans per garantir la comunicació</p> <p>5.2. Utilitzar diverses eines per a la construcció i la composició</p> <p>5.3. Oferir diversos nivells de suport per tal de desenvolupar la pràctica</p> | <p>Pauta 8. Donar opcions per mantenir l'esforç i la persistència</p> <p>8.1. Ressaltar la importància dels objectius</p> <p>8.2. Variar el nivell de dificultat dels recursos que s'ofereixen per aconseguir els reptes</p> <p>8.3. Impulsar la col·laboració i la comunicació</p> <p>8.4. Incrementar els comentaris per afavorir la motivació i l'esforç necessari per seguir aprenent</p> |
| <p>Pauta 3. Proporcionar opcions per a la comprensió</p> <p>3.1. Activar els coneixements previs</p> <p>3.2. Posar de relleu patrons, característiques fonamentals, idees principals i relacions entre idees</p> <p>3.3. Guiar el processament d'informació, la visualització i la manipulació, proporcionant estratègies de pensament i d'acció</p> <p>3.4. Potenciar la transferència i la generalització dels aprenentatges</p> | <p>Pauta 6. Proporcionar diverses opcions per a les funcions executives</p> <p>6.1. Donar suport perquè l'alumne estableixi de manera realista els propis objectius</p> <p>6.2. Ajudar en la planificació i el desenvolupament d'estratègies</p> <p>6.3. Proporcionar recursos i estratègies per gestionar la informació</p> <p>6.4. Oferir instruments per evidenciar el progrés i la capacitat per autoavaluar-se.</p> | <p>Pauta 9. Donar opcions d'autoregulació</p> <p>9.1. Promoure expectatives i creences que fomentin la motivació</p> <p>9.2. Facilitar estratègies i habilitats de superació i d'autoregulació emocional</p> <p>9.3. Desenvolupar la reflexió en relació al propi progrés i l'autoavaluació</p> |
| <p>Alumnes informats i amb recursos</p> | <p>Alumnes amb estratègies per assolir els objectius</p> | <p>Alumnes motivats i amb iniciativa</p> |

Els objectius del projecte

Podem destacar diferents tipus d'objectius. L'**objectiu principal** i la raó de ser del grup de treball i de la iniciativa és:

Minimitzar les barreres d'aprenentatge per a què tots els alumnes puguin participar a l'aula i aconseguir l'èxit educatiu de tots i totes, independentment de les seves capacitats.

Però, per poder arribar a aconseguir-ho, els **objectius del grup de treball** són:

- Seleccionar unes aplicacions determinades prou obertes a l'edició (de diferents categories: comunicació, organització, hàbits socials...).
- Crear amb elles propostes didàctiques prou flexibles i adequades per a tot l'alumnat tenint en compte la visió dels diferents professionals.
- Testejar-les a les aules, documentar les pràctiques i avaluar el valor afegit que ofereixen, en referència als principis del disseny universal per a l'aprenentatge.

- Fer difusió de les aplicacions treballades i d'altres que compartim.
- Avaluar les eines d'accessibilitat i personalització que tenen els propis dispositius.
- Recollir les conclusions del grup i posar-les a l'abast d'altres docents.

Els docents també es proposen objectius a l'hora d'incorporar les tauletes digitals a les aules per tal de facilitar els aprenentatges de l'alumnat::

- Treballar continguts d'una manera dinàmica i motivant.
- Saber-se organitzar i saber planificar tasques i activitats.
- Treballar les emocions i la conversa.
- Realitzar activitats significatives.
- Augmentar i treballar la comunicació i l'expressió oral.
- Guanyar autonomia i autogestió.
- Comprendre la informació de moltes maneres diferents.
- Millorar l'autoestima i sentir-se important dins l'aula.
- Prendre consciència de la diversitat de l'aula.
- Donar la oportunitat de participació a tots els alumnes.

Possibilitats educatives

Amb totes aquestes experiències, s'ha constatat que utilitzar les tauletes digitals comporta algunes **possibilitats educatives** que tindrien certa rellevància per aconseguir l'objectiu principal:

Trencament de la dicotomia entre ordinari i especial

Els alumnes que col·laboren amb l'experiència, no tenen el sentiment de ser "diferents" a la resta dels seus companys. El fet de realitzar les activitats amb els altres es trenca la diferència entre els alumnes. S'aconsegueix que tots se sentin iguals d'importants a la mateixa aula.

Atenció personalitzada

El fet d'utilitzar les tauletes digitals permet arribar d'una manera més eficaç a les necessitats dels alumnes. Hi ha moltes aplicacions que faciliten als alumnes a trencar les barreres d'aprenentatge i fan possible que els docents puguin donar resposta i una atenció personalitzada a tots i totes.

Disminució de barreres motrius

En moltes ocasions, els docents han trobat la manera d'aferrant-se als avantatges i facilitats que permet la tauleta digital, com per exemple: commutadors, pantalla tàctil, dispositiu mòbil, accés per veu... per poder aconseguir que alumnes amb alguna dificultat motriu puguin utilitzar-la i participar de les activitats com la resta de grup.

Consideració social de tots els alumnes.

Aquell alumne que abans feia les activitats independentment del grup o que marxava a algunes estones de classe, ara, pot participar com tothom de les activitats que proposa el tutor o tutora. Així doncs, s'aconsegueix que tots els alumnes tinguin la mateixa consideració social que qualsevol altre dins l'aula.

Comunicació entre alumnes.

És important l'ús que donem al dispositiu mòbil a l'aula, en aquest cas la tauleta digital. Depenent de la metodologia que utilitzem i de les aplicacions que apliquem a les activitats podem aconseguir que hi hagi més comunicació entre els alumnes i emergeixi una convivència positiva entre tots els infants.

Treball col·laboratiu.

Un dels reptes de l'educació d'avui en dia recau en el treball col·laboratiu. Els alumnes han de saber treballar tenint en compte que tothom és igual d'important per aconseguir la tasca proposada i que tothom s'ha d'esforçar al màxim per aconseguir-ho. S'ha comprovat que les aplicacions proposades des del grup de treball ajuden a aconseguir aquest objectiu.

Pertinència de grup.

Tal i com s'ha dit, els alumnes es senten més pròxims al grup de referència si els donem l'oportunitat de participar, de tenir èxit i de sentir-se importants dins el grup classe.

Autoregulació dels alumnes

A través de diferents usos que els docents han anat donant a les aplicacions, s'ha pogut evidenciar que els alumnes es creuen més la tasca, s'esforcen més, mantenen l'esforç i el regulen per fer amb èxit la tasca que ha proposat el docent si ho fan a través del dispositiu mòbil i amb activitats que siguin del seu interès.

Aula inclusiva

A les aules hi ha alumnes de tots tipus. Alguns dels quals tenen determinats trastorns però, el fet d'atendre a tots els infants a partir d'un disseny del currículum adequat i creant entorns d'aprenentatge més rics, permet que tots puguin aprendre junts independentment de les dificultats que puguin presentar.

Competències Bàsiques

I finalment, com ja es pot anar evidenciant amb aquest llistat de possibilitats educatives, es pot apuntar que totes les experiències tenen com a base un treball competencial. Amb el qual s'ajuda a tots els alumnes a poder resoldre reptes de la vida quotidiana en diversos contextos, incloent-hi coneixements, habilitats i actituds per assolir l'èxit de tots ells i elles.

Diversitat d'activitats

Hi ha una possibilitat infinita d'activitats que es poden fer aplicant les tauletes digitals d'una manera correcta, creativa i educativa.

A continuació, hi ha tot un seguit d'activitats que donen una petita idea de l'ús que es pot fer amb una tauleta digital i una app adequada:

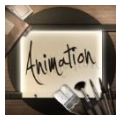
- Reconeixement de l'entorn.
- Comunicació augmentada.
- Presentacions interactives amb jocs i activitats.
- Creació de contes, històries, còmics... amb material significatiu.
- Avatars.
- Realitzar vídeos personalitzats, curts, tutorials...
- Collages i cartells multimèdies.
- Comprensió lectora.
- Agenda, notes, deures, recordatoris, taulers de tasques...
- Mapes conceptuals i interactius.
- Activitats amb diferents àrees: matemàtiques, biologia, història, llengües, geografia, teatre...

- Llistes de tasques interactives amb diferents formats multimèdia.
- Codis QR.
- Gravacions de veu.
- Audiollibres amb diferents activitats.
- ...

Aplicacions utilitzables

Totes les aplicacions que apareixen en aquest llistat es poden utilitzar a les nostres aules d'una manera educativa i beneficiosa per a tot l'alumnat.

Són moltes les aplicacions que podem utilitzar a l'escola. Us en presentem algunes, tot i que en podeu trobar moltes més que us puguin ser interessants.

Animation Desk[Android](#) / [iOs](#)

És una app que permet crear animacions de vídeos (curts) amb els nostres dibuixos.

Aurasma[Android](#) / [iOs](#) / [Web](#)

És una app que s'utilitza per crear realitat virtual.

BitsBoard[iOs](#)

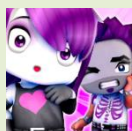
S'utilitza per crear taulers personalitzats amb diferents imatges, les quals contenen so i vídeo.

Book Creator[Android](#) / [iOs](#)

Permet crear llibres electrònics.

Boom Goggles[Android](#)

Crea petites seqüències animades (format vídeo mp4) a partir de les vinyetes (fotogrames) que anem creant.

Buddy Poke Avatar[Android](#) / [iOs](#) / [Web](#)

Aquesta app permet crear avatars animats en 3D.

Comic Head[Android](#) / [iOs](#) / [Web](#)

És una app per poder fer còmics d'una manera ràpida i àgil.

Comunicador Personal Adaptable (CPA)[Android](#) / [iOs](#)

El comunicador és un sistema de comunicació per a persones amb greus problemes de comunicació.

Utilitza pictogrames de ARASAAC però també permet incorporar més vocabulari inserint imatges pròpies de la galeria de la tauleta, gravar el so que l'acompanyi .

Easy Voice Recorder[Android](#)

Permet gravar àudio il·limitadament amb bona qualitat de so.

| | | |
|---|---|--|
| <p>Background Eraser Android / iOs</p> |  | <p>Aquesta app esborra el fons de qualsevol imatge.</p> |
| <p>Gif Camera Android / iOs</p> |  | <p>A través de vídeos propis o fotografies que s'han creat prèviament l'app crear vídeos a intervals.</p> |
| <p>Google Keep Android / iOs / Web</p> |  | <p>Aquesta app permet organitzar la informació personal a través de notes interactives.</p> |
| <p>GPlayer (videofloating) Android</p> |  | <p>És un reproductor de vídeos flotants.</p> |
| <p>Lino Android / iOs / Web</p> |  | <p>Aquesta app s'utilitza sobre un suro virtual, on s'enganxen notes amb informació o recordatoris.</p> |
| <p>Make it iOs</p> |  | <p>És una app que permet crear jocs, activitats, presentacions interactives i personalitzades.</p> |
| <p>Mindomo Android / iOs / Web</p> |  | <p>S'utilitza per crear mapes conceptuais interactius.</p> |
| <p>Pic Collage Android / iOs / Web</p> |  | <p>Aquesta app permet fer collages d'una manera creativa amb imatges predissenyades.</p> |
| <p>Pics Art Android / iOs / Web</p> |  | <p>Ens permet retocar imatges i també és una xarxa social on es poden penjar imatges i poder veure'n d'altres.</p> |
| <p>Pixel Art Builder Android / iOs (Dots)</p> |  | <p>Aquesta app permet crear imatges pixelades.</p> |
| <p>Popplet iOs</p> |  | <p>Serveix per crear mapes conceptuais interactius amb un aspecte més infantil.</p> |

Puppet Pals 2[iOS](#)

L'aplicació permet crear històries animades i compartir-les a través de vídeos en format mp4.

Recordable[Android](#)

S'utilitza per gravar la pantalla del dispositiu mòbil, és a dir, es graven totes les accions que es facin des de que es clica a gravar fins que s'atura.

Unitag QR[iOS](#) / [Web](#)

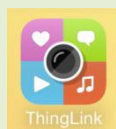
Aquesta app és un generador de codis QR amb un aspecte diferent a l'habitual: diferents colors, incorporació d'imatges al mateix codi...

Story Creator[Android](#) / [iOS](#)

Aquesta aplicació permet crear fàcilment històries digitals en format llibre que poden incorporar fotos, vídeos, text i àudio.

Tellagami[Android](#) / [iOS](#) / [Web](#)

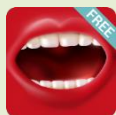
L'aplicació possibilita la creació de petites escenes audiovisuals amb personatges animats (avatars) i entorns personalitzats per compartir.

Thinglink[Android](#) / [iOS](#) / [Web](#)

És una plataforma que permet la creació d'imatges interactives per a la web, xarxes socials i canals publicitaris. Combina en una mateixa imatge general: vídeo, text i so

Tinny Tap[Android](#) / [iOS](#) / [Web](#)

Aquesta app permet personalitzar els continguts a través de jocs, activitats... que pot crear qualsevol.

Verbalizer Lite[Android](#)

És un creador de vídeos amb imatges de persones parlant amb uns llavis postissos.

Wunderlist[Android](#) / [iOS](#) / [Web](#)

És una app que s'utilitza com a agenda per poder organitzar la informació, afegir recordatoris i llista de tasques...

Usuaris finals

! totes aquestes activitats i aplicacions a qui van dirigides?

Avui en dia, a totes les escoles catalanes es compta amb una gran diversitat d'alumnes i amb una gran varietat de característiques i capacitats. Tots ells i elles aprenen de diferents maneres i, per tant, s'ha de buscar noves maneres per donar resposta a cada una de les diferents necessitats.

Així doncs, tot aquest projecte s'està duent a terme, precisament, per poder donar resposta a tots aquests alumnes i assolir una educació inclusiva real i de qualitat.



Trobades i informació complementària

Aquest grup de treball, organitzat per la plataforma Odissea, també prepara i porta a terme trobades de formació. En aquestes reunions es localitzen i analitzen noves aplicacions, es debat i perfilen estratègies per millorar la formació en Tecnologies per a l'Aprenentatge i la Comunicació (TAC) i es solucionen dubtes, angoixes, reptes, dificultats... que al llarg del curs poden aparèixer entre els participants del grup de treball.



“La inclusió és un procés sense fi per trobar millors formes, de respondre a la diversitat. Tracta sobre el fet de conviure amb la diferència i d’aprendre a aprendre de la diferència.

Des d’aquest punt de vista, la diferència esdevé un factor positiu i un estímul per a l’aprenentatge”

Mel Ainscow